

**Manual de**

# **Boas Práticas de Hemodiálise**

(a que se refere o n.º 4 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 505/99, de 20 de Novembro, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 241/2000, de 26 de Setembro).

## **A – Listagem e definição das nomenclaturas das técnicas dialíticas, das suas variedades e dos equipamentos específicos para a sua execução**

### **1 - Hemodiálise e técnicas afins - classificação simplificada, limitada às modalidades em uso na actualidade:**

#### **a) Hemodiálise convencional**

##### **I) Características:**

Uso de filtros (dialisadores) de baixa permeabilidade/fluxo, celulósicos ou sintéticos.

##### **II) Equipamento:**

**i)** Monitor – bomba de sangue, detector de ar no circuito de sangue, detector de hemoglobina na solução dialisante, monitorização das pressões "venosa" e "arterial", monitorização da condutividade e da temperatura da solução dialisante, clampagem automática das linhas de sangue se detectadas situações anómalas no circuito de sangue e passagem automática a *by pass* do dialisante em situações anómalas deste circuito. Desejáveis controlo e programação da ultrafiltração e dialisante com bicarbonato.

**ii)** Dialisador – membrana celulósica ou sintética de baixo fluxo/baixa permeabilidade – índice de ultrafiltração (IUF) < 20 ml/h/mmHg e clarificações de beta2microglobulina ( $\beta 2m$ ) < 20 ml/min e de vitamina B12 (VitB12) < 80 ml/min.

**iii)** Linhas de circuito extracorpóral – adequadas ao monitor e à técnica utilizada.

**iv)** Solução dialisante – solução composta a partir de soluções concentradas. Na hemodiálise com dialisante com bicarbonato utilizam-se uma acídica e outra de bicarbonato.

#### **b) Hemodiálise de alta eficácia**

##### **I) Características:**

Uso de filtros (dialisadores) de baixa permeabilidade/fluxo, mas de alta eficiência;

Monitores com dialisante com bicarbonato;

Débitos de sangue efectivos > 300ml/min;

Débitos de dialisante > 500ml/min.

## **II) Equipamento:**

- i)** Monitor – bomba de sangue, detector de ar no circuito de sangue, detector de hemoglobina na solução dialisante, monitorização das pressões "venosa" e "arterial", monitorização da condutividade e da temperatura da solução dialisante, clampagem automática das linhas de sangue se detectadas situações anómalas no circuito de sangue e passagem automática a *by pass* do dialisante em situações anómalas deste circuito. Desejáveis controlo e programação da ultrafiltração e obrigatório o dialisante com bicarbonato.
- ii)** Dialisador – membrana celulósica ou sintética de baixo fluxo/baixa permeabilidade – IUF < 20 ml/h/mmHg e clarificações de  $\beta 2m < 20$  ml/min e de VitB12 < 80 ml/min – e alta eficiência – KoA ureia > 700 ml/min.
- iii)** Linhas de circuito extracorporal – adequadas ao monitor e à técnica utilizada.
- iv)** Solução dialisante – solução composta a partir de duas soluções concentradas - uma acídica e outra de bicarbonato.

## **c) Hemodiálise de alto fluxo**

### **I) Características:**

Filtros (dialisadores) de alta permeabilidade/alto fluxo;

Monitores com dialisante com bicarbonato, preferencialmente em pó seco, e com ultrafiltração controlada programável.

### **II) Equipamento:**

- i)** Monitor – bomba de sangue, detector de ar no circuito sanguíneo, detector de hemoglobina na solução dialisante, monitorização das pressões "venosa" e "arterial", monitorização da condutividade e da

temperatura da solução dialisante, dialisante com bicarbonato e de débito programável, clampagem automática das linhas de sangue se detectadas situações anómalas no circuito de sangue e passagem automática a *by pass* do dialisante em situações anómalas deste circuito. O controlo e a programação da ultrafiltração são obrigatórios. É(são) também obrigatório(s) ultrafiltro(s) para a solução dialisante que garanta(m) as suas esterilidade e apirogenicidade.

- ii) Dialisador – de alto fluxo/alta permeabilidade – IUF  $\geq 20$  ml/h/mmHg e clarificações de  $\beta2m \geq 20$  ml/min e de VitB12  $\geq 80$  ml/min;
- iii) Linhas do circuito extracorporal – adequadas ao monitor e à técnica utilizada.
- iv) Solução dialisante – solução geralmente composta pelo monitor a partir de duas soluções concentradas - uma acídica e outra de bicarbonato.

#### **d) Hemodiafiltração**

##### **I) Características:**

Filtros (dialisadores) de alta permeabilidade/alto fluxo;  
Monitores com dialisante de bicarbonato em pó seco e com ultrafiltração controlada programável;  
Infusão de líquido de reposição comercial ou produzido *on line* pelo monitor de diálise, que, nestas circunstâncias, deve dispor de um duplo ultra-filtro para garantir a qualidade bacteriológica da solução de dialisante e do fluido de substituição;  
Volume de reposição  $\geq 50$  ml/min.

##### **II) Equipamento:**

- i) Monitor – bomba de sangue, detector de ar no circuito sanguíneo, detector de hemoglobina na solução dialisante, monitorização das pressões "venosa" e "arterial", monitorização da conductividade e da temperatura da solução dialisante, dialisante com bicarbonato e de débito programável, clampagem automática das linhas de sangue se detectadas situações anómalas no circuito de sangue e passagem

automática a *by pass* do dialisante em situações anómalas deste circuito. O controlo e a programação da ultrafiltração são obrigatórios. É(são) também obrigatório(s) ultrafiltro(s) para a solução dialisante que garanta(m) as suas esterilidade e apirogenicidade.

Obrigatório módulo de hemofiltração com controlo automático da ultrafiltração e da reposição de volume.

ii) Dialisador – de alto fluxo/alta permeabilidade – IUF  $\geq 20$  ml/h/mmHg, clarificações de  $\beta2m \geq 20$  ml/min e de VitB12  $\geq 80$  ml/min.

iii) Linhas de circuito extracorporal – adequadas ao monitor e à técnica utilizada.

iv) Solução dialisante – solução composta a partir de duas soluções concentradas uma acídica e outra de bicarbonato.

v) Solução de reposição de volume ultrafiltrado – infusão de líquido de reposição comercial ou produzido *on line* pelo monitor de diálise. Neste último caso, o monitor deve dispor de ultrafiltro(s) que garanta(m) a esterilidade e a apirogenicidade da solução.

## e) Hemofiltração

### I) Características:

Filtros de alta permeabilidade/alto fluxo;

Ausência de líquido dialisante;

Monitores com ultrafiltração controlada programável;

Infusão de líquido de reposição comercial ou produzido *on line* pelo monitor de diálise, que, nestas circunstâncias, deve dispor de um duplo ultra-filtro para garantir a qualidade bacteriológica da solução de dialisante e do fluido de substituição;

Volume de reposição  $\geq 48$  litros (L) por sessão ou, pelo menos, igual ao dobro do volume de água corporal.

### II) Equipamento:

i) Monitor – bomba de sangue, detector de ar no circuito sanguíneo, detector de hemoglobina no circuito de ultrafiltrado, monitorização

das pressões "venosa" e "arterial", clampagem automática das linhas de sangue se detectadas situações anómalas no circuito de sangue e suspensão automática da ultrafiltração em situações anómalas do circuito de ultrafiltrado. O controlo e a programação da ultrafiltração são obrigatórios. Obrigatório módulo de hemofiltração com controlo automático da ultrafiltração e da reposição de volume.

**ii)** Dialisador – de alto fluxo/alta eficiência/alta permeabilidade – IUF  $\geq 20$  ml/h/mmHg e clarificações de  $\beta2m \geq 20$  ml/min e de VitB12  $\geq 80$  ml/min.

**iii)** Linhas de circuito extracorporal – adequadas ao monitor e à técnica utilizada.

**iv)** Solução dialisante – ausente nesta técnica.

**v)** Solução de reposição de volume ultrafiltrado – infusão de líquido de reposição comercial ou produzido on line pelo monitor de diálise. Neste último caso, o monitor deve dispor de ultrafiltro(s) que garanta(m) a esterilidade e a apirogenicidade da solução.

## **2 - Diálise peritoneal - técnica de depuração extra-renal que utiliza o peritoneu como membrana dialisante:**

### **a) Diálise peritoneal manual**

#### **I) Características:**

As trocas de solução dialisante são feitas manualmente.

#### **II) Modalidades:**

**i)** DPCA (diálise peritoneal contínua ambulatória) – o doente apresenta permanentemente solução dialisante na cavidade peritoneal. O adulto faz três a cinco trocas por dia de solução dialisante.

**ii)** Modalidades manuais descontínuas – caracterizadas por haver períodos em que o peritoneu permanece sem solução dialisante.

### **III) Equipamento:**

A técnica é executada a partir de sistemas de uso único esterilizado que incluem saco da solução dialisante, sistema de transferência com conector ao cateter, tampa e saco para drenagem do efluente peritoneal. São fornecidos esterilizados.

É utilizado um dispositivo aquecedor de sacos para a temperatura pretendida.

## **b) Diálise peritoneal automatizada**

### **I) Características:**

As trocas de solução dialisante são processadas por um dispositivo automático (cicladora).

### **II) Modalidades:**

- i)** DPCC (diálise peritoneal contínua cíclica) – são efectuadas várias trocas contínuas num período de sete a onze horas , mantendo no intervalo de repouso solução dialisante na cavidade peritoneal,
- ii)** DPCC de alta dose – em doentes de grande massa corporal e (ou) sem função renal residual é necessária uma ou mais trocas para além do referido no parágrafo anterior e que podem, também, ser feitas pela cicladora.
- iii)** DPIA (diálise peritoneal intermitente automatizada) – são efectuadas várias trocas contínuas num período de sete a onze horas e durante o intervalo de repouso o doente permanece com a cavidade peritoneal sem solução dialisante.
- iv)** DPI (diálise peritoneal intermitente) – o doente efectua duas a três sessões semanais de 20 L – 40 L de trocas.

### **III) Equipamento:**

A técnica é executada, também, a partir de sistemas de uso único esterilizado que incluem saco da solução dialisante, sistema de transferência com conector ao cateter, tampa e saco para drenagem do efluente peritoneal. No entanto, as trocas são executadas

automaticamente por uma máquina cicladora a que se adaptam os sistemas de transferência.

As funções da cicladora são:

- i)** Drenar e infundir solução dialisante segundo volumes e ritmos programáveis;
- ii)** Alarmar, mediante dispositivos apropriados, em casos de infusão ou drenagem lentas ou incompletas e com sistema de bloqueio de infusão em caso de drenagem incompleta;
- iii)** Aquecer a solução dialisante;
- iv)** Quantificar e registar os balanços hídricos.

**B – Listagem de equipamento mínimo técnico e não técnico para cada tipo de unidade**

**1 - Equipamento técnico:**

**a) Nas unidades de hemodiálise centrais, periféricas e de cuidados aligeirados**

- I)** Monitores de hemodiálise incluindo monitores com módulo de unipunção por dupla bomba na proporção de pelo menos 1 por cada 10 monitores.
- II)** Cadeirões reclináveis ou camas articuladas (nas unidades centrais é obrigatória a existência de camas).
- III)** Esfigmomanómetros na proporção de pelo menos 1 por cada 4 monitores.
- IV)** Termómetro.
- V)** Leitor rápido de glicemia.
- VI)** Balança para deficientes motores.
- VII)** Biombo.
- VIII)** Cadeira rodada.
- IX)** Material para cumprimento das normas de assépsia.
- X)** Sistema de distribuição central ou portátil de oxigénio (mínimo: duas garrafas).
- XI)** Electrocardiógrafo.

**XII) Bomba infusora.**

**XIII)** Carro de urgência contendo o equipamento e a medicação necessários, de acordo com o estado da arte, para realização de técnica de suporte avançado de vida.

**XIV)** A medicação existente na unidade deverá ser definida pelo director clínico considerando-se como recomendável:

- i) Antiarrítmico;
- ii) Amina pressora;
- iii) Broncodilatador;
- iv) Anticonvulsivante;
- v) Antialérgico;
- vi) Antihipertensor;
- vii) Antipirético;
- viii) Antibioterapia endovenosa;
- ix) Insulina;
- x) Medicação para tratamento de complicações clássicas da hemodiálise;
- xi) Fibrinolítico (fornecimento gratuito à unidades periférica pelo hospital de articulação).

**NOTA:** a medicação de venda exclusiva hospitalar deverá ser adquirida no hospital de articulação com a unidade periférica ou no hospital da área geográfica da unidade.

**XV) Frigorífico exclusivo de armazenamento de medicamentos.**

**XVI)** Armário ou dependência exclusivo de armazenamento de medicamentos que garanta temperaturas adequadas de conservação.

**XVII)** Equipamento para tratamento de água para hemodiálise (ver capítulo C – número 4).

**XVIII) Situações particulares:**

**i)** Nas unidades de hemodiálise domiciliária têm que existir:

Pontos I) a V) (não é obrigatório monitor de dupla bomba e balança para deficientes motores) e frigorífico.

**ii)** Unidades de isolamento:

Quando integradas numa unidade de hemodiálise – é exclusivo o material referido nos pontos I) a VI) e o laringoscópio e auto-insuflador manual contidos no ponto XIII); podem partilhar os restantes pontos;

Quando não integradas – devem cumprir todos os requisitos de I) a XVII).

**iii)** Unidades pediátricas:

Devem dispor de equipamento técnico adequado ao doente pediátrico; devem dispor de material lúdico e didáctico nas zonas de permanência dos doentes.

**b) Nas unidades de diálise peritoneal**

**I)** Material de ensino.

**II)** Cicladora.

**III)** Soluções dialisantes.

**IV)** Equipamento para realização de permutas.

**V)** Balança para pesagem dos sacos de dialisante.

**VI)** Sistema de aquecimento do dialisante;

**VII)** O equipamento descrito em 1 – a) III a XVI.

**VIII)** Nas unidades mistas o equipamento descrito 1 – a) III a XVI pode ser partilhado.

## **2 - Equipamento não técnico:**

### **a) Nas unidades de hemodiálise centrais, periféricas e de cuidados aligeirados**

- I)** Gerador eléctrico autónomo que forneça energia durante, pelo menos, seis horas aos dispositivos de tratamento, incluindo os dispositivos de purificação da água, e que garanta a iluminação das zonas de tratamento.
- II)** Quadro eléctrico da sala de hemodiálise com disjuntor diferencial para cada monitor de amperagem adequada.
- III)** Iluminação de emergência em toda a unidade, nomeadamente nas zonas de tratamento e de consulta, nos vestiários, nos sanitários e nos acessos ao exterior.
- IV)** Climatização adequada das zonas públicas, zonas de tratamento, zonas destinadas a doentes e ao pessoal e das outras instalações que o exijam, designadamente a instalação do tratamento de água.
- V)** Segurança contra incêndios e intrusão.
- VI)** Indicadores luminosos dos acessos ao exterior.
- VII)** Rede telefónica ligada ao exterior.
- VIII)** Rede telefónica interna ou similar sempre que houver mais de uma sala de hemodiálise ou quando a unidade, pela sua dimensão, o exigir.
- IX)** Sistema de telecomunicações por procura automática do destinatário.
- X)** Cacifos individuais para os doentes.

**XI)** Sistema de lavagem das mãos na sala de hemodiálise ou em divisão anexa.

**XII)** Sistemas de secagem das mãos por vento ou toalhetes rejeitáveis.

**XIII)** Adequado sistema de acondicionamento e destino final de resíduos, nos termos da legislação em vigor.

**b) Nas unidades de hemodiálise domiciliária**

O equipamento referido nas alíneas II), VII), IX) e XIII) da alínea a) para as unidades centrais, periféricas e de cuidados aligeirados.

**c) Nas unidades de diálise peritoneal**

O equipamento referido nas alíneas III) a XIII) da alínea a) para as unidades centrais, periféricas e de cuidados aligeirados.

**d) Nas unidades mistas**

Idêntico ao referido na alínea a) para as unidades centrais, periféricas e de cuidados aligeirados.

**C – Instrução sobre a água para hemodiálise, designadamente o seu armazenamento, a sua purificação e a sua garantia de qualidade, sobre o concentrado de distribuição central para hemodiálise e sobre o dialisante**

**1 – São objectivos de uma unidade de tratamento de água para hemodiálise:**

- a) Garantir um grau de purificação de água para preparação de dialisante em condições que respeitem escrupulosamente os padrões a seguir definidos;**
- b) Prevenção da ocorrência de acidentes agudos resultantes do mau funcionamento do equipamento ou do seu desgaste precoce através de medidas de detecção de avarias e de controlo de qualidade.**

**2 – Parâmetros de qualidade da água para hemodiálise, do concentrado de distribuição central para hemodiálise e do dialisante:**

**Quadro 1**

**Água para hemodiálise técnicas afins**

**Níveis máximos admitidos**

Sólidos totais dissolvidos (TDS)	15ppm
Condutividade	27 microS/cm

Soluto	Concentração máxima (mg/l)
Alumínio	0,004
Amónia	0,2
Antimónio	0,006
Arsénio	0,005
Bário	0,1
Berílio	0,0004
Cádmio	0,001
Cálcio	2
Chumbo	0,005
Cloraminas	0,1
Cloreto	50
Cloro livre	0,1
Cobre	0,1
Crómio	0,014
Cianeto	0,02
Ferro	0,02
Fluoreto	0,2
Magnésio	2
Mercúrio	0,0002
Nitrato (expresso em N)	2
Potássio	2
Prata	0,005

Selénio	0,09
Sódio	50
Sulfato	50
Tálio	0,002
Zinco	0,1

Unidades formadoras de colónias (UFC)	< 100/ml
Fungos e leveduras	< 10/ml
Endotoxinas bacterianas (LAL)	< 0,25 UI/ml

**Quadro 2**

### **Concentrado de distribuição central para hemodiálise**

#### **Níveis máximos admitidos**

Unidades formadoras de colónias (UFC)	< 100/ml
Endotoxinas bacterianas (LAL)	< 0,5 UI/ml

**Quadro 3**

### **Dialisante para hemodiálise convencional**

#### **Níveis máximos admitidos**

Unidades formadoras de colónias (UFC)	< 100/ml
Endotoxinas bacterianas (LAL)	< 0,25 UI/ml

#### **Quadro 4**

### **Dialisante para hemodiálise de alto fluxo e hemodiafiltração**

#### **Níveis máximos admitidos**

Unidades formadoras de colónias (UFC)	≤ 0,1/ml
Endotoxinas bacterianas (LAL)	< 0,03 UI/ml

**NOTA:** nas unidades onde são praticadas técnicas de diálise de alto fluxo ou hemodiafiltração/hemofiltração *on line* ter-se-á que proceder à instalação de ultrafiltros que garantam não só a esterilidade mas, também, a apirogenicidade do dialisante.

#### **3 – Selecção do equipamento de uma unidade de tratamento de água:**

**a)** Definição das características da água bruta disponível na zona de instalação da unidade de hemodiálise – junto das entidades fornecedoras da água de consumo dever-se-á obter as informações e estabelecer os protocolos a seguir discriminados:

**I)** Qualidade média da água fornecida;

**II)** Perfis de pior qualidade e sua incidência sazonal;

**III)** Identificação do(s) responsável(eis) pelo controlo da qualidade de água;

**IV)** Estabelecimento de um protocolo de intercâmbio regular de informação escrita;

**V)** Forma de contacto mútuo urgente (responsável pela entidade fornecedora de água e responsável pela unidade de hemodiálise) para informações relativas a qualquer alteração inesperada da qualidade da água bem como dos procedimentos no seu tratamento;

- b)** Co-responsabilização sanitária das administrações regionais de saúde (ARS) – as ARS devem participar em protocolos que promovam a cooperação entre as unidades de diálise e as entidades fornecedoras de água ou suas transportadoras em situação de recurso;
  - c)** Definição das necessidades máximas de quantidade e de pressão de água – estas especificações dependem das dimensões e dos procedimentos a praticar nas unidades de hemodiálise a instalar, devendo essas necessidades ser sempre sobrevalorizadas em, pelo menos, 25%;
  - d)** Selecção do equipamento – a selecção do equipamento necessário é feita em função das alíneas a), b) e c);
  - e)** Selecção do fornecedor – na selecção do fornecedor do equipamento dever-se-á ter em consideração a qualidade e quantidade de especificações das condições de funcionamento e as garantias de apoio técnico e de fornecimento do material de manutenção.

#### **4 – Equipamento e instalação de uma unidade de tratamento e distribuição de água:**

- a)** Instalações – o local de instalação da unidade de tratamento de água deve dispor de climatização de forma a garantir o cumprimento das condições exigidas para o bom funcionamento dos equipamentos a instalar e para a não adulteração da qualidade da água produzida. Não deve receber luz natural e a temperatura ambiente deve permanecer à volta dos 23°C e, sempre, entre os 15 e os 30°C. Dever-se-á ter em conta a necessidade de se tratar de um local isolado, de acesso restrito ao pessoal técnico encarregado da manutenção da unidade e aos elementos responsáveis pelo controlo de qualidade da hemodiálise no Centro.
- b)** Definição dos elementos do equipamento – a definição da constituição e da especificação dos elementos necessários para a instalação de um sistema de tratamento de água eficaz em determinada região depende da avaliação criteriosa da qualidade da água fornecida pela entidade

abastecedora e das necessidades de débitos, de volumes e de pressões. Não é, assim, possível definir um modelo universal.

Todavia, e sem prejuízo do atrás referido, considera-se equipamento mínimo de uma unidade-tipo os elementos a seguir enumerados:

**I) Cisterna ou tanque de sedimentação** – deve obedecer aos seguintes requisitos:

- i)** Capacidade que assegure o armazenamento de água não tratada necessária para um turno de tratamento (volume de água tratada necessária + volume de água rejeitada pelo sistema de processamento);
- ii)** Revestimento interior em material inerte e resistente à acção corrosiva do cloro;
- iii)** Fundo em declive que garanta uma fácil 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).

**II) Sistema de cloragem, com:**

- i)** Depósito de cloro com capacidade mínima para as necessidades de dois dias de funcionamento da unidade;
- ii)** Determinação regular ou contínua da concentração de cloro na água;
- iii)** Bomba injectora.

**III) Filtro de sedimento** – o número de unidades, a sua disposição e as suas especificações dependem das necessidades da unidade e da qualidade da água fornecida pela rede de abastecimento.

**IV) Descalcificador** – o referido no ponto III) é, também aqui, aplicável. Geralmente, para águas «moles», basta uma unidade (desde que possua a produção necessária) e, para águas «duras», é recomendável possuir duas unidades dispostas em série.

**V)** Filtro de carvão – número de elementos e disposição adaptados às necessidades da unidade (é recomendável a existência de dois filtros de carvão).

**VI)** Filtro de partículas – destina-se, sobretudo, à retenção de partículas libertadas pelo filtro de carvão. A sua malha deve ser, no máximo de 5  $\mu$  sendo, porém, preferível inserir outro em série com malha de 1  $\mu$ .

**VII)** Osmose inversa – deve obedecer aos seguintes requisitos:

- i) Fluxo máximo de água produzida igual ou superior a 125% das necessidades máximas da unidade em água tratada;
- ii) Taxa de rejeição > 90%;
- iii) Água produzida com as características discriminadas no Quadro 1.

**VIII)** Sistema de distribuição de água tratada – no sistema de distribuição de água tratada dever-se-á ter em particular atenção o seguinte:

- i) A tubagem deve ser constituída por material inerte (por exemplo: aço inoxidável, vidro, propiletileno, cloreto de polivinil – PVC) que garanta a ausência de liberação de iões contaminantes da água e seja compatível com os produtos utilizados na limpeza e desinfecção;
- ii) As bombas e os manómetros de pressão deverão, também, ser constituídos por material inerte e resistente aos desinfectantes;
- iii) Todas as conexões deverão ser feitas por método mais adequado (por exemplo: soldadura ou junção própria para o aço inoxidável, fusão ou junção própria para o vidro, soldadura ou junção própria para o propiletileno, colagem para o cloreto de polivinil – PVC), a fim de reduzir o risco de crescimento bacteriano;
- iv) O sistema de distribuição de água não deverá conter espaços sem circulação permanente de água. O recurso a um sistema de retorno é uma solução comummente adoptada para, de uma forma mais económica, possibilitar o estabelecimento de uma circulação permanente de água.

**NOTA:** o depósito ou tanque de água tratada deve ser evitado, se possível; caso se entenda ser absolutamente imprescindível, a concepção do sistema de tratamento de água deve incluir uma segunda OI ou ultrafiltro, instalado após o referido depósito, que alimente directamente os monitores de hemodiálise; neste último contexto, o tanque de armazenamento de água tratada deve obedecer aos seguintes requisitos:

- i) Ser de (ou revestido interiormente por) material inerte e resistente aos produtos desinfectantes/esterilizantes utilizados;
- ii) Estar protegido do contacto com o ar (arejamento com filtros bacterianos);
- iii) Possuir uma configuração da sua base que garanta uma fácil drenagem dos produtos acumulados;
- iv) Não ser sobredimensionado em relação às necessidades da unidade, de forma a minorar os riscos de crescimento bacteriano que a estagnação de água comporta (no mínimo duas renovações totais de água tratada por dia).

## 5 – Concentrado de distribuição central para hemodiálise:

Nas unidades com distribuição central de concentrado:

- a) Desaconselha-se a distribuição centralizada de bicarbonato líquido.
- b) A produção de concentrado ácido deve ser validada e controlada de acordo com indicação do fornecedor, nomeadamente no que respeita à verificação do pH e densidade do concentrado após a sua produção.
- c) No circuito de distribuição do concentrado para hemodiálise deve existir um sistema de ultrafiltração que garanta os requisitos de qualidade microbiológica referidos no Quadro 2.

## **6 - Unidades individuais de tratamento de água:**

Nestas unidades, são exigidos, pelo menos, os seguintes elementos:

**a) Filtro de sedimento;**

**b) Descalcificador;**

**c) Filtro de carvão;**

**d) Filtro de partículas;**

**e) Osmose inversa.**

## **7 – Manutenção e controlo de uma unidade de tratamento de água:**

**a) Regulamentos e protocolos** – em local de fácil acesso a todo o pessoal envolvido no processo de tratamento de água deverão existir as seguintes informações escritas:

**I)** Marca, fornecedor e assistência relativamente a cada um dos componentes do sistema de tratamento de água;

**II)** Explicitação da duração típica de cada componente e forma de recuperação funcional – substituição *versus* regeneração;

**III)** Explicitação dos desinfectantes/esterilizantes e concentrações adequadas a cada componente;

**IV)** Forma de resolução de anomalias de funcionamento de cada componente, incluindo técnico ou entidade a contactar;

**V)** Protocolo pormenorizado dos testes a realizar e sua periodicidade;

**VI)** Protocolo pormenorizado das desinfecções a efectuar, incluindo periodicidade, tipo e concentrações de desinfectantes a utilizar.

**NOTA:** a desinfecção deve ser realizada sempre que o número de UFC atinja 50% do nível máximo admitido; independentemente destas situações, é recomendável a desinfecção mensal da OI e do sistema de distribuição de água tratada.

**b)** Controlo de qualidade na unidade – o funcionamento de cada componente do sistema de tratamento de água deverá ser testado diariamente como forma de garantir que a qualidade da água não sofra deterioração em relação aos padrões exigidos. Devem ser incluídos no protocolo de avaliação diária os testes a seguir enumerados:

**I)** Diferença de pressões à entrada e à saída da água em cada elemento;

**II)** Dureza da água após o descalcificador (idealmente no fim do dia). Recomenda-se uma dureza de zero após o descalcificador;

**III)** Concentração de cloro antes e após o filtro de carvão (efectuada imediatamente a seguir à colheita da água e idealmente uma vez por turno). Recomenda-se uma concentração de cloro de 1 a 1,5 ppm antes do filtro de carvão e, após este, de zero;

**IV)** Sólidos totais dissolvidos (TDS) na água após a OI. Esta avaliação pode ser efectuada através da medição da condutividade da água e poderá ser contínua, utilizando, para o efeito um condutivímetro intercalado no sistema de distribuição de água;

**V)** Taxa de rejeição da OI (TR OI) – a taxa de rejeição da OI é determinada pela seguinte fórmula:

$$\frac{\text{Condutividade ou TDS antes da OI} - \text{Condutividade ou TDS após a OI}}{\text{Condutividade ou TDS antes da OI}} \times 100$$

Os valores habitualmente aceites são superiores a 90%. Quando se assiste a uma duplicação da taxa de qualificação inicial (por exemplo, a TR OI de 98% passa a 96%) ou quando os TDS na água pós-OI ultrapassam os valores máximos admitidos, devem ser efectuadas análises químicas da água para se averiguar se se continuam a verificar os padrões de qualidade exigidos e/ou proceder às medidas de recuperação da OI – limpeza, desinfecção, substituição. Em unidades em que existam duas OI em série, a TR OI deve ser calculada tendo por base a Condutividade ou TDS antes da primeira OI e a Condutividade ou TDS após a segunda OI;

**VI)** Taxa de recuperação da OI (Rec OI) – a taxa de recuperação da OI é determinada pela fórmula:

$$\frac{(\text{Fluxo de água produzida pela OI}) \times 100}{(\text{Fluxo de água à entrada da OI})}$$

Um decréscimo de 10 a 15% no seu valor pode significar necessidade de limpeza/desinscrustação da OI;

**VII)** Temperatura – a temperatura da água influencia a eficiência de funcionamento dos diferentes componentes da unidade de tratamento de água. Não deverá ultrapassar os limites referidos pela casa fornecedora;

**VIII)** pH – o pH da água antes da OI deverá ser mantido dentro dos limites aconselhados pelo fornecedor.

**c)** Nas unidades individuais de tratamento de água aplicam-se, com as necessárias adaptações, os preceitos enunciados nas alíneas anteriores.

**8** – Controlo laboratorial da qualidade da água, do concentrado de distribuição central para hemodiálise e do dialisante:

Procedimentos mínimos a cumprir:

**Quadro 5**

**Validação e monitorização  
da pureza química da água para hemodiálise**

**Locais de colheita**

Local de colheita	Validação (2 meses consecutivos) (a)	Monitorização
Rede	X	
Antes OI	X	X
Pós-última OI ou início do anel	X	
Final do anel ou tomada de água do monitor	X	X

(a) ou revalidação (intervenção técnica de “fundo”) = duas determinações dentro dos limites estabelecidos no Quadro 1.

**Quadro 5a**

**Validação e monitorização  
da pureza química da água para hemodiálise**

**Frequência de determinação**

Soluto	Validação (2 meses consecutivos)	Monitorização (a)
Alumínio	Mensal	Trimestral
Amónia	Mensal	Semestral
Antimónio	Mensal	Semestral
Arsénio	Mensal	Semestral
Bário	Mensal	Semestral
Berílio	Mensal	Semestral
Cádmio	Mensal	Semestral
Cálcio	Mensal	Trimestral
Chumbo	Mensal	Trimestral
Cloraminas	Mensal	Semestral
Cloreto	Mensal	Trimestral
Cloro livre	Mensal	Semestral
Cobre	Mensal	Trimestral
Crómio	Mensal	Trimestral
Cianeto	Mensal	Semestral
Ferro	Mensal	Semestral
Fluoreto	Mensal	Semestral
Magnésio	Mensal	Trimestral
Mercúrio	Mensal	Semestral
Nitrato (expresso em N)	Mensal	Trimestral
Potássio	Mensal	Semestral

Prata	Mensal	Semestral
Selénio	Mensal	Semestral
Sódio	Mensal	Semestral
Sulfato	Mensal	Trimestral
Tálio	Mensal	Semestral
Zinco	Mensal	Semestral

(a) Na água antes OI, a monitorização poderá ser realizada somente 1 vez por ano, com a excepção do alumínio, nitrato e sulfato, cuja determinação deverá ser trimestral.

A dureza, concentração de cloro (ppm) e TDS/conduтивidade deverão ser determinados, pelo menos diariamente, nos dias de funcionamento, nas unidades de diálise.

**NOTA:** as determinações semestrais deverão coincidir com as épocas de máxima e mínima pluviosidade.

#### **Quadro 6**

### **Validação e monitorização da contaminação microbiológica da água para hemodiálise, do concentrado de distribuição central para hemodiálise e do dialisante**

#### **Locais de colheita e frequência de determinação**

Local de colheita	Validação (1 mês) (a)	Monitorização
Rede	Semanal*	Mensal*
Pré-OI	Semanal*	Mensal*
Pós-OI	Semanal*	

Início do anel	Semanal**	Mensal*
Tomada de água do monitor ou final do anel	Semanal**	Mensal**
Concentrado	Mensal**	Trimestral**
Dialisante (b)	Mensal**	Mensal**

(a) ou revalidação (intervenção técnica de “fundo”).

(b) determinação em postos sucessivos, com rigoroso registo (semana ou mês 1 = posto 1; semana ou mês 2 = posto 2; etc.) – 1 em cada 4 na validação e 1 em cada 10 na monitorização.

\* UFC

\*\* UFC + LAL + fungos e leveduras

**a)** Devem ser escrupulosamente respeitadas as técnicas de colheita no que respeita às análises bacteriológicas:

**I)** Locais de colheita que assegurem acesso directo à água, concentrado de distribuição central ou dialisante

**II)** Rejeição prévia de, pelo menos, 1 L de água;

**III)** Colheita de amostra com 100 ml;

**IV)** Processamento da amostra nos trinta minutos imediatos ou a sua conservação entre 3 e 6°C por um período máximo de vinte e quatro horas;

**V)** Método recomendado para a contagem de UFC - filtração de membrana (incubação a 20-22°C, durante, pelo menos, 7 dias); método alternativo – *pour--plate spreading technique*.

**b)** Nas unidades individuais de tratamento de água aplicam-se, com as necessárias adaptações, os preceitos atrás enunciados.

**9** – Responsabilidade pela qualidade da água, do concentrado de distribuição central para hemodiálise e do dialisante:

**a)** Ao director clínico de uma unidade de hemodiálise cabem, no âmbito do tratamento e da qualidade da água para hemodiálise, do concentrado de distribuição central para hemodiálise e do dialisante, as seguintes competências e responsabilidades:

**I)** Selecção e aprovação do equipamento a instalar na unidade de tratamento de água;

**II)** Definição do protocolo de vigilância da manutenção do equipamento e do controlo de qualidade da água, do concentrado de distribuição central para hemodiálise e do dialisante;

**III)** Definição de tarefas e competências do pessoal técnico responsável pela unidade de tratamento de água;

**IV)** Velar pelo rigoroso cumprimento dos diferentes procedimentos.

**b)** Sem prejuízo do número anterior, os diferentes sectores implicados numa unidade de tratamento de água, nomeadamente administrações, entidades fornecedoras de equipamento, entidades responsáveis pela assistência técnica e técnicos responsáveis pela manutenção e controlo de qualidade deverão ser responsabilizados pelo normal e optimizado funcionamento da unidade de tratamento de água.

## **D – Listagem das Doenças Transmissíveis com Relevância na Diálise e Instrução Sobre a sua Profilaxia e Tratamento**

As recomendações seguintes aplicam-se na prevenção de infecções bacterianas em unidades de diálise e na prevenção de infecções virais transmitidas habitualmente pelo sangue, com relevância em diálise.

Um programa de controlo de infecção deve compreender:

- 1 – Medidas práticas para o controlo de infecção especificamente estabelecidas para unidades de diálise, incluindo a realização de testes serológicos e imunização;**
- 2 – Vigilância das medidas de controlo de infecção;**
- 3 – Treino e educação de doentes e pessoal clínico.**

As normas contidas neste Manual de Boas Práticas devem ser orientadoras e aplicadas em cada unidade de acordo com especificidades locais e o “estado da arte”. No que estiver omissa neste Manual e no que se revele necessário ou desejável, eventualmente por ser susceptível de desactualização científica rápida, remete-se para normas de qualidade e idoneidade internacionalmente aceites, como as *European Best Practice Guidelines* e as recomendações de *Centers for Disease Control and Prevention (CDC) – “Recommendations for Preventing Transmission of Infections Among Chronic Hemodialysis Patients”*.

A especificidade do tratamento dialítico e dos doentes renais crónicos obrigou à necessidade de, além do estabelecimento das habitualmente designadas “Precauções Standard” (*Standard Precautions*) aplicadas a todas as unidades de saúde, serem elaboradas e implementadas para as unidades de diálise as denominadas “Recomendações Gerais para Prevenção da Transmissão de Infecções nos Doentes em Diálise”.

### **Medidas Gerais de Controlo de Infecção para Unidades de Diálise**

- 1 – No procedimento de diálise, a exposição a sangue ou material potencialmente contaminado é geralmente previsível e antecipada. Assim**

deve-se utilizar sempre luvas de uso único para cuidar de um doente ou quando se contacte com equipamento do mesmo, no posto de diálise. Para facilitar a sua utilização, a embalagem de luvas novas, descartáveis, não esterilizadas deve encontrar-se em local acessível, próximo do posto de diálise.

**2** – Remover as luvas e lavar as mãos após cada contacto com o doente ou posto de tratamento. Os locais para lavagem de mãos, com água tépida e sabão, devem estar acessíveis para facilitar a sua prática. Caso as mãos não se encontrem visivelmente sujas, o uso de uma solução anti-séptica (por exemplo, alcoólica), pode substituir a lavagem das mãos.

**3** – Todos os itens levados para um posto de diálise, incluindo os colocados sobre os monitores de diálise, podem ser potencialmente contaminados, pelo que estes devem ser descartáveis, dedicados para utilização exclusiva no mesmo doente, ou lavados e desinfectados antes de serem colocados numa área limpa ou transitarem para outro doente.

**4** – A medicação e o material clínico não utilizado na sessão de diálise (p.e.: seringas, algodão, compressas), que tenham ido para o posto de tratamento de um doente, devem ser rejeitados.

**5** – A preparação de medicação intradialítica deve ser efectuada em área reservada, fora da área de tratamento. Não deve haver partilha de conteúdo de frascos ou ampolas para vários doentes. Quando medicação multi-dose é usada, incluindo soluções de diluição, as doses individuais devem ser preparadas numa sala ou área limpa, separada, centralizada e afastada dos postos de diálise. A medicação depois de preparada deve ser fornecida separadamente para cada doente.

**6** – Não usar sistemas comuns de medicação, para ministrá-la nos doentes directamente. Não transportar material clínico (seringas, compressas) ou outro destinado ao tratamento nos bolsos. Se forem empregues tabuleiros para fornecer terapêutica a doentes individualmente, esses devem ser limpos após utilização para um doente.

**7** – Áreas limpas devem ser cuidadosamente estabelecidas para preparação, manipulação e armazenamento de medicação e de material clínico e equipamento por utilizar. Não manipular nem armazenar medicação ou produtos limpos na mesma área, nem em área adjacente, onde equipamento usado ou amostras de colheitas de sangue são colocados.

**8 –** Os protectores externos dos sensores de pressão arterial e venosa devem ser obrigatoriamente substituídos, bem como as linhas do circuito extracorpóral para hemodiálise, entre cada tratamento. Estes não podem ser reutilizados.

**9 –** Limpar e desinfectar obrigatoriamente os postos de diálise (cadeirões, camas, mesas, superfície externa dos monitores) entre tratamentos.

a) Estabelecer protocolos escritos para limpeza e desinfecção de superfícies e equipamento na unidade de diálise. A desinfecção dos monitores deve ser efectuada entre cada tratamento, utilizando o desinfectante, a apropriada diluição e tempo de contacto, tal como recomendado pelo fabricante.

b) Sempre que um item tenha instruções do fabricante sobre esterilização ou desinfecção, estas devem ser seguidas.

c) Particular atenção deve ser atribuída aos painéis de controlo dos monitores de diálise e outras superfícies que são frequentemente tocadas durante o tratamento e potencialmente contaminadas com sangue do doente.

d) Eliminar todos os itens restantes do tratamento do doente.

e) Sempre que uma superfície se encontre visivelmente suja de sangue, deve-se lavá-la para remoção da sujidade, seguido de desinfecção com outro material de limpeza.

**10 –** Recomenda-se que deva ser utilizado para cada doente o mesmo monitor de hemodiálise e que cada monitor só deva ser usado no tratamento dos mesmos doentes ("fixação" de monitores).

## **Doenças Transmissíveis com Relevância na Diálise e Instrução Sobre a sua Profilaxia**

São consideradas doenças transmissíveis com relevância na diálise as seguintes:

- 1 – Infecção Bacteriana;**
- 2 – Infecção pelo Vírus da Hepatite B (HBV);**
- 3 – Infecção pelo Vírus da Hepatite C (HCV);**
- 4 – Infecção pelo Vírus de Imunodeficiência Humana (HIV).**

### **1 – Infecção Bacteriana**

#### **a) Prevenção. Medidas Gerais:**

- I)** É imperativo a adopção pela unidade das chamadas *Standard Precautions* e das “Medidas Gerais do Controlo de Infecção para as Unidades de Diálise”. Esta medida implica a criação das condições físicas e logísticas para a sua aplicação, o ensino da sua aplicação na unidade de diálise às várias classes profissionais e a monitorização da aderência a estas recomendações.
- II)** Recomenda-se na prevenção de infecções bacterianas a optimização da adequação de diálise, a optimização do estado nutricional, a prevenção da sobrecarga sistémica em ferro
- III)** O regulamento da unidade deve conter política expressa sobre o manuseamento e o circuito de limpos e sujos, bem como o protocolo de limpeza e desinfecção de cada posto de diálise e da unidade.
- IV)** Recomenda-se que cada unidade mantenha um registo das suas infecções bacterianas bem como dos microorganismos isolados, o que ajudará a orientar antibioterapia empírica.

**b) Prevenção. Medidas Especiais:**

- I) São recomendadas a vacina anti-Influenza anualmente e a vacina antipneumococica cada 5 anos, nos doentes acima dos 65 anos, ou com patologia que o justifique.
- II) Devem ser implementadas todas as medidas que conduzam ao aumento da prevalência da fistula arteriovenosa como acesso vascular para hemodiálise.
- III) A unidade deve dispor de normas internas de higiene e assépsia a serem observadas pelos doentes e as directivas para punção do acesso vascular e utilização dos cateteres centrais.
- IV) Doentes dialisados por cateteres centrais, que apresentem infecções recorrentes, devem ser submetidos a zaragatoas nasais para pesquisa de colonização nasal por estafilococos, recebendo o esquema para erradicação da colonização em uso na unidade.
- V) A unidade deve considerar medidas extras de prevenção de infecção, ficando atenta à geração de evidência científica do seu benefício (*antibiotic lock*, creme de antibiótico no orifício cutâneo, desinfecção dos ports de conexão do cateter, ...)
- VI) Medidas adicionais podem ser necessárias para tratamento de doentes que podem constituir um risco aumentado de transmissão de bactérias patogénicas. Estes doentes são nomeadamente: a) os portadores de feridas infectadas com supuração que ultrapassa as barreiras de protecção e o vestuário, mesmo sem *vancomycin resistant enterococcus* (VRE) ou *methicillin resistant staphylococcus aureus* (MRSA); b) os doentes com incontinência fecal ou diarreia, não controlada com as medidas normais de higiene pessoal. Nestes casos devem ser tomadas medidas adicionais: a) uso pelo pessoal de bata adicional sobre o vestuário, que deve ser retirada depois dos cuidados

ao doente; b) dialisar o doente preferencialmente num posto o mais afastado possível dos restantes doentes (p.e. num extremo da sala).

**c) Diagnóstico:**

Em todos os doentes com suspeita de bacteriémia, em quem se considere antibioterapia endovenosa, devem ser colhidas 2 hemoculturas (uma delas do cateter se este existir), para posterior orientação terapêutica.

**d) Tratamento da Infecção do Acesso Vascular:**

A abordagem do tratamento das infecções com ponto de partida do AV deve ser definida pelo Director Clínico de cada unidade, através de protocolo escrito, e deve ter em consideração as linhas gerais de orientação, de acordo com a boa prática do momento definida por organizações de reconhecido prestígio científico nacional e internacional.

A política de antibioterapia empírica da unidade, enquanto se aguardam os resultados das culturas efectuadas, deve reflectir uma preocupação de eficácia, associada a uma preocupação de contenção do uso de antibióticos com um risco particular de criação de resistência bacteriana, como é o caso por exemplo da vancomicina.

## **2 – Infecção pelo Vírus da Hepatite B**

**a) Definição de Portador do Vírus da Hepatite B:**

É portador do vírus da hepatite B (HBV) todo o indivíduo que apresente uma das seguintes condições:

- I) Positividade da pesquisa do antígeno de superfície do vírus (AgHBs) por método sensível e específico, ou

**II) Positividade da pesquisa do anticorpo IgM anti-core (Anti-HBc IgM) ou do DNA-HBV.**

**Nota:** doentes com Anti-HBc IgG positivo, isolado, devem ser investigados quanto à presença de DNA-HBV.

**b) Profilaxia da Hepatite B em Unidades de Hemodiálise:**

**I) Medidas gerais** – devem ser implementadas as medidas gerais de protecção e higiene, comumente designadas *Standard Precautions* e as “Medidas Gerais do Controlo de Infecção para as Unidades de Diálise” definidas pelos *Centers for Disease Control and Prevention*.

**II) Isolamento de doentes portadores de HBV:**

Os doentes em hemodiálise ou técnicas afins portadores de HBV, com ou sem hepatite, devem efectuar o seu tratamento depurativo em unidade isolada (UI) de uso exclusivo para este grupo de doentes.

Esta UI deve compreender, pelo menos, as seguintes instalações:

- i) Sala de hemodiálise;**
- ii) Sanitários de doentes;**
- iii) Vestiários de doentes.**

No que se refere ao equipamento da UI, este encontra-se expresso no Capítulo B- 1- XVIII).

O pessoal destacado na UI não deve, durante o seu período de destacamento, deslocar-se a outras unidades, excepto em casos excepcionais como situações de urgência, caso em deverá adoptar os meios de protecção adequados.

Uma vez terminado o turno de trabalho ou antes de abandonar a UI, o vestuário e o equipamento protector utilizados devem ser rejeitados ou enviados, devidamente acondicionados, para desinfecção.

Nas UI deve-se utilizar um “desinfectante hospitalar” adequado, por exemplo o hipoclorito de sódio.

**III) Detecção e vigilância nos doentes hemodialisados de portadores de HBV e de imunizados contra o HBV:**

- i) Deve ser efectuada a avaliação de rotina, de acordo com o esquema expresso no Quadro seguinte:

Determinação	Antes da Admissão	Doentes com Anti-HBs <10 UI/I	Doentes com Anti-HBs ≥10 UI/I
AgHBs	Sim	Mensal	Anual
Anti-HBc Total	Sim	Anual	Anual
Anti-HBc IgM	Se Anti-Hbc total isolado positivo	-	-
Anti-HBs	Sim	Anual	Semestral

**NOTA:** a unidade só poderá admitir doentes portadores de HBV se dispuser de UI.

- ii) Nos doentes AgHBs positivos:

A pesquisa de AgHBs deve ser efectuada anualmente. Se se observar negativação, deve-se pesquisar o Anti-HBs; se esta pesquisa for positiva, o doente deve ser considerado não portador.

#### IV) Vacinação dos doentes:

- i) Recomenda-se a imunização activa nos doentes com insuficiência renal crónica avançada, desde que sejam AgHBs e Anti-HBs negativos.

- ii) Deve utilizar-se a via intramuscular na região deltoideia e é preconizado o seguinte esquema de vacinação:

Dose dupla em relação à padronizada para o grupo etário, aos 0, 1, 2 e 6 meses.

- iii) Titulação de Anti-HBs, dois meses após a última dose da vacina e, depois, com a frequência preconizada no ponto IV).

#### iv) Revacinação:

Se o título de Anti-HBs for <10 UI/I, revacinar com 3 doses adicionais, aos 0, 1 e 6 meses. Este protocolo de reforço não invalida outros protocolos alternativos.

Se o título de Anti-HBs desce para valores <10 UI/l, ministrar mais uma dose de reforço de vacina.

**c) Profilaxia da Hepatite B em Unidades de Diálise Peritoneal:**

I) Medidas gerais – devem ser implementadas as medidas gerais de protecção e higiene, comumente designadas *Standard Precautions* definidas pelos *Centers for Disease Control and Prevention*.

II) Detecção e vigilância nos doentes em diálise peritoneal de portadores de HBV e de imunizados contra o HBV e vacinação dos doentes:

i) Deve ser efectuada a avaliação de rotina, de acordo com o esquema expresso no Quadro seguinte:

Determinação	Antes da Admissão	Doentes com Anti-HBs <10 UI/l	Doentes com Anti-HBs ≥10 UI/l
AgHBs	Sim	Anual	Anual
Anti-HBc Total	Sim	Anual	Anual
Anti-HBc IgM	Se Anti-Hbc total isolado positivo	-	-
Anti-HBs	Sim	Anual	Semestral

ii) Restantes recomendações idênticas às preconizadas para unidades de hemodiálise.

**d) Aconselhamento a Portadores de HBV:**

I) Os portadores de HBV deverão ser elucidados da sua situação e alertados para o risco de contágio dos seus familiares. Designadamente, dever-se-á proceder ao aconselhamento relativo ao uso de material e utensílios contaminados e à actividade sexual.

**II)** Aos portadores deverá ser solicitado que promovam o controlo laboratorial e a vacinação dos seus familiares.

**e) Responsabilidade de Definição e de Cumprimento das Normas:**

**I)** Compete ao director clínico da unidade definir as normas profiláticas da Hepatite B, bem como vigiar o seu cumprimento.

**II)** As normas estabelecidas deverão ser amplamente divulgadas e discutidas com o pessoal e deverão constar de documento escrito de fácil acesso.

### **3 – Infecção pelo Vírus da Hepatite C**

**a) Definição de Portador do Vírus da Hepatite C:**

É portador do vírus da hepatite C (HCV) todo o indivíduo que apresente uma das seguintes condições:

- I)** Positividade da pesquisa de anticorpo anti-HCV (Anti-HCV);
- II)** Positividade da pesquisa de RNA-HCV.

**b) Profilaxia da Hepatite C em Unidades de Hemodiálise:**

**I)** Medidas gerais – devem ser implementadas as medidas gerais de protecção e higiene, comumente designadas *Standard Precautions* e as “Medidas Gerais do Controlo de Infecção para as Unidades de Diálise” definidas pelos *Centers for Disease Control and Prevention*.

**II)** Recomenda-se que haja monitores de diálise específicos para doentes com HCV. Os monitores de doentes com HCV podem ser utilizados em doentes negativos, sempre que sejam cumpridas as normas de desinfecção e limpeza interna e externa dos mesmos.

**III)** Recomenda-se que na unidade seja definida uma estratégia com concentração dos doentes portadores de HCV. Podem ser adoptadas medidas de isolamento de grau crescente de segurança, a implementar de acordo com a prevalência de doentes portadores de HCV:

- i) Concentrar os doentes na mesma sala, em área definida, com algum tipo de separação física dos restantes doentes ou
- ii) Concentrar os doentes na mesma sala, por turnos, cumprido as normas de desinfecção e limpeza dos monitores ou
- iii) Colocar os doentes em salas separadas com pessoal exclusivo em cada sessão de diálise.

**IV)** Detecção e vigilância nos doentes hemodialisados de portadores de HCV.

- i) Deve ser efectuada a avaliação de rotina, de acordo com o esquema expresso no Quadro seguinte:

Determinação	Antes da Admissão	Após Admissão
Anti-HCV	Sim	Trimestral
ALT	Sim	Mensal

- ii) Nos doentes com Anti-HCV positivo: pesquisa anual de Anti-HCV.

**V)** A seroconversão anti-HCV de um ou mais doentes sem evidência da forma de inoculação viral nos seis meses anteriores, poderá indicar contágio horizontal na unidade e implica revisão e reforço das medidas profiláticas. Poderá ainda, justificar uma pesquisa mais frequente (mensal) de anti-HCV entre os doentes.

**VI)** Medida idêntica à preconizada no número anterior deverá ser adoptada nas unidades com prevalência de portadores do HCV superior a 20%.

**VII)** É aconselhável a pesquisa de RNA-HCV nos doentes que apresentam seroconversão ou seronegativação e nos que apresentam indicadores de hepatocitólise sem outra causa evidente.

**VIII)** É ainda aconselhável efectuar a genotipagem e a determinação da virémia nos doentes com RNA-HCV positivo.

**NOTA:** para que estas normas possam ser sejam cumpridas, no que se verifique necessário, poderá a unidade de diálise solicitar a realização de exames no hospital ou unidade central com que se encontre articulada.

**c) Profilaxia da Hepatite C em Unidades de Diálise Peritoneal:**

**I)** Medidas gerais – devem ser implementadas as medidas gerais de protecção e higiene, comumente designadas *Standard Precautions* definidas pelos *Centers for Disease Control and Prevention*.

**II)** Detecção e vigilância nos doentes em diálise peritoneal de portadores de HCV:

**i)** Deve ser efectuada a avaliação de rotina, de ALT e Anti-HCV, antes da admissão e anualmente.

**4 – Infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)**

**a) Definição de Portador de HIV:**

É portador do HIV todo o indivíduo que apresente positividade na pesquisa de anticorpo anti-HIV (Anti-HIV) por método sensível e específico.

**b) Profilaxia do Contágio com HIV em Unidades de Hemodiálise:**

**I)** Medidas gerais – devem ser implementadas as medidas gerais de protecção e higiene, comumente designadas *Standard Precautions* e as “Medidas Gerais do Controlo de Infecção para as Unidades de Diálise” definidas pelos *Centers for Disease Control and Prevention*.

**II) Detecção e vigilância nos doentes hemodialisados de portadores de HIV:**

i) Deve ser efectuada a avaliação de rotina, de acordo com o esquema expresso no Quadro seguinte:

Determinação	Antes da Admissão	Após Admissão
Anti-HIV	Sim	Semestral

**III)** Os doentes portadores de HIV podem ser dialisados em unidades de diálise periféricas de cuidados diferenciados, excepto se apresentarem infecções de elevado grau de contagiosidade e risco epidemiológico.

**IV)** Os doentes que apresentarem infecções de elevado grau de contagiosidade e risco epidemiológico devem ser dialisados em unidades de isolamento hospitalar de infecciologia, por exemplo com monitores de diálise portáteis.

**V)** Recomenda-se que haja monitores de diálise específicos para doentes com HIV. Os monitores de doentes com HIV podem ser utilizados em doentes negativos, sempre que sejam cumpridas as normas de desinfecção e limpeza interna e externa dos mesmos.

**VI)** Recomenda-se que na unidade seja definida uma estratégia com concentração dos doentes infecciosos. Podem ser adoptadas medidas de isolamento de grau crescente de segurança, a implementar de acordo com a prevalência de doentes portadores de HIV:

- i) Concentrar os doentes na mesma sala, em área definida, com algum tipo de separação física dos restantes doentes ou
- ii) Concentrar os doentes na mesma sala, por turnos, cumprido as normas de desinfecção e limpeza dos monitores ou
- iii) Colocar os doentes em salas separadas com pessoal exclusivo em cada sessão de diálise.

**VII)** Os doentes com infecção HIV devem ser seguidos preferencialmente por Infecciologia no Hospital onde efectuam o seu tratamento dialítico ou no Hospital onde está articulada a unidade de tratamento dialítico. Sempre que o Hospital não possua serviço de Infecciologia, este deve fazer a sua articulação com serviço especializado de outro Hospital.

**c) Profilaxia do Contágio com HIV em Unidades de Diálise Peritoneal:**

**I)** Medidas gerais – devem ser implementadas as medidas gerais de protecção e higiene, comumente designadas *Standard Precautions* definidas pelos *Centers for Disease Control and Prevention*.

**II)** Detecção e vigilância nos doentes em diálise peritoneal de portadores de HIV:

**i)** Deve ser efectuada a avaliação de rotina, de Anti-HIV, antes da admissão e anualmente.

**Cuidados Relativos ao Pessoal**

**1 – Infecção pelo Vírus da Hepatite B**

**a)** O risco de transmissão de infecção para o vírus da hepatite B entre o pessoal que trabalha numa unidade de diálise não é considerado superior ao de trabalhadores de outras unidades de cuidados de saúde.

**b)** O pessoal destacado para trabalhar na UI deve ser vacinado para a Hepatite B, excepto se se encontrar previamente imunizado.

**c) Contaminação:**

Em caso de contacto com material conspurcado e eventualmente contaminado com HBV, deve-se de imediato ter os seguintes procedimentos:

- I)** Ferimentos provocados por instrumentos ou equipamento - provocar de imediato sangria e lavar com água corrente e sabão ou detergente.
- II)** Contaminação de lesões ou erosões cutâneas com sangue ou outros fluidos contaminados (saliva, urina, fezes, lavado de dialisadores) - lavar de imediato com água corrente e sabão ou detergente.
- III)** Contaminação de mucosas (boca, olhos) - lavar de imediato e abundantemente com soro fisiológico.
- IV)** Contaminação de pele sã - lavar de imediato com solução de hipoclorito, seguindo-se lavagem com água corrente e sabão ou detergente.
- V)** Se o elemento do pessoal apresenta Anti-HBs, mas com título inferior ou igual a 10 UI/l, deve-se efectuar dose de reforço de 20 µg nas quarenta e oito horas após a contaminação.
- VI)** Se o elemento do pessoal não apresenta Anti-HBs, deve-se ministrar por via intramuscular, tão cedo quanto possível e até quarenta e oito horas após o contacto com o material contaminado, 0,08 ml/kg de imunoglobulina específica até um máximo de 5 ml. A esta imunização passiva deve-se associar vacinação.

## **Limites Éticos e Deontológicos**

**1 –** Na medida das possibilidades, e sem prejuízo do anteriormente exposto, deverá ser mantido o sigilo relativo à situação de portadores dos agentes referidos, quer relativamente ao pessoal quer aos doentes em diálise.

**2 –** Em relação ao pessoal deve-se obter, após a sua elucidação, a anuênci para efectuar as pesquisas e as vacinações preconizadas. No caso de essa anuênci não ser obtida, o funcionário não poderá ser sujeito a quaisquer sanções ou discriminações.

.

## **E – Periocidade das Consultas Regulares de Nefrologia**

**1 – Periocidade das consultas regulares de Nefrologia:**

- a)** Sem prejuízo da necessidade de observação mais frequente em consulta de Nefrologia, ou de situações que justifiquem a observação urgente de um doente, recomenda-se que os doentes em diálise regular sejam observados por nefrologista de quatro em quatro meses ou, pelo menos, de seis em seis meses;
- b)** As consultas devem ser registadas nos processos clínicos.

## **F – Normas de Funcionamento**

### **1 – Unidades de hemodiálise centrais e periféricas**

- a)** Para os seguintes grupos profissionais deverá ser exigido:

**I)** Director clínico – disponibilidade permanente;

**II)** Nefrologista – responsabilidade clínica por um número de doentes não superior a 50, devendo as suas funções serem definidas pelo regulamento interno da unidade, da responsabilidade do director clínico.

**III)** Enfermeiro chefe – devem as suas funções serem definidas pelo regulamento interno da unidade, da responsabilidade do director clínico.

**IV) Técnico de serviço social – 1 hora/cada 10 doentes da unidade/semana.**

**b)** O número mínimo de enfermeiros presentes por turno não pode ser inferior a dois. A relação recomendada é de 4 doentes/enfermeiro, não devendo ser excedida a relação de 5 doentes/enfermeiro.

**c)** Recomenda-se que as unidades disponham de nutricionista/dietista com um tempo mínimo de presença física de 1 hora/cada 10 doentes da unidade/semana.

## **2 – Unidades de cuidados aligeirados**

**a)** É obrigatória a presença de um enfermeiro.

**b)** É recomendável a existência de visita médica pelo menos mensalmente, para além das consultas de Nefrologia previstas no capítulo E.

## **3 – Unidades de diálise peritoneal**

**a)** Deverá ser estabelecido um horário de funcionamento nos dias úteis com a presença física de enfermeiro de diálise peritoneal.

**b)** Deverá ser atribuído um horário completo de enfermeiro dedicado, em dias úteis, por cada 30 doentes seguidos na unidade.

**c)** A relação doentes/nefrologista não deverá ser superior a 40/1.

**d)** Deve existir um programa de visitas domiciliárias a realizar por enfermeiros da unidade.

## **G – Instrução sobre a Implementação dos Parâmetros de Garantia de Qualidade bem como as Formas de Apresentação e Interpretação dos Resultados**

OS PARÂMETROS DE GARANTIA DE QUALIDADE A AVALIAR E OS OBJECTIVOS A ATINGIR SERÃO REVISTOS TRIENALMENTE PELO COLÉGIO DE NEFROLOGIA DA ORDEM DOS MÉDICOS OU SEMPRE QUE SE JUSTIFIQUE

### **1 – Marcadores de eficácia dialítica:**

#### **a) Hemodiálise e técnicas afins:**

- I)** Para avaliação da eficácia dialítica deve ser utilizado o índice Kt/V;
- II)** A avaliação da eficácia dialítica deve ser efectuada a todos os doentes pelo menos uma vez por mês;
- III)** O protocolo de colheita de amostras de sangue para avaliação da eficácia dialítica deve ser divulgado, por escrito, entre os técnicos que procedem a essas colheitas;
- IV)** As fórmulas utilizadas para o cálculo da eficácia dialítica devem ser definidas e explicitadas pelo director clínico.

#### **b) Diálise peritoneal:**

- I)** Para avaliação da eficácia dialítica deve ser utilizado:
  - O índice Kt/V de uma semana
  - Ultrafiltração diária + diurese residual
- II)** Recomenda-se que a avaliação da eficácia dialítica seja efectuada a todos os doentes preferivelmente de quatro em quatro meses;

**III)** O protocolo de colheita de amostras de sangue para avaliação da eficácia dialítica deve ser divulgado, por escrito, entre os técnicos que procedem a essas colheitas;

**IV)** As fórmulas utilizadas para o cálculo da eficácia dialítica devem ser definidas e explicitadas pelo director clínico.

## **2 – Marcadores de anemia:**

### **a) Hemodiálise e técnicas afins:**

- I)** Para avaliação da gravidade da anemia deve ser efectuado um hemograma, pelo menos uma vez por mês a todos os doentes.
- II)** Para avaliação das reservas de ferro e da sua disponibilidade deve ser avaliado em todos os doentes, pelo menos trimestralmente, a ferritinemia e a taxa de saturação da transferrina.

### **b) Diálise peritoneal**

- I)** Para avaliação da gravidade da anemia deve ser efectuado um hemograma, pelo menos de 2 em 2 meses a todos os doentes.
- II)** Para avaliação das reservas de ferro e da sua disponibilidade deve ser avaliado em todos os doentes, pelo menos semestralmente, a ferritinemia e a taxa de saturação da transferrina.

## **3 – Doença cardiovascular:**

**a)** A doença cardiovascular deve ser avaliada a partir de um painel de marcadores que inclua parâmetros clínicos e analíticos.

**b)** Recomenda-se a avaliação no início do programa de tratamento hemodialítico crónico de todos os doentes com ecocardiograma, após atingido o peso seco, e ECG.

c) Deverá ser definido pelo director clínico um protocolo de exames auxiliares de diagnóstico de avaliação cardiovascular tendo em conta o risco cardiovascular dos diferentes grupos de doentes.

**4 – Nutrição:**

a) O estado nutricional deve ser avaliado a partir de um painel de marcadores que inclua parâmetros clínico e analíticos.

b) Como indicadores mínimos deverá ser avaliado mensalmente peso seco, albumina e nPCR.

**5 – Osteodistrofia renal:**

a) A aluminemia deve ser avaliada pelo menos anualmente; nos doentes tratados com fármacos contendo sais de alumínio a aluminemia deverá ser avaliada trimestralmente.

b) A avaliação de calcemia, fosfatemia e produto fosfocálcico deverá ser feita pelo menos mensalmente.

c) A avaliação da PTH deverá ser feita pelo menos trimestralmente.

**6 – Acessos vasculares/cateter para diálise peritoneal:**

É recomendado que nas unidades de hemodiálise seja implementado um registo de acessos vasculares/cateter peritoneal onde conste:

a) Identificação do doente;

b) Tipo de acesso vascular/cateter peritoneal;

c) Data de construção/colocação;

d) Tipo de complicações;

**e) Data das complicações;**

**f) Motivo de falência;**

**g) Data de falência.**

## **7 – Incidência e prevalência de HVB, HVC e HIV:**

**a) A determinação de marcadores de infecção por HBV, HCV e HIV deve, no mínimo, cumprir a periodicidade referida em:**

**I) HVB – ver capítulo D, nº 2, b), IV);**

**II) HVC – ver capítulo D, nº 3, b), V);**

**III) HIV - ver capítulo D, nº 4, b), III).**

**b) O programa de vacinação deve, no mínimo, cumprir o estipulado no capítulo D, nº 2, b), V).**

## **8 – Mortalidade e suas causas:**

**a) É recomendado que nas unidades de diálise seja implementado um registo de doentes falecidos onde constem os seguintes elementos:**

**I) Identificação do doente;**

**II) Etiologia da insuficiência renal;**

**III) Data de falecimento;**

**IV) Idade à data de falecimento;**

**V) Tempo de permanência em tratamento substitutivo;**

**VI)** Comorbilidade;

**VII)** Local onde ocorreu o falecimento;

**VIII)** Causa de falecimento;

**IX)** Outros elementos considerados relevantes.

**b)** A mortalidade anual é calculada de acordo com a fórmula nº 4 constante do anexo IV;

**c)** As causas de morte devem ser codificadas de acordo com o anexo III.

**9 – Morbilidade e suas causas** - é avaliada pelos internamentos hospitalares:

**a)** É recomendado que nas unidades de diálise seja implementado um registo de internamentos hospitalares onde constem os seguintes elementos:

**I)** Identificação do doente;

**II)** Etiologia da insuficiência renal;

**III)** Motivo de internamento;

**IV)** Local de internamento;

**V)** Data de internamento;

**VI)** Data de alta;

**VII)** Número de dias de internamento;

**VIII)** Procedimentos relevantes ocorridos durante o internamento;

**IX) Outros elementos considerados relevantes.**

- b)** Internamentos/doente.ano: é calculada de acordo com a formula nº 1 do anexo IV;
- c)** Nº dias de internamentos/doente.ano: é calculada de acordo com a fórmula nº 2 do anexo IV;
- d)** Nº doentes internados/total de doentes.ano: é calculada de acordo com a fórmula nº 3 do anexo IV;
- e)** As causas de internamento devem ser codificadas de acordo com o anexo II.

**10 – Qualidade da água e do equipamento para a sua purificação, do concentrado de distribuição central e do deslisante:**

Ver capítulo C, designadamente o nº 2.

## **ANEXO I – Relatório Anual de Actividades**

### **1 – Identificação da Unidade**

Nome da Unidade

Classificação de acordo como DL 505/99

Data de início de actividade

Director clínico

Valências prosseguidas

Ano a que se refere o relatório

### **2 – Quadro de pessoal**

Nº de nefrologistas

Nº de médicos residentes

Nº de enfermeiros

Nº de assistentes sociais

Nº de nutricionistas / dietistas

Nº de funcionários de serviços gerais

Nº de técnicos de manutenção

Nº de funcionários administrativos

### **3 – Equipamento técnico da unidade específico por técnica dialítica e pelas suas variedades**

### **4 – Água para hemodiálise, concentrado de distribuição central e dialisante**

**a)** Alterações e reparações do sistema (elementos sobre os quais incidiram, motivos e datas)

**b)** Número de exames bacteriológicos efectuados

**c)** Listagem dos exames bacteriológicos cujos resultados não correspondem aos parâmetros de qualidade definidos no Manual de Boas Práticas (datas, laboratórios, amostra, pontos de colheita, resultados)

- d) Número de pesquisas de endotoxinas efectuadas
  - e) Listagem das pesquisas de endotoxinas cujos resultados não correspondem aos parâmetros de qualidade definidos no Manual de Boas Práticas (datas, laboratórios, amostra, pontos de colheita, resultados)
  - f) Número de análises químicas laboratoriais da água tratada efectuado
  - g) Listagem das análises químicas da água tratada cujos resultados não correspondem aos parâmetros de qualidade definidos no Manual de Boas Práticas (datas, laboratórios, pontos de colheita, resultados)
  - h) TDS / condutividade na água tratada
    - I) Média anual
    - II) Episódios de TDS  $\geq$  15 ppm ou condutividade  $\geq$  27 $\mu$ S/cm (datas, TDS/condutividade)
  - i) Taxa de rejeição da(s) OI
    - I) Média anual
    - II) Episódios de taxa de rejeição  $\geq$  90% (datas, taxas de rejeição)

## 5 – Hemodiálise

- a) Movimento de doentes e caracterização da população hemodialisada no ano em análise
    - I) Doentes em tratamento a 31 de Dezembro do ano em análise
      - i) Em hemodiálise (HD) convencional
      - ii) Em HD de alta eficácia
      - iii) Em HD de alto fluxo
      - iv) Em hemodiafiltração
      - v) Em hemofiltração

**vi) Total de doentes**

- Nº de doentes de idade igual ou inferior a 15 anos
- Nº de doentes com idade igual ou superior a 65 anos
- Nº de doentes diabéticos

**II) Sexo**

- i) Nº de mulheres em 31 de Dezembro do ano em análise
- ii) Nº de homens em 31 de Dezembro do ano em análise
- III) Média e desvio padrão de idades em 31 de Dezembro do ano em análise

**IV) Doentes admitidos durante o ano em análise**

- i) Nº total de doentes para início de tratamento substitutivo (considerar os doentes que iniciaram de HD nos serviços de Nefrologia hospitalares)
- ii) Nº total de doentes transferidos de outras unidades onde realizavam HD
- iii) Nº total de doentes transferidos de programa de diálise peritoneal (DP)
- iv) Nº total de doentes transferidos de programa de transplantação renal
- v) Total de doentes admitidos

**V) Doentes saídos durante o ano em análise**

- i) Nº total de falecidos
- ii) Nº total de transferidos para outra unidade mantendo-se em HD
- iii) Nº total de transferidos para DP
- iv) Nº total de transferidos para transplante renal
- v) Nº total de doentes que recuperaram a função renal
- vi) Total de doentes saídos

**b) Parâmetros de qualidade**

(relativos à ultima determinação do ano em análise)

**I) Dose de diálise**

- i) % de doentes com spKT/V da ureia superior a 1,4 - descrever protocolo de colheita de sangue e fórmula utilizada
- ii) Média e desvio padrão de spKT/V em 31 de Dezembro do ano em análise
- iii) Percentagem de doentes com tempo de hemodiálise  $\geq 12$  horas semanais

**II) Anemia**

- i) % de doentes com Ferritina entre 200 – 500 ng/ ml
- ii) % de doentes com Hemoglobina maior ou igual a 11 gr/dl
- iii) % de doentes em tratamento com estimuladores da eritropoiese
- iv) Média de unidades de eritropoietina/kg/semana
- v) Média de µg de darbepoetina/kg/semana

**III) Tensão Arterial**

(dia da última colheita de sangue para avaliação analítica no ano em análise)

- i) % de doentes com TA sistólica pré-diálise menor ou igual a 140 mmHg
- ii) % de doentes com TA diastólica pré-diálise menor ou igual a 90 mmHg

**IV) Nutrição**

(opcional descrição do método de doseamento de albumina)

- i) % de doentes com Albumina superior a 4 gr/dl
- ii) % de doentes com Albumina superior a 3,5 gr/dl
- iii) % de doentes com nPCR superior a 1,1 gr/ Kg/dia

**V) Osteodistrofia renal**

- i) % de doentes com fósforo entre 3,5 e 5,5 mg / dl
- ii) % de doentes com cálcio entre 8,4 e 9,5 mg/ dl
- iii) % de doentes com PTH intacta entre 150 e 300 pg/ml
- iv) % de doentes com produto CaxP  $< 55$  mg<sup>2</sup>/ dl<sup>2</sup>
- v) % de doentes com Alumínio inferior a 20 µg/L

- vi)** N<sup>º</sup> de doentes que apresentaram pelo menos uma determinação de aluminemia superior a 40 µg/L
- vii)** N<sup>º</sup> de determinações de aluminemia superior a 40 µg/L no ano em análise

**c) Acesso Vascular**

Tipo de acesso vascular em 31 de Dezembro do ano em análise:

- I)** % de doentes com fistula arterio-venosa
- II)** % de doentes com prótese arterio-venosa
- III)** % de doentes com cateter tunelizado
- IV)** % de doentes com cateteres provisório durante mais de 3 semanas

**d) Hospitalizações**

- I)** N<sup>º</sup> de internamentos/doente.ano (fórmula nº 1, anexo IV)
- II)** N<sup>º</sup> dias de internamento/doente.ano (fórmula nº 2, anexo IV)
- III)** N<sup>º</sup> doentes internados/total de doentes.ano (fórmula nº 3, anexo IV)
- IV)** Causas de internamento (de acordo com o anexo II)

**e) Mortalidade**

(opcional o cálculo separado de mortalidade para doentes com menos de três meses de tratamento hemodialítico e para diferentes grupos de comorbilidades)

- I)** Taxa de mortalidade anual global (fórmula nº 4, anexo IV)
- II)** Taxa de mortalidade anual dos doentes diabéticos
- III)** Taxa de mortalidade anual dos doentes com mais de 65 anos
- IV)** Taxa de mortalidade anual dos doentes com menos de 15 anos
- V)** Causas de morte (de acordo com o anexo III)

**f) Hepatite B**

(descrição do protocolo de determinação do AgHBs)

- I) Nº de doentes portadores de AgHBs em 31 de Dezembro do ano em análise**
- II) Nº de doentes que positivaram o AgHBs durante o ano em análise**
- III) Nº de doentes vacinados no ano em análise**

**g) Hepatite C**

(descrição do protocolo de determinação do Anti-HVC)

- I) Nº de doentes portadores de Anti-HVC em 31 de Dezembro do ano em análise**
- II) Nº de doentes que positivaram o Anti-HVC durante o ano em análise**

**h) HIV**

(descrição do protocolo de determinação do Anti-HIV)

- I) Nº de doentes portadores de Anti-HIV em 31 de Dezembro do ano em análise**
- II) Nº de doentes que positivaram o Anti-HIV durante o ano em análise**

**i) Consultas de Nefrologia**

- I) Nº de consultas de Nefrologia efectuadas durante o ano em análise**
- II) Nº de consultas/doente.ano (fórmula nº 7, anexo IV)**

**j) Transplantação renal**

- I) Nº de doentes transplantados no ano em análise**
- II) Nº de doentes inscritos em lista de espera para transplantação renal a 31 de Dezembro do ano em análise (incluir doentes em contra-indicação temporária)**

**6 – Diálise peritoneal**

**a) Movimento de doentes e caracterização da população dialisada no ano em análise**

**I) Doentes em tratamento a 31 de Dezembro do ano em análise**

- i) Em DPA**
- ii) Em DPCA**
- iii) Em outras técnicas (especificar)**
- iv) Total de doentes**
  - Nº de doentes de idade igual ou inferior a 15 anos
  - Nº de doentes com idade igual ou superior a 65 anos
  - Nº de doentes diabéticos

**II) Sexo**

- i) Nº de mulheres em 31 de Dezembro do ano em análise**
- ii) Nº de homens em 31 de Dezembro do ano em análise**

**III) Média e desvio padrão de idades em 31 de Dezembro do ano em análise**

**IV) Doentes admitidos durante o ano em análise**

- i) Nº total de doentes para início de tratamento substitutivo (considerar os doentes que iniciaram DP nos serviços de Nefrologia hospitalares)**
- ii) Nº total de doentes transferidos de programa de HD crónica**
- iii) Nº total de doentes transferidos de outras unidades DP**
- iv) Nº total de doentes transferidos de programa de transplantação renal**
- v) Total de doentes admitidos**

**V) Doentes saídos durante o ano em análise**

- i) Nº total de doentes falecidos**
- ii) Nº total de doentes transferidos para outra unidade, mantendo-se em DP**
- iii) Nº total de doentes transferidos para hemodiálise**
- iv) Nº total de doentes transferidos para transplante renal**
- v) Nº total de doentes que recuperaram a função renal**
- vi) Total de doentes saídos**

**b) Parâmetros de qualidade**

(valores relativos à última determinação do ano em análise)

O relatório de parâmetros de qualidade referente aos doentes em tratamento por diálise peritoneal é sobreponível ao relatório referente aos doentes em tratamento por hemodiálise excepto nos seguintes items

**I) Dose de diálise**

- i) % de doentes com Kt/V da ureia de 1 semana superior a 1,7 - descrever protocolo utilizado**
- ii) Média e desvio padrão de Kt/V em 31 de Dezembro do ano em análise**
- iii) Percentagem de doentes com ultrafiltração + diurese residual/dia  $\geq 1000$  ml/dia**

**II) Cateter peritoneal**

- i) N<sup>º</sup> episódios de infecção do orifício de saída/doente.ano (fórmula nº 5, anexo IV)**
- ii) N<sup>º</sup> episódios de peritonite/doente.ano (fórmula nº 6, anexo IV)**

## **ANEXO II – Causas de Internamento**

- 000 - Desconhecida.
- 001 - Acesso vascular (inclui hemorragia e infecção).
- 002 - Sépsis c/ porta entrada acesso vascular.

### **Cardíacas**

- 010 - Isquémia ou infarto do miocárdio.
- 011 - Pericardite.
- 012 - Disritmia (não metabólica).
- 013 - Insuficiência cardíaca (causas não 011, 012, 020, 023, 121).
- 014 - Paragem cardíaca (causa desconhecida).
- 019 - Outras causas cardíacas.

### **Vasculares**

- 020 - Hipertensão arterial.
- 021 - Acidente vascular cerebral isquémico.
- 022 - Hemorragia cerebro-meníngea.
- 023 - Embolia pulmonar.
- 024 - Isquémia ou infarto mesentérico.
- 025 - Isquémia ou necrose dos membros.
- 026 - Isquémia/necrose outras localizações.
- 027 - Aneurisma aórtico.
- 028 - Patologia venosa (s/ 023).
- 029 - Outra patologia vascular.

### **Pulmonares**

- 030 - Tuberculose pleuropulmonar.
- 031 - Pneumonia.
- 032 - Outras infecções pleuropulmonares.
- 033 - Neoplasia pleuropulmonar.
- 034 - Insuficiência respiratória.
- 039 - Outra patologia pleuropulmonar.

## **Digestivas**

- 040 - Úlcera péptica.
- 041 - Neoplasia esofágica.
- 042 - Neoplasia gástrica.
- 043 - Neoplasia intestinal.
- 044 - Hepatopatia a HBV.
- 045 - Hepatopatia a HCV.
- 046 - Hepatoma (não 044, 045).
- 047 - Outra patologia hepática.
- 048 - Patologia das vias biliares (não neoplásica).
- 049 - Patologia pancreática (não neoplásica, não Diabetes Mellitus).
- 050 - Hemorróidas.
- 051 - Peritonite (não 100).
- 052 - Hemorragia digestiva (não 040-043, 050).
- 053 - Gastroenterite aguda.
- 054 - Processos inflamatórios crónicos do tubo digestivo (não 100).
- 055 - Hérnia da parede abdominal.
- 056 - Outras neoplasias do aparelho digestivo.
- 059 - Outra patologia digestiva.

## **Genito-urinárias**

- 060 - Litíase renal e das vias urinárias.
- 061 - Pielonefrite aguda.
- 062 - Neoplasia do rim.
- 063 - Neoplasia das vias urinárias.
- 064 - Hipertrofia prostática.
- 065 - Neoplasia prostática.
- 066 - Processos inflamatórios genitais masculinos (não 100).
- 067 - Outras neoplasias genitais masculinos.
- 068 - Processos inflamatórios genitais femininos (não 100).
- 069 - Neoplasia da mama.
- 070 - Neoplasias genitais femininos.
- 071 - Hematuria (não 060-070, 100).
- 079 - Outra patologia genito-urinária.

## **Osteoarticulares**

- 080 - Fractura não patológica.
- 081 - Patologia óssea ou tendinosa por HPT (não 111-112).
- 082 - Patologia óssea por osteomalácia.
- 083 - Patologia por amiloidose (óssea ou articular).
- 084 - Artrite (não 100).
- 085 - Neoplasia óssea.
- 089 - Outra patologia óssea ou articular.

## **Hematológicas**

- 090 - Hemorragia (não 001, 022, 027, 040-043, 050, 053, 060-071).
- 091 - Doenças hemato/mielo/infoproliferativas.
- 092 - Anemia (não 090-091).
- 099 - Outra patologia hematológica.

## **Infecções**

- 100 - Tuberculose (não 030).
- 101 - Sepsis porta entrada não codificada.
- 109 - Outras infecções não codificadas.

## **Endocrinopatias**

- 110 - Descompensação diabética.
- 111 - Hiperplasia/hipertrofia paratiróideas.
- 112 - Neoplasia paratiróideas.
- 119 - Outras endocrinopatias não neoplásicas.

## **Outra patologia**

- 120 - Outras neoplasias.
- 121 - Hiperkaliémia.
- 122 - Outras diselectrolitêmias.
- 122 - Convulsões causa não codificada.
- 123 - Caquexia causa não codificada.
- 999 - Outras causas de internamento.

### **ANEXO III – Causas de Morte**

- 00 - Desconhecida ou incerta.
- 01 - Perda de acesso vascular.
- 02 - Outros problemas de acesso vascular, excepto 25 e 34.
- 11 - Isquémia ou enfarte do miocárdio.
- 12 - Hiperkaliémia.
- 13 - Pericardite hemorrágica.
- 14 - Insuficiência cardíaca (outras causas).
- 15 - Paragem cardíaca (causa desconhecida).
- 16 - Insuficiência cardíaca hipertensiva.
- 17 - Hipokaliémia.
- 18 - Pléctora hídrica.
- 19 - Disritmia cardíaca (outras causas).
- 21 - Embolia pulmonar.
- 22 - Acidente vascular cerebral.
- 23 - Hemorragia gastrointestinal.
- 25 - Hemorragia pelo acesso vascular ou pelo circuito extracorporal.
- 26 - Aneurisma (não codificar 22 ou 23).
- 27 - Hemorragia cirúrgica (não codificar 23 ou 26).
- 28 - Outras hemorragias não codificáveis noutras números.
- 29 - Enfarte do mesentério.
- 31 - Infecção pulmonar.
- 32 - Infecção urinária de qualquer localização.
- 33 - Infecções de outra localização (excepto hepatites virais).
- 34 - Septicémia por infecção do acesso vascular.
- 35 - Septicémia por outra porta de entrada.
- 36 - Tuberculose pleuropulmonar.
- 37 - Tuberculose outras localizações.
- 38 - Infecção viral generalizada.
- 39 - Peritonite (não codificar 68).
- 41 - Doença hepática devida a vírus da hepatite B.
- 42 - Doença hepática devida a vírus da hepatite C.
- 43 - Outras hepatites virais.
- 44 - Hepatopatia medicamentosa.

- 45 - Cirrose hepática não viral.
- 46 - Doença hepática quística.
- 47 - Insuficiência hepática de causa desconhecida.
- 51 - Recusa de tratamento.
- 52 - Suicídio.
- 53 - Interrupção do tratamento por outras razões sociais e ou psicológicas.
- 62 - Pancreatite.
- 63 - Depressão da medula óssea.
- 64 - Caquexia.
- 65 - Doença neoplásica possivelmente induzida por terapêutica imunomodificadora.
- 66 - Neoplasias, excepto as referidas em 65.
- 67 - Demência.
- 68 - Doença peritoneal esclerosante ou adesiva.
- 69 - Perfuração de úlcera péptica.
- 70 - Perfuração cólica.
- 71 - Anemia de causa não especificada.
- 81 - Acidente relacionado com o tratamento, excepto 25.
- 82 - Acidente não relacionado com o tratamento.
- 85 - Intervenções cirúrgicas por causas não especificadas noutras números (especificar, por favor).
- 99 - Outras causas identificadas (especificar, por favor).

## **ANEXO IV – Fórmulas**

1 – N° internamentos/doente.ano:

**Nº total de internamentos no ano**

---

**Nº doentes vivos em 31 de Dez + Nº falecidos no ano/2 + Nº saídos no  
ano/2 – Nº admitidos no ano/2**

2 – N° dias de internamento/doente.ano

**Somatório do nº dias de internamento de todos os doentes no ano**

---

**Nº doentes vivos em 31 de Dez + Nº falecidos no ano/2 + Nº saídos no  
ano/2 – Nº admitidos no ano/2**

3 – N° doentes internados/total de doentes.ano

**Nº de doentes internados no ano**

---

**Nº doentes vivos em 31 de Dez + Nº falecidos no ano/2 + Nº saídos no  
ano/2 – Nº admitidos no ano/2**

4 – Mortalidade anual

**Nº doentes falecidos no ano**

X 100

---

**Nº doentes vivos em 31 de Dez + Nº falecidos no ano/2 + Nº saídos no  
ano/2 – Nº admitidos no ano/2**

5 – N° episódios de infecção do orifício de saída do cateter  
peritoneal/doente.ano

**Nº total de infecções do orifício de saída do cateter peritoneal no ano**

---

**(Nºdoentes vivos em 31 de Dez + Nºfalecidos no ano/2 + Nºsaídos no  
ano/2 – Nºadmitidosnoano/2)**

6 – Nº episódios de peritonite/doente.ano

**Nº total de peritonites no ano**

---

**(Nºdoentes vivos em 31 de Dez + Nºfalecidos no ano/2 + Nºsaídos no  
ano/2 – Nºadmitidosnoano/2)**

7- Nº consultas de Nefrologia/doente.ano

**Nº de consultas de Nefrologia**

---

**Nº doentes vivos em 31 de Dez + Nº falecidos no ano/2 + Nº saídos no  
ano/2 – Nº admitidos no ano/2**