

# **Serviço de Oncologia Médica**

## **Índice**

- I. PROCEDIMENTOS GENÉRICOS***
- II. ESPAÇO FÍSICO E EQUIPAMENTO***
- III. ATITUDE DE ENFERMAGEM NO HOSPITAL DE DIA ONCOLÓGICO***
- IV. PREPARAÇÃO DE CITOSTÁTICOS***
- V. ADMINISTRAÇÃO DE CITOSTÁTICOS***
- VI. NORMAS RELATIVAS À INUTILIZAÇÃO E LIMPEZA DE MATERIAL E OBJECTOS CONTAMINADOS***
- VII. ESTRAVASAMENTO POR FÁRMACO CITOSTÁTICO***
- VIII. PRECAUÇÕES UNIVERSAIS PARA PREVENIR TRANSMISSÃO DE INFECÇÕES***
- IX. PROCEDIMENTOS EM SITUAÇÃO DE HIPERSENSIBILIDADE***
- X. MANUTANÇÃO DE CATETERES TIPO “HICKMAN”***
- XI. SECRETÁRIA CLÍNICA DO SERVIÇO DE ONCOLOGIA***
- XII. CRITÉRIOS COMUNS DE TOXICIDADE – NCI***

## Serviço de Oncologia Médica

### **I – PROCEDIMENTOS GENÉRICOS**

A terapêutica médica oncológica utiliza com grande frequência fármacos anti-neoplásicos com propriedades mutagénicas, teratogénicas e carcinogénicas. A toxicidade destes fármacos pode afectar não só o doente, mas também o pessoal manipulador. Para minimizar este risco apenas pessoal treinado na manipulação de citostáticos o deve fazer.

Entenda-se por “manipulação de citostáticos” o conjunto de operações que compreendem:

- recepção, armazenamento e transporte;
- preparação de doses a partir de especialidades farmacêuticas;
- administração dos fármacos;
- recolha e eliminação de desperdícios inerentes à preparação e administração;
- recolha e eliminação dos excretas (fezes, urina,...)

Os riscos que o pessoal manipulador corre é consequência de:

- toxicidade própria de cada fármaco;
- magnitude de exposição (efeitos cumulativos ao longo das várias exposições);
- sensibilidade individual.

Para se diminuir o risco inerente à manipulação de citostáticos é necessária a implementação de “normas de procedimento”, que deverá envolver, entre outros, os seguintes aspectos:

- actuação em caso de derrame, quebra, salpicos;
- preparação e reconstituição de citostáticos;
- recepção, transporte e armazenamento;
- instalações, tipo de material e vestuário.

O risco de exposição é habitualmente definido pela relação entre o número de doses preparadas mais o número de dose administrada por hora de trabalho efectuada pelos profissionais directamente envolvidos nestas preparações. O risco mais elevado é designado por risco de citotoxicidade de nível 3 e representa um índice de exposição superior a 3.

Todos os procedimentos serão efectuados partindo do pressuposto que se está num ambiente de risco 3 de citotoxicidade.

### **A – NORMAS DE PROCEDIMENTO**

Devem ser efectuadas normas de procedimento que orientam todos os profissionais de saúde envolvidos no manuseio de fármacos usados na terapêutica oncológica. Estas devem ser aprovadas pela Comissão Oncológica, e revistas periodicamente à luz do estado da arte.

É um dever de todos os profissionais de saúde contribuírem para a elaboração e actualização das normas de procedimento, e como tal, é uma tarefa multidisciplinar.

Todo o pessoal que manuseie os fármacos citotóxicos deve receber as normas de procedimento relativas às suas tarefas.

Desvios às normas de procedimento devem apenas ser permitidos em circunstâncias excepcionais.

## ***B – PROFISSIONAIS DE SAÚDE***

### **TREINO**

Todo o pessoal de saúde deve estar informado sobre a natureza dos fármacos com que lida e da importância fundamental de cumprir as normas de procedimento.

Deve ser providenciado treino das tarefas específicas e sempre que se entender necessário efectuar reciclagens.

Os elementos devem demonstrar o seu conhecimento e utilização prática destes no que respeita aos citostáticos. Idealmente deve ser efectuada uma avaliação bianual (particularmente no que respeita às técnicas de assepsia e uso da câmara de fluxo laminar).

### **GRAVIDEZ**

Todas as mulheres grávidas ou que estejam a amamentar não devem preparar ou administrar citostáticos.

### **DISTRIBUIÇÃO DE TAREFAS**

Devem ser registadas diariamente as doses preparadas e administradas por cada elemento. Quando, a nível individual, forem atingidas as 2.000 doses, preparadas ou administradas, esse elemento deve ser afastado deste tipo de funções durante um mês.

### **CONTROLO DE QUALIDADE**

O programa global de qualidade a implementar no Hospital, deve prever o controlo dos procedimentos de preparação e administração de citostáticos.

### **Vigilância médica do pessoal que trabalha na área de preparação de citostáticos**

Atitudes certas para uma saúde certa

- Antes de ser colocada na unidade onde vai efectuar tratamentos de quimioterapia com citostáticos, a enfermeira deve ser submetida a um exame médico geral que,

além da rotina usual, efectue o despiste de factores de alto risco e a determinação de valores analíticos que permitam, ulteriormente, valorizar variações.

- ❑ Contra-indicar para este tipo de tarefas o pessoal que:
  - Tenha uma gravidez em curso
  - Tenha suspeita de gravidez
  - Esteja a amamentar
  - Tenha habitualmente alergias
  - Tenha malformações congénitas
  - Tenha feito tratamento anti-canceroso
- ❑ O número de pessoas que trabalha com estes medicamentos deve ser reduzido e estar periodicamente vigiado através de exame médico e exames complementares de diagnóstico – (Hemograma; reticulócitos; creatinina; V.S.; plaquetas) – de 6 em 6 meses;
- ❑ Vigiar a ocorrência de manifestações alérgicas.
- ❑ Afastar da terapêutica, durante um mês, os enfermeiros que completem 2000 Unidades administradas ou perfaçam 2000 horas de exposição (administração e preparação).
- ❑ Deve haver um ficheiro próprio das pessoas que trabalham com citostáticos, onde se faça referência detalhada desta actividade (n.º de doses administradas – tipo de drogas, e do tempo de exposição).
- ❑ As exposições agudas devem ser anotadas numa ficha pessoal e a pessoa enviada a uma consulta médica.
- ❑ O acesso à área de trabalho deve ser limitado somente ao pessoal necessário e autorizado.

Só se devem levar para a área de trabalho as quantidades mínimas necessárias de medicamentos carcinogénicos.

## **C – SEGURANÇA, CONTROLO DE MATERIAL**

### **ACESSO**

O acesso às áreas onde estão armazenados e são preparados os citostáticos deve ser limitado apenas a pessoal autorizado.

### **RECEPÇÃO, TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO**

O pessoal que efectua estas tarefas deve ter conhecimento de que manipula citostáticos; isto só é possível se a indústria farmacêutica identificar estes medicamentos claramente na cartongem, caso contrário a farmácia hospitalar deve colar na embalagem um

indicativo, chamativo, alertando o manipulador para o tipo de medicamento que está a manusear para que, em caso de acidente ou rotura, saiba actuar em conformidade:

***Normas para a recepção , transporte e armazenamento***

1. Todos os citostáticos, ao serem recebidos, devem ser identificados pela farmácia e cada embalagem deve estar devidamente rotulada; se isto não acontecer colar um rótulo do género “CUIDADO CITOSTÁTICOS”.
2. Todos os citostáticos, na recepção, devem ser devidamente inspeccionados, com vista a verificar a existência de problemas, tais como: frascos partidos com o seu conteúdo extravasado; neste caso (após ter seguido as normas para lidar com quedas, derrames e salpicos), devem ser acondicionados num contentor próprio, devidamente identificados e devolvidos à farmácia.
3. Os medicamentos citostáticos devem ser armazenados separados dos outros medicamentos, mas seguindo as normas de acondicionamento recomendadas pelo fabricante.
4. Quando as formas orais são reembaladas, isto deve ser efectuado em local próprio e com luvas de PVC.
5. Qualquer medicamento com prazo de validade expirado deve ser enviado à farmácia para ser destruído por incineração.

***D – CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE ASSEPSIA***

Para minimizar o risco de exposição aos citotóxicos devem ser cumpridas regras de assepsia. No entanto, apesar de existirem normas gerais é conveniente estabelecerem-se normas de procedimento detalhadas.

***E – INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS SOBRE OS FÁRMACOS***

As informações gerais contidas neste documento aplicam-se, de uma forma geral à maioria dos citostáticos. No entanto alguns fármacos podem ter indicações específicas quanto à armazenagem, preparação e administração. Desta forma deve existir um arquivo com os RCM das especialidades farmacêuticas em utilização, devendo a sua consulta ser efectuada quando o preparador não estiver familiarizado com os fármacos em questão.

Outra documentação técnica, nomeadamente sobre solubilidade, interações, antídotos, toxicidade aguda e crónica, deve estar disponível, quer em formato impresso ou electrónico.

Sugerem-se o American Hospital Formulary Service (AHFS) e a United States Pharmacopoeia (USP-DI).

## **II – ESPAÇO FÍSICO E EQUIPAMENTO**

### **A – ESPAÇO FÍSICO (INSTALAÇÕES)**

A preparação de medicamentos citostáticos injectáveis deve ser centralizada numa área hospitalar concebida para este fim. A centralização da preparação de citostáticos tem como objectivos fundamentais a protecção dos doentes, operador, ambiente e medicamento. A área de preparação deverá localizar-se o mais próximo possível dos locais onde se fará a administração. Nas situações em que as terapêuticas citostáticas se efectuam de uma forma dispersa por todo o Hospital, o ideal é que essa área esteja localizada no serviço de farmácia hospitalar, o que teria como vantagens:

- a) Diminui os riscos de contaminação do pessoal médico, de enfermagem e farmacêutico, pois reduz a sua exposição aos citostáticos.
- b) Melhora a qualidade de serviço, pois os citostáticos ao serem reconstituídos e distribuídos pela farmácia, é feito por pessoal treinado em técnica asséptica e que sabe o que fazer em caso de acidente, para além de usar equipamento adequado.
- c) Reduz o tempo gasto pelo pessoal de enfermagem e médico em manipulações farmacêuticas.
- d) Diminui o consumo de citostáticos e material.

#### **Unidade para a preparação de citotóxicos**

As instalações deverão ser construídas por duas áreas, uma que pode ser considerada uma zona suja e a outra limpa, fisicamente distintas, as quais passaremos a descrever.

Vestiário ou zona suja

- ☞ Será aqui onde o pessoal deixa a roupa que traz do exterior, equipando-se com o vestuário adequado, luvas, touca e máscara com que irá trabalhar na área de preparação de citostáticos.

- ☞ O vestiário deve ser separado por um banco corrido, do tipo existente nos ginásios, o que subdivide em duas áreas: uma área suja, na qual existem cabides, onde se coloca a roupa e sapatos que se traz do exterior. Seguidamente passa-se para a segunda área, sentando e rodando no banco corrido. Nesta segunda área é onde o pessoal veste o equipamento protector e para tal devem existir armários, onde se encontram as batas, máscaras, toucas e luvas.

Deve existir um lavatório onde se lavam e desinfectam as mãos e um secador eléctrico de parede.

### **Sala de citostáticos ou zona limpa**

É nesta sala que se efectua a preparação das soluções, em condições de assepsia e com um mínimo risco de contaminação; para tal, deve existir:

- ✓ Uma câmara de fluxo de ar laminar vertical, classe II, tipo B (atenção, nunca usar a câmara de fluxo de ar laminar horizontal), na qual todas as reconstituições devem ser efectuadas.
- ✓ Lavatórios com água quente e fria para lavagem da pele ou olhos em caso de acidente.
- ✓ Bancadas de aço inox onde se coloca o material e medicamentos citostáticos a usar, assim como os medicamentos já reconstituídos. É nestas bancadas que se faz a desinfecção por pulverização com álcool a 70°.
- ✓ Armários onde está o material e equipamento suplementar, não necessitando o operador, uma vez na sala de ir buscar algo de que se esqueceu no exterior.
- ✓ Parede com janela de vidro, intercomunicadores com vista a manter o contacto com o exterior.
- ✓ ✓ Área de transferência de material já preparado. Não passa de uma área com duas portas, uma do lado interior e outra do exterior, tendo-se obrigatoriamente de fechar uma das portas para abrir a outra. É por esta zona que é transferido o material e medicamentos em ambos os sentidos. Preferencialmente o fluxo de material, que não citostáticos preparados para ministração, deve efectuar-se antes ou após a laboração.

Para otimizar as instalações, estas deveriam ter uma unidade que assegurasse que o ar introduzido nas salas fosse condicionado e filtrado. As instalações deveriam ter pressão positiva.

**B – CÂMARA DE FLUXO LAMINAR****Câmara de fluxo de ar laminar vertical**

A preparação de citostáticos deve ocorrer no interior de uma câmara de fluxo de ar laminar vertical classe II, tipo B, com o fim de:

- \* Garantir protecção eficaz do operador em relação ao contacto com o medicamento.
- \* Evitar toda a contaminação microbiana da solução, o que constitui grande perigo para os doentes, os quais muitas vezes estão imunodeprimidos.

Nas câmaras de ar laminar vertical, é criada uma barreira entre operador e a área de trabalho. Esta barreira é constituída por um fluxo no qual todo o ar localizado num espaço definido é deslocado a uma velocidade definida através de linhas paralelas e orientadas (linhas de fluxo) com o mínimo de turbulência.

Contudo, para que o fluxo de ar seja laminar, é necessário que a sua velocidade seja entre 1,35 e 0,55 metros/segundo; só assim é que há expulsão dos agentes contaminantes da área protegida.

Com vista a assegurar as exigências atrás referidas, vários países criaram normas às quais devem obedecer os fabricantes de câmaras, tais como:

- \* U.S. National Sanitation Foundation Standard 49
- \* Australian Standard 2567
- \* British Standard 5726 Classe II

**As câmaras de fluxo de ar laminar vertical ou classe II B ou «Biological Safety Cabinets», têm como característica comum o facto do ar expulso sair para o exterior misturando-se com a atmosfera.**

Consoante a proporção de ar expulso, as câmaras do tipo B subdividem-se em:

- B1 – Recircula 30 % do ar e sai 70% após filtração;
- B2 – Expulsa 100 % do ar e o novo ar é induzido a partir do local onde está a câmara. 60 % do ar entrado provém da parte superior, tendo passado por um filtro HEPA; os restantes 40% entram pela abertura frontal;
- B3 – Recircula 70% do ar circulante e expulsa para o exterior os restantes 30% (semelhante ao tipo A com a única diferença de o ar expulso vai para o exterior).

Filtros



Filtros HEPA (high Efficiency Particulate Air Filter Unit) ou filtros absolutos com um grau de resolução 99,7 % , são capazes de capturar partículas submicrónicas. Estes filtros são constituídos por camadas de lã de vidro intercaladas com camadas de carvão activado ou alumínio.

As partículas são retidas pelos filtros HEPA pelos seguintes fenómenos:

- Sedimentação
- Inércia (impacto)
- Intersecção
- Difusão

Normas de utilização da câmara de fluxo de ar laminar vertical

1. Tirar a tampa frontal (nunca ligar o motor com ela colocada).
2. Ligar o motor e as luzes.  
O alarme toca quando há turbulência no fluxo ou se verifique falta de potência no motor. Quando o alarme não pára de tocar após 10 minutos, deve desligar-se e contactar o responsável do sector.
3. A câmara deve estar a funcionar cerca de 15 minutos antes de ser usada.
4. Limpar o interior e a superfície do trabalho com álcool a 70%.
5. Pulverizar todo o material com álcool a 70% (borrifador de plantas) antes de ser colocada no interior da câmara; evitar (superpolverizar) encharcar o material.
6. Seguir a técnica asséptica durante a laboração na câmara
7. Após conclusão do trabalho; retirar o material da câmara e voltar a limpá-la com uma compressa esterilizada embebida em álcool a 70 %.  
Uma vez por semana, deve ser removido o tabuleiro (área da câmara onde se labora e zona subjacente para onde se escoam todos os líquidos), e limpo o seu interior com álcool a 70%. Não ligar o fluxo enquanto se faz esta operação.
8. Desligue a luz, mas não o motor da câmara que deve ser mantido em funcionamento durante 15 minutos após o fim da laboração; então desligue tudo.
9. A área de trabalho deve ser revestida com material descartável e impermeável e esterilizado, que deve ser renovado diariamente.
10. Apenas o material indispensável para as preparações deve ser colocado na área de trabalho da câmara.
11. As grelhas de entrada de ar da câmara não devem estar tapadas por papéis ou qualquer outro objecto.
12. Não devem ser colocados objectos sobre a câmara.
13. Os movimentos dos braços do operador na câmara devem ser reduzidos ao indispensável para manter a integridade do fluxo do ar.

14. O operador não deve comer, fumar, mascar pastilhas elásticas, guardar alimentos ou bebidas nesta área. Igualmente não deve usar objectos como relógios ou adornos (anéis, colares ou fios).
15. Não devem ser aplicados cosméticos nesta área.

Deve fazer-se um contrato de manutenção entre o hospital e a firma representante da câmara com vista a efectuar uma revisão geral da câmara sempre que tecnicamente for recomendado pelo fabricante do aparelho, a qual incluirá, entre outros parâmetros, revisão dos filtros e verificação do fluxo de ar. Uma cópia dessa certificação deve ser enviado ao Director do Serviço de Oncologia.

### **C – OUTRO EQUIPAMENTO**

Material

#### **Agulhas e seringas**

Devem usar-se sempre seringas e agulhas de rosca “luer lock” na preparação de soluções parentéricas de citostáticos. Este tipo de material tem como vantagens em relação às seringas e agulhas clássicas o facto de a sua junção se efectuar não por encaixe mas sim por rosca , o que evita os acidentes por dispersão de citostático, devido à separação destes dois elementos pelas pressões no interior das seringas.

As agulhas de calibre grosso diminuem a possibilidade de se produzir um aumento de pressão no corpo da seringa; contudo, aumenta o risco de saída de gotas pela tampa.

Pontas de plástico (só na base da agulha) que são usadas para fechar as seringas com citostáticos e enviá-las para as enfermarias, onde estas pontas são substituídas por agulhas para serem administradas ao doente.

#### **Compressas de 10X10**

Servem quando embebidas em álcool a 70 %, para usar na limpeza de superfícies (câmara, bancadas,...). Usam-se quando se quer expulsar ar das seringas, a fim de evitar a dispersão de aerossóis.

#### **Borrifador com álcool 70º**

Pode ser um borrifador do tipo do usado para as plantas; com ele consegue-se uma pulverização uniforme. Deve-se evitar encharcar o material a desinfectar.

**Tabuleiro metálico**

Semelhante aos usados nos blocos operatórios, servem para colocar material durante a laboração. Por exemplo, as seringas com citostáticos já prontas a administrar.

**Tesoura metálica**

Para retirar as tampas protectoras e descapsular frascos. Tem que ser esterilizável.

**Contentores**

Há dois tipos de contentores mais usados:

- ✓ Um onde se coloca todo o material perfurante e podendo em alguns casos servir para colocar restos de soluções (solventes ou soluções citostáticas) provenientes de acertos. Estes contentores devem estar durante a laboração no interior da câmara e servem para se pôr, no seu interior, seringas com agulhas (não colocar as seringas isoladas), agulhas, ampolas, vidros e todo o material cortante proveniente da preparação de citostáticos.
- ✓ Contentores de grande capacidade (cerca de 7 litros). Estes servem para colocar todo o material de grande ou médio volume incinerável (batas descartáveis, frascos de vidro ou plástico provenientes de soluções injectáveis de grande volume...)
- ✓ Estes contentores devem ser incinerados, com o seu conteúdo, após a sua utilização, em incineradores que alcancem temperaturas superiores a 1000° C.

**Equipamento para Respirar**

Equipamento para o operador colocar em caso de grandes derrames na área de preparação, este deve estar num local de imediata acessibilidade.

**Relógio de parede**

Necessário para se proceder aos registos das horas de preparação.

**Terminal de computador**

A existência de um terminal de computador é essencial, uma vez que permite de uma forma mais célere receber ordens de preparação e informar que as preparações estão efectuadas. Desta forma minimiza-se o número de vezes que a porta de transferência é utilizada. A informação de quais produtos e em que quantidade é de imediato transmitida á farmácia para que se possa efectuar a reposição atempadamente.

*Vestuário de protecção ao operador*

O vestuário **ideal** para trabalhar na sala de citostáticos devia ser igual ao usado na indústria farmacêutica dentro de câmaras assépticas para fabrico de injectáveis extemporâneos, o que inclui:

- Um conjunto de casaco e calças. Muitas vezes este conjunto está unido parecendo-se a um “fato-macaco”, por vezes inclui mesmo gorro. O material com que é feito é do tipo impermeável;
- Botas do mesmo material atrás descrito e atadas à perna;
- Luvas iguais às descritas seguidamente

O vestuário deve proteger, tanto quanto possível, o operador de uma possível contaminação com citostático. Para alcançar este objectivo, e no caso de se trabalhar numa câmara classe II tipo B, ele deve ser, **no mínimo**, composto por:

**Bata**

Deve ser fabricada com material de fraca permeabilidade, de modo a que se houver salpicos ou derrame, o líquido escorrerá em vez de ser absorvido. A bata tem que ser fechada à frente com abertura por detrás, os punhos deverão ser elásticos, de forma a ficarem apertados à volta dos pulsos.

**Luvas**

Todos os tipos de luvas são permeáveis aos citostáticos, estando a sua permeabilidade dependente de:

- Tipo de medicamento citostático usado;
- Tempo de contacto;
- Material com que foram fabricadas;
- Grossura da luva.

Em todos os tipos de luvas, a permeabilidade aumenta com o tempo durante o qual estão em contacto e diminui consoante aumenta a sua grossura. Daí estar descrito em muitas normas o uso de dupla camada de luvas e a sua substituição de hora a hora (a menos que a especificação do fabricante indique um período diferente).

As luvas têm que ser colocadas por cima dos punhos da bata, de forma a que não fique nenhuma área da pele entre os punhos e a manga sem estar coberta.

### Máscara cirúrgica

Descartável e do tipo das que se usam nos blocos operatórios, tem como dupla finalidade:

- Evitar a contaminação das soluções pelo operador;
- Impedir a inalação de aerossóis de citostáticos, pelo operador, apesar de que as máscaras cirúrgicas não são totalmente eficazes para este fim.

### Touca ou gorro

Descartável, tem como finalidade evitar a conspurcação das soluções com cabelos e de proteger o operador.

### Bota plástica descartável

Dispositivo plástico descartável para proteger os pés, que deve ser sempre removido antes de sair da câmara de preparação.

### Normas de como se equipar o operador

1. Entra no vestiário, e na área suja retira o vestuário, jóias, relógio e sapatos. Passa para a segunda área do vestiário, sentando-se no banco corrido e rodando as pernas para o outro lado. Colocar protectores plásticos nos sapatos;
2. Lava as mãos, tendo em atenção os seguintes passos:
  - ⇒ Despejar o sabão desinfectante líquido (à volta de 5 ml) nas duas mãos. Esfregar bem, tomando especial atenção às áreas interdigitais, lavar os pulsos e braços até aos cotovelos;
  - ⇒ Usar uma escova e esfregar as unhas e dedos;
  - ⇒ Passa as zonas lavadas com água abundante até sair completamente o sabão;
  - ⇒ Seca muito bem as mãos, em princípio num secador eléctrico;
3. Coloca a touca e a máscara cirúrgica;
4. Coloca a bata esterilizada, no caso de equipamento completo (casaco e calças), vesti-lo;
5. Vestir o primeiro par de luvas, tendo o cuidado de evitar tocar com as mãos descobertas na superfície exterior das luvas. Atenção a que as luvas estejam colocadas sobre os punhos elásticos da bata, de forma a que não fique nenhuma área descoberta entre a bata e as luvas.

### III – ATITUDE DA ENFERMAGEM NO HOSPITAL DE DIA ONCOLÓGICO

#### A. VIGILÂNCIA MÉDICA DO PESSOAL QUE MANUSEIA E ADMINISTRA CITOSTÁTICOS

Atitudes certas para uma saúde certa

- ❑ Antes de ser colocada na unidade onde vai efectuar tratamentos de quimioterapia com citostáticos, a enfermeira deve ser submetida a um exame médico geral que, além da rotina usual, efectue o despiste de factores de alto risco e a determinação de valores analíticos que permitam, ulteriormente, valorizar variações.
- ❑ Contra-indicar para este tipo de tarefas o pessoal que:
  - Tenha uma gravidez em curso
  - Tenha suspeita de gravidez
  - Esteja a amamentar
  - Tenha Habitualmente alergias
  - Tenha malformações congénitas
  - Tenha feito tratamento anti-canceroso
- ❑ O número de pessoas que trabalha com estes medicamentos deve ser reduzido e estar periodicamente vigiado através de exame médico e exames complementares de diagnóstico – (Hemograma; reticulócitos; creatinina; V.S.; plaquetas) – 6 em 6 meses; vigiar a ocorrência de manifestações alérgicas.
- ❑ Afastar durante um mês, da terapêutica os enfermeiros que completem 2000 Unidades administradas ou perfaçam 2000 horas de exposição (administração e preparação).
- ❑ Deve haver um ficheiro próprio das pessoas que trabalham com citostáticos, onde se faça referência detalhada desta actividade (n.º de doses administradas – tipo de drogas, e do tempo de exposição).
- ❑ As exposições agudas devem ser anotadas numa ficha pessoal e a pessoa enviada a uma consulta médica.
- ❑ O acesso à área de trabalho deve ser limitado somente ao pessoal necessário e autorizado.
- ❑ Só se devem levar para a área de trabalho as quantidades mínimas necessárias de medicamentos carcinogénicos.

#### B. A ENFERMEIRA CHEFE

Deve a **enfermeira-chefe** esforçar-se para que no seu Serviço:

- ◆ Haja pessoal em número suficiente, bem treinado e informado sobre este tipo de terapêutica, com destreza manual, conseguindo assim efectuar uma boa lotação de pessoal e evitar erros de actuação.

- ◆ Locais diferenciados para armazenamento, preparação e administração das drogas.
- ◆ Tenha o equipamento necessário para protecção do pessoal e dos doentes.
- ◆ Seja tido em consideração o pessoal com limitações médicas para este tipo de tarefas.
- ◆ Haja um manual de instruções com diversos capítulos, devidamente detalhados (normas gerais – normas relativas à preparação e administração – contaminação e derrames – vigilância médica).
- ◆ Sejam cumpridas integralmente as Normas Procedimento adoptadas pelo Serviço e pelo Hospital, respeitantes a este tipo de tratamentos.
- ◆ Sejam efectuados registos sistemáticos, quer os que se referem ao doente, quer os de ordem pessoal, relativos ao número de doses administradas, ao tempo de exposição, a ocorrências de derrames, e exposições agudas.
- ◆ Seja de imediato, comunicado ao médico e à sua enfermeira supervisora algum acidente surgido (derrames ou quebra de recipientes com pós ou líquidos carcinogénicos).
- ◆ Notificar o médico para avaliação e tratamento, se necessário, no caso das exposições agudas.
- ◆ Haja toda a informação necessária ao pessoal de enfermagem e até pessoal de acção médica – (ficheiros de citostáticos com a sua actuação, grupo a que pertencem, toxicidade imediata e tardia, precauções a ter em conta, etc.).
- ◆ Efectuar permanente ensino em serviço, para o que deve estar devidamente actualizada sobre todas as implicações da terapêutica antineoplásica; para isso deve consultar bibliografia sobre o assunto, como também efectuar trabalhos de investigação, cursos de formação e trocas de sugestões com os colegas de outros locais de trabalho.
- ◆ Estabelecer e zelar para que seja mantida uma boa relação com o doente e família.

### C. A ENFERMEIRA DE CUIDADOS

Deve a **enfermeira**:

- ❖ Exigir ter o equipamento necessário à sua protecção e à do doente.
- ❖ Exigir o melhoramento das suas condições de trabalho, fundamentando a sua opinião; dar sugestões para melhoramentos e alterações.
- ❖ Estar bem informada, não só sobre a farmacocinética e farmacodinâmia dos citostáticos, mas também sobre os riscos inerentes à sua utilização, quer para o próprio, quer para os doentes.
- ❖ Usar conscienciosamente as protecções individuais preconizadas, o que quer dizer que não deve usá-las fora da área limitada ao uso de citostáticos.
- ❖ Seguir correctamente as normas preconizadas.

- ❖ Efectuar o seu registo individual da quantidade e tempo de exposição das drogas.
- ❖ Não comer, beber, fumar ou ter alimentos nas áreas onde se usam carcinogénios químicos.
- ❖ Por nenhuma razão deve faltar à consulta médica periódica.
- ❖ Colaborar, de um modo geral, para que as normas sejam postas em prática, compreendidas e aceites.
- ❖ Colaborar em estudos de investigação que sejam levados a cabo no Serviço.
- ❖ Comunicar à enfermeira-chefe qualquer ocorrência relativa à preparação ou administração dos citostáticos.
- ❖ Efectuar correctas notas de enfermagem.

## **IV - PREPARAÇÃO DE CITOSTÁTICOS**

### Normas de preparação

Antes de começar a trabalhar, deve o operador ter-se equipado seguindo as normas de vestuário já descritas:

1. Todo o material e medicamentos devem estar na sala de citostáticos antes do início da laboração, devem ser desinfectados por pulverização com álcool a 70º e só depois introduzidos na câmara.
2. O material, além das seringas e agulhas “luer lock”, que deve existir na câmara é o seguinte:
  - a) Compressas de 10X10 cm
  - b) Borrifador (ou frasco) com álcool a 70º;
  - c) Tabuleiro metálico, igual aos usados nos blocos operatórios;
  - d) Tesoura para retirar tampas protectoras e descapsular frascos;
  - e) Contentor onde se coloca todo o material perfurante (seringas com agulhas, agulhas, ampolas, vidros);
  - f) Frascos onde se colocam os líquidos provenientes dos acertos (isto só no caso dos contentores acima descritos não serem estanques);
  - g) Saco duplo ou contentor onde se colocam os frascos, material descartável, luvas...;
  - h) Ficha de preparação previamente protegida por uma capa plástica transparente.
3. Os medicamentos citostáticos para administração parentérica têm geralmente dois tipos de apresentação: em estado sólido (frascos de pó) ou líquido(ampolas e frascos).

A técnica que se deve usar no caso dos frascos é a de retirar a capa protectora com tesoura, desinfecta-se com álcool a 70º. A introdução da agulha deve fazer-se, estando o bisel



virado para cima e contra o operador, esta deve entrar formando um ângulo de 45° com a superfície de borracha, seguidamente endireita-se a agulha após a introdução.

#### Frascos

Toda a preparação de soluções deve ter em conta a existência de pressões positivas no interior dos frascos criadas pela introdução de ar ou líquido do exterior, o que deve ser evitado, pois pode originar aerossóis e gotas no local de inserção das agulhas. Para evitar este risco devem usar-se filtros de arejamento, os quais são providos de uma membrana hidrófoba com poros de 0,22 micras, o que permite a saída de ar e não de medicamento.

No caso de pós, deve-se primeiro verificar se o pó está todo na base do frasco e só então deixar escorrer o líquido solvente de encontro às paredes do frasco, de maneira a que o pó seja embebido pelo solvente antes de se efectuar a agitação.

#### Ampolas

Deve ter-se o cuidado de verificar se o pó ou líquido está na base da ampola. Quando se parte, deve envolver-se a ampola numa compressa, com a finalidade de evitar o risco do operador se cortar e para diminuir a formação de aerossóis.

Certos serviços consideram dispensáveis os filtros de arejamento nos frascos, desde que se trabalhe numa câmara classe II tipo B, colocando uma agulha na rolha de borracha para igualar as pressões e depois introduzir o líquido.

Esta técnica é mais económica (devido ao elevado custo dos filtros), só sendo de usar por pessoal muito treinado na preparação de citostáticos. Para melhor elucidação, descrevem-se, em traços gerais, a técnica de trabalho com frascos, sem filtros de arejamento. Os frascos podem conter:

- A. Líquidos
- B. Pó

- A. Na manipulação dos líquidos citostáticos, em primeiro lugar retira-se uma pequena quantidade de solução. Após isto insere-se no frasco uma agulha para igualar pressões.
  - Retira-se o líquido do frasco, o que pode ser feito ao alto;
  - O ar sobranete da seringa pode ser esvaziado de duas maneiras:
    - a) Pondo a protecção na agulha
    - b) Dentro de uma gaze
  - Retira-se a agulha e põe-se uma ponta de plástico.

- B.** Na manipulação de pós. Primeiro, ao inverso dos líquidos, coloca-se uma agulha que perfure a borracha.
- ❑ A seringa com líquido dissolvente atravessa a rolha de borracha e dissolve o pó (se fizessem ao contrário haveria uma pressão positiva dentro do frasco que poderia formar gotas na superfície da rolha);
  - ❑ Com a mesma seringa tira-se o líquido com a solução já efectuada;
  - ❑ Retira-se a agulha e coloca-se uma ponta.
- 4.** A laboração deve-se efectuar segundo um sentido, isto é, o material e medicamentos a utilizar devem ser colocados na câmara do lado direito do operador, transitando para o seu lado esquerdo as preparações já efectuadas e o material usado. Deste modo, evita-se confusões entre o material usado e por usar e das soluções preparadas e por preparar.
- 5.** As soluções de citostáticos são geralmente dispensadas nos seguintes contentores:
- ★ Seringas para pequenos volumes, nunca superiores a 50 ml, geralmente usam-se as seringas com que se efectuou a aspiração da solução;
  - ★ Frascos para volumes superiores a 20 ml, as soluções de citostáticos são dispensadas em frascos, os quais são muitas vezes das próprias soluções;
  - ★ Minisacos, são sacos de PVC, com capacidade nunca superior a 250 ml, semelhantes aos usados para a preparação de alimentações parentéricas, sendo contudo mais pequenas.
- 6.** Todos os contentores das soluções de citostáticos (seringas, frascos ou minisacos), antes de irem para as áreas de terapêutica, devem ser devidamente rotulados e o rótulo deve conter a seguinte informação:
- Nome do medicamento;
  - Dosagem;
  - Nome e número do doente (eventualmente, serviço e cama)
  - Data de preparação
  - Data de validade

Um dos cuidados a ter na rotulagem é o de nunca colar o rótulo em cima da escala (de volumes); isto é especialmente importante no caso das seringas.

#### Normas em caso de acidente

Os acidentes mais comuns durante os vários passos da manipulação de citostáticos são:

1. Derrame;
2. Contacto com a pele ou olhos.

## Derrames

Deve existir um “estojo de acidentes” composto por:

- Uma máscara com a finalidade de prevenir a inalação de aerossóis;
- Dois pares de luvas;
- Um saco plástico grosso para a recolha de todo o material contaminado;
- Óculos;
- Bata descartável.

Estes conjuntos devem estar localizados em vários pontos estratégicos do hospital tais como: armazém de medicamentos, enfermarias onde se administram citostáticos, na sala de preparação (nesta o conjunto não leva nem bata nem óculos).

Para a recolha de todos os citostáticos derramados o manipulador deve usar luvas duplas, máscara, bata, e óculos (excepto no caso da câmara. No caso de produtos sólidos (pós), usa-se um pano empapado em água ou solução neutralizante específica. Se for um produto líquido, neutraliza-se previamente e usa-se um pano absorvente. Em ambos os casos, após a recolha do citostático, lava-se a área contaminada com água e detergente. Todo o material proveniente desta operação é colocado no saco (do Kit) ou num contentor rígido de fácil abertura, e enviando para encinerar.

**Salpicos e Pequenos Derrames dentro da câmara** (volumes inferiores a 5ml) – Os pequenos salpicos na câmara devem ser absorvidos, imediatamente, com as compressas que se devem encontrar no tabuleiro da câmara, as compressas após limpeza são colocadas nos contentores para líquidos e objectos cortantes. A área contaminada deve ser passada com água destilada e continua-se a laboração. Todo o material contaminado deve ser retirado da área de trabalho.

Quando o derrame ou salpicos se derem em cima da bata, esta deve ser retirada imediatamente, se não for descartável, colocá-la num saco onde se põe um rótulo a dizer “Material contaminado”.

No caso das luvas, logo que sejam contaminadas devem ser substituídas por outras novas, as contaminadas são colocadas no contentor do lixo da câmara.

**Salpicos e Pequenos Derrames fora da câmara** (volumes inferiores a 5ml), deve-se assinalar a área e proceder à limpeza tal como o descrito anteriormente.

**Grandes derrames fora da Câmara** (volumes maiores que 5ml de preparado), evacuar a área onde se deu o acidente, tentar limitar a zona de derrame, se possível usar

equipamento de respiração, proceder à limpeza tal como o descrito anteriormente. Se o derrame ocorreu dentro da sala de preparação de citostáticos, deve manter-se a câmara a funcionar durante toda a operação de limpeza e durante algumas horas após.

Destes acidentes deve ser feito um relatório que será dado a conhecer ao director de Serviço e à Direcção Clínica.

### **Contacto com a pele e os olhos**

No caso do contacto com a pele, deve-se lavar a zona afectada, demoradamente, com água e sabão.

*No caso de se produzir uma injeção acidental de um citostático que cause necrose devido a extravasamento de líquido, trata-se como num caso de extravasamento.*

## **V – ADMINISTRAÇÃO DE CITOSTÁTICOS**

### **Administração de medicamentos citostáticos**

Existem diversas formas de administração dos medicamentos citostáticos:

- Por via oral
- Em injeção intravenosa
- Em perfusão intravenosa
- Intratecal
- Outras

A via endovenosa é a mais usada na administração destes produtos. É necessário um extremo cuidado na sua utilização, para que se evite o extravasamento da droga que, por ser extraordinariamente agressiva, pode causar sérias lesões que podem ir até à necrose dos tecidos.

O número de veias cateterizáveis de cada indivíduo é limitado e uma incorrecta técnica de ministração de fármacos pode levar à impossibilidade de utilizar esta via de administração. É imprescindível assegurar uma boa cateterização venosa, ficando assim diminuída a acção irritante do citostático.

Os procedimentos a efectuar são:

- ✓ Vestir bata com manga comprida e punhos, pôr máscara, touca, óculos e luvas. Estas luvas não são recuperadas e, pelo contrário, devem ser substituídas após uma hora consecutiva de uso.

- ✓ Lavar as mãos antes de calçar as luvas que se devem usar sempre.
- ✓ Evitar furar as luvas e a consequente auto-inoculação. Sempre que necessário usar luvas duplas.
- ✓ Instalar confortavelmente o doente com o braço que vamos punccionar bem apoiado.
- ✓ Trazer para junto do doente a medicação, preparada e **devidamente identificada**, num tabuleiro protegido com plásticos e papel absorvente.
- ✓ Seleccionar o local da venipunção – ordem de preferência:
  1. antebraço
  2. dorso das mãos
  3. punho
  4. fossa antecubital
  
- ✓ Recorrer às veias do membro inferior só em último recurso.
- ✓ Num membro com edemas a venipunção deve ser evitada.
- ✓ A rotação entre as veias dos dois braços deve ser feita.
- ✓ Punccionar a veia com uma única picada usando, de preferência, uma agulha manderilada (calibre 22 ou 20 G - consoante o calibre do vaso). Considere que a agulha deve ser sempre mais fina que a veia, para que haja uma correcta diluição do medicamento com o sangue e não se verifique traumatismo da parede venosa.
- ✓ Efectue uma boa fixação do sistema de administração com adesivo transparente, sem tapar o local das venipunções.
- ✓ Deixar correr o soro conforme a indicação médica.
- ✓ Se se verificar extravasamento do soro escolher outra veia noutra braço. Se, em todo o caso, for necessário recorrer ao mesmo braço deve preferir-se uma veia proximal ou lateral, evitando, assim, que o citostático passe pela veia lacerada.
- ✓ Comprovar frequentemente se a veia está correctamente punccionada e se todo o sistema está em perfeito funcionamento.
- ✓ Deve ao doente ser explicado e pedido que colabore no êxito do tratamento e que alerte ao menor ardor ou dor no local da venipunção.
- ✓ No caso da poliquimioterapia a ordem de administração das drogas deve ser considerada, devendo aquela ser iniciada pelos citostáticos **não vesicantes**.
- ✓ Saber a velocidade com que se deve administrar os citostáticos. O tempo de injeção não deve ser inferior a três minutos.
- ✓ Devem manter-se sempre enxutas as superfícies exteriores das seringas e as dos frascos.
- ✓ No caso de poliquimioterapia, entre a administração de dois citostáticos efectuar uma lavagem da veia com soro 10 a 20 cc.
- ✓ Respeitar completamente os intervalos dos horários previstos nos protocolos.

- ✓ No final do tratamento deixar correr o soro para lavagem da veia e eliminação do medicamento da tubuladura e da agulha.
- ✓ Ao retirar a agulha é importante evitar a formação de hematomas à volta do local da venipunção. É correcto que se faça uma ligeira pressão do local elevando o braço do doente simultaneamente.
- ✓ Proteger sempre as agulhas com o respectivo protector plástico, antes e depois da sua utilização, para que assim se possam evitar os aborrecimentos consequentes.
- ✓ Colocar penso estéril no local da venipunção.
- ✓ Na administração de citostático em comprimidos, estes serão entregues pela enfermeira que, calçando luvas, retira cada comprimido do seu alvéolo com o auxílio de uma compressa.
- ✓ Não devem partir-se os comprimidos, evitando-se assim o contacto e a inoculação dos citostáticos.
- ✓ As compressas usadas para aquele fim são inutilizadas segundo as normas estabelecidas para produtos citotóxicos.
- ✓ Lavar bem as mãos após retirar as luvas.
  
- ✓ Efectuar em folhas próprias os registos do tratamento efectuado, quer este seja oral ou injectável.

#### Ordens / Protocolos Escritos

Todas as terapêuticas devem ser escritas e validada a ordem da sua realização por um médico com experiência na administração de citotóxicos.

O formato da ordem / protocolo pode ser escrito ou ter um suporte informático, caso haja algum ponto que esteja menos claro, quer no que se refere ao nome do fármaco, dosagem, diluição, ritmo de administração ou ordem de administração dos fármacos; não deve ser iniciada a terapêutica sem que a dúvida seja esclarecida com o médico prescriptor.

## **VI - NORMAS RELATIVAS À INUTILIZAÇÃO E LIMPEZA DE MATERIAL E OBJECTOS CONTAMINADOS**

- ✓ Para efectuar quaisquer daquelas operações deve o pessoal equipar-se de bata, máscara e luvas.
- ✓ Nos sacos plástico, devidamente rotulados como LIXO CITOTÓXICO, é deitado todo o material irrecuperável (bolas de algodão, compressas, seringas, adesivos, sistemas de soros, máscaras, luvas, papéis absorventes, etc,...) usado durante os tratamentos, que depois de bem fechados e encerrados numa caixa de papelão, igualmente rotulada –

PERIGO CITOSTÁTICOS – incinerar a 1000° - e conduzida a local próprio à sua destruição.

- ✓ Para o material reutilizável (roupa) usar outros sacos de plástico que, após devidamente rotulados – PERIGO – EM CONTACTO COM CITOTÓXICOS – são enviados à lavandaria onde sofrerão tratamento próprio.
- ✓ Os produtos de excreção dos doentes (vómitos, urinas, secreções, etc.) contêm, duma maneira geral, pequenas quantidades de metabolitos, pelo que devem ser diluídos na canalização com grandes quantidades de água.
- ✓ Os restos de soluções medicamentosas anti-neoplásticas não devem ser lançados nos esgotos, mas sim incinerados.
- ✓ Os serviços de manutenção devem incinerar à temperatura de 1000° C todo o LIXO CITOTÓXICO.
- ✓ Nas unidades, o lixo deve ser despejado diariamente, não devendo o pessoal encarregado destes despejos destruir, danificar ou abandonar em locais impróprios.
- ✓ O tabuleiro ou outros objectos em inox utilizados, são lavados com água e sabão, enxutos com toalhas de papel e, por fim, passados com álcool a 70°, deixando-se secar ao ar.
- ✓ Os óculos de protecção são lavados com álcool a 70° e secos por evaporação ao ar.
- ✓ A bancada de trabalho deve ser lavada com água e sabão para, em seguida, com uma toalha embebida em álcool a 70° ser novamente passada. Deixar secar ao ar.
- ✓ As paredes que ladeiam as bancadas de trabalho devem, uma vez por semana, ser lavadas com solução de hipoclorito de sódio a 6%.

O pessoal de limpeza deve ser elucidado quanto aos perigos existentes e obrigados a cumprir as normas de protecção.

## **VII - EXTRAVASAMENTO POR FÁRMACOS CITOTÓXICOS**

### Definição

O extravasamento é a infiltração dos tecidos próximos de um local de punção, por fármacos administrados por via parentérica.

### Lesão por extravasamento

Quando estes fármacos têm propriedades vesicantes, pode desenvolver-se uma lesão que habitualmente sofre uma evolução que pode, começando por um eritema moderado causador de desconforto, ir até um processo de necrose tecidular extensa que se faz acompanhar de dor severa. À manifestação de ulceração cutânea, pode seguir-se a invasão de estruturas profundas, tais como, tendões e estruturas neurovasculares.

Factores determinantes da gravidade e extensão das lesões

- Natureza vesicante do fármaco.
- Concentração do fármaco.
- Volume extravasado.
- Local envolvido no extravasamento.
- Tratamento instituído pelos profissionais.

***Resposta tecidular face ao extravasamento com Vesicantes  
(Antraciclina e outros antibióticos, Alcalóides da Vinca, Mostardas Nitrogenadas)***

A lesão instala-se gradualmente ao longo de 7 a 10 dias, começando por eritema, calor e dor, seguidos de ulceração progressiva. Esta pode alargar-se durante 2 a 3 meses após extravasamento. A lesão apresenta-se com bordos vermelhos e dolorosos, podendo apresentar uma base necrótica amarelada que não cicatrizará espontaneamente. A necrose total da pele, ocorre com frequência; se a infiltração ocorrer por cima dos tendões ou estruturas neurovasculares, a sua necrose é uma complicação muito provável. Esta complicação ocorre com mais frequência, quando o local da punção para administração do fármaco, se situa em zonas em que os tecidos são mais finos: o dorso da mão, a fossa antecúbita e a região flexora-anterior do pulso. A lesão de estruturas subjacentes a estas zonas, conduz a contraturas articulares e a lesões tecidulares permanentes, com alterações sensoriomotoras importantes das regiões dos membros a jusante. Se não recorrermos à ajuda da Cirurgia, muitas das lesões mais profundas e mais dolorosas, podem nunca cicatrizar.

Os extravasamentos com antraciclina (doxorubina...) têm-se revelado como sendo os de consequências mais graves para o doente. Vamos tentar saber porquê.

Há estudos que revelam ser a Doxorubina retida nos tecidos contaminados, por meses. Na altura do extravasamento formam-se radicais livres do fármaco, que se ligam ao DNA das células, incapacitando os tecidos, agora danificados, para a cicatrização. Os complexos "DNA-Doxorubina" que se formam após o extravasamento são libertados, ao que parece, pelas células mortas dos tecidos afectados, penetrando por endocitose nas células adjacentes. Instala-se assim um ciclo contínuo e prolongado que pode durar meses, como vimos atrás, de lesão tecidular após extravasamento com este fármaco.

Na nossa experiência pessoal, pudemos já observar, numa pessoa tratada com Doxorubicina, um extravasamento que obedeceu a estas características. A abordagem em termos de tratamento, começou pela realização diária de penso, com lavagem com soro



fisiológico e aplicação de pomadas com acção “cicatrizante”, e antibioterapia sistémica, para prevenir a infecção do local. Foi-se adiando a cirurgia, e em pouco mais de um mês, a lesão localizada no terço distal anterior do antebraço, triplicou na sua extensão e profundidade, causando danos apreciáveis em tendões e estruturas neurovasculares, com perda da sensibilidade do 1.º e 2.º dedos da mão e da capacidade funcional da mesma. Finalmente se percebeu a necessidade de recorrer à cirurgia, que foi realizada com desbridamento e posterior enxerto, pondo fim a este processo de dor e de destruição tecidual, não recuperando no entanto as perdas já descritas.

Como se pode ver pela descrição deste exemplo e de acordo com o que a maioria dos autores defende, no extravasamento com Doxorubicina e fármacos com características vesicantes semelhantes, se o referir dor persistente após dois a três dias de aplicação das medidas adequadas, o cirurgião deve obrigatoriamente ser consultado. A cirurgia precoce facilita a cicatrização, limita a extensão da lesão, evita a dor, previne complicações e melhora a qualidade de vida da pessoa doente. Alguns cirurgiões, para remover o tecido infiltrado por antraciclina, expõem a ferida à luz ultra violeta (UV); as propriedades fluorescentes naturais da Doxorubicina permitem a sua visualização com este método, sendo possível determinar a extensão da infiltração.

Relativamente à Mitomicina alguns cirurgiões injectam Fluoresceína 100 mg ev, expondo posteriormente a ferida à luz UV, com idêntica finalidade.

#### Comentário aos procedimentos anteriormente defendidos

O que diz respeito à administração local de antídotos e / ou aplicação tópica de cremes com corticosteróides, a sua eficácia demonstrou ser duvidosa, à excepção da Piridoxina, da Hialuronidase e do Tiosulfato de Sódio, que revelam ser eficazes na redução das lesões provocadas por Mitomicina, Alcalóides da Vinca e Mecloretamina, respectivamente.

Os antídotos que, segundo a bibliografia consultada, revelaram eficácia duvidosa são: corticosteróides, isoproterenol, glutatona, L-Carnitina, ácido benzóico, coenzima Q, deferoxamina, dopamina, albumina humana, dextrano, N-Acetilcisteína, lidocaína, difenidramida, cimetidina, propranolol, alfa-tocoferol e bicarbonato de sódio a 8,4%, havendo uma referência de que este último pode aumentar a citotoxicidade da Doxorubicina, aumentando assim a lesão provocada pelo extravasamento da mesma. Há também estudos que revelaram ser o Bicarbonato de sódio por si só, agente de necrose tecidual.

No que diz respeito à aplicação de frio, este mostrou influenciar positivamente a diminuição das lesões por extravasamento de fármacos citostáticos, no geral; como excepção temos os Alcalóides da Vinca em que a aplicação de frio exacerbou a necrose sendo que, para

estes fármacos, se concluiu ser a aplicação de calor moderado a atitude mais adequada, com a observação de redução da extensão e da gravidade da lesão.

#### COMPORTAMENTOS A TOMAR

- 1) Parar a administração, imediatamente.
- 2) Não retirar a agulha ou catéter.
- 3) Aspirar o produto existente na agulha e o infiltrado, utilizando a mesma.
- 4) Administrar os antídotos indicados
  - Tiosulfato de sódio a 1/6 M para as mostardas nitrogenadas. (via SC).
  - Hiaduronidase para os Alcalóides da Vinca. (via SC).
  - Piridoxina para a mitomicina. (via SC).
  - DMSO (Dimetil-sulfóxido) para as antraciclinas e outros antibióticos.

**(aplicação tópica na pele)**
- 5) Elevar o membro, apoiando-o.
- 6) Aplicar localmente
  - Alcalóides da Vinca e o Paclitaxel – CALOR\*
  - Todos os outros – FRIO\*\*

\* O calor pode ser aplicado utilizando um saco de água quente.  
Deve ser aplicado durante 15 a 30 minutos, de 4 em 4 horas, durante 2 a 3 dias.

\*\* O frio pode lentificar a difusão do fármaco através dos tecidos, prevenindo a sua entrada nas células, interrompendo o processo de destruição celular. A aplicação de frio parece diminuir consideravelmente a extensão da lesão, quando esta se observa.

\*\* Aplicar saco de gelo ou compressas geladas\*, segundo uma das formas:

  - uma única aplicação de 6 a 10 horas consecutivas;
  - durante 20 minutos, 4 vezes ao dia, durante 1 a 3 dias.

\* Para conseguir compressas geladas que, para nós, são a forma mais cómoda e eficaz de aplicar frio, molham-se e escorrem-se compressas que, depois de envolvidas em película aderente (do tipo da utilizada na congelação dos alimentos), se colocam no congelador.
- 7) Retomar a administração do fármaco, noutra acesso venoso.
- 8) Vigiar regularmente o local afectado.
- 9) Se o doente mantiver dor persistente ao fim de 2 a 3 dias após a instituição do tratamento ou se se observar necrose progressiva, deve ser pedida observação pela cirurgia.

## ANTIDOTOS A USAR

### Alcalóides da Vinca

Relativamente a este grupo de fármacos e que inclui a Vinblastina, a Vincristina, a Vindesina e a Vinorelbina, há consenso, entre os autores, de que a injeção de Hialuronidase\* e a aplicação de calor locais, são eficazes na redução da lesão.

**Nota: A aplicação de frio exacerbou a lesão.**

\* A hialuronidase apresenta-se em frasco de 300UI, ao qual se adiciona 2 ml de soro fisiológico. A quantidade do fármaco a injectar localmente, por via subcutânea, não está definida, devendo administrar-se 150 a 300UI, ou mais.

Nota: O laboratório que comercializar a hialuronidase em ampolas no nosso país (Zymaia) deixou de o fazer o que impossibilita, de momento o acesso a este antídoto para os extravasamentos por Alcalóides da Vinca. Enquanto se mantiver a situação aconselhamos o uso de Lasonil® pomada, aplicada várias vezes ao dia (de 4 em 4 horas).

### Mostardas Nitrogenadas

É comumente aceite pelos autores que o Tiosulfato de Sódio\*\* a 1/6 M, é eficaz no tratamento do extravasamento por Mecloretamina.

\*\* Para obter Tiosulfato de Sódio a 1/6M, deve juntar-se 4ml de Tiosulfato de Sódio a 10% com 6ml de água destilada. A solução assim obtida deve injectar-se subcutaneamente na área afectada, em volume superior ao do produto infiltrado.

**Nota: O Tiosulfato de Sódio existe na farmácia do IPOFG – Lisboa.**

### Antraciclina, Mitomicina e Actinomicina D

Há fármacos, como já vimos atrás, que têm a capacidade de permanecer nos tecidos onde ocorreu o extravasamento e, de forma continuada, terem um actividade necrosante. A Doxorubicina é dos mais estudados. A Mitomicina tem uma acção semelhante. Quando a cirurgia se impõe, a excisão tem que ser alargada, como já vimos atrás.

Dos antídotos até hoje divulgados em diversas publicações para utilização em extravasamentos com estes fármacos, apenas em relação à Mitomicina se concluiu pela eficácia da Piridoxina, na redução da lesão induzida pelo extravasamento com aquela. Daqui que se continue a preconizar a administração de Piridoxina (vit B6), no local de extravasamento de Mitomicina, por via SC., em volume igual ao do infiltrado. Em relação a todos os outros antídotos até agora recomendados para as antraciclina, mitomicina ou actinomicina D, são hoje, consensualmente, considerados ineficazes e até, alguns deles, de aplicação contraproducente.

## NOVAS PERSPECTIVAS NO TRATAMENTO DOS EXTRAVASAMENTOS

Das investigações ultimamente realizadas surgiram dois novos produtos:

- ⇒ O DHM3 (Bi(3,5-dimetil-5-hidroxi-metil-2-oxomorfolin-3-il) que reage com a Doxorubicina, produzindo um complexo inactivo e insolúvel. Este produto tem demonstrado capacidade para diminuir o tamanho da lesão, originada pela acção do fármaco extravasado, em 80% e para reduzir o tempo de cicatrização da mesma de sete semanas para cinco.
  
- ⇒ DMSO (Dimetil-Sulfóxido), um antioxidante que neutraliza os radicais livres formados pelas antraciclinas, nos tecidos em que ocorreu o extravasamento. A sua aplicação é tópica devendo importar para o tratamento, uma área duas vezes superior à zona afectada. Utilização deste produto evitou o aparecimento de úlceras sendo, desta forma, desnecessária a intervenção cirúrgica. Há estudos que provam a eficácia do DMSO no tratamento de extravasamentos por Doxorubicina, Mitomicina D, e a ineficácia para o tratamento de extravasamentos pela Carmustina.

Olver et al realizaram um estudo sobre a eficácia do DMSO no tratamento do extravasamento por antraciclinas. Durante 3 meses foi estudada uma população de 20 pessoas que sofreram um extravasamento por antraciclinas. A todas elas foi administrado o mesmo tratamento, que constitui em:

- Aplicação tópica de DMSO (99%), em área alargada, ou seja, duas vezes maior que a área afectada, de 6 em 6 horas, durante um período de 14 dias.

**Com este tratamento não se observou o aparecimento de úlceras, não tendo sido necessário recurso à cirurgia**

## PREVENÇÃO

Sendo a prevenção o melhor dos tratamentos, há que ter em atenção determinados aspectos importantes na administração de um fármaco citostático:

- Escolha do local a puncionar: o melhor local é a porção proximal do antebraço, excluindo a zona de flexão, devendo ser escolhida uma veia de bom calibre e facilmente visível. Quando o acesso venoso é um problema, a administração de citostáticos deve ser feita em Catéter Venoso Central
- Não deve ser administrada quimioterapia em zonas distais a extravasamentos anteriores, ou seja a jusante desses locais.
- Devem usar-se catéteres flexíveis (tipo Abbocath<sup>®</sup>) em preferência das agulhas rígidas (tipo Butterfly<sup>®</sup>).

- Deve vigiar-se cuidadosamente o local de punção, durante a administração do fármaco.
- O doente deve ser informado de que deve referir de imediato se sentir dor durante a administração. A ocorrência de dor durante a administração de um fármaco vesicante, é sinal de alerta de que pode ter ocorrido extravasamento, mesmo que a dor seja um sinal isolado.
- Se houver suspeita de extravasamento, a administração deve ser suspensa de imediato.
- Deve ser feita sempre rigorosa vigilância das zonas onde ocorrem extravasamentos mesmo que o fármaco envolvido seja considerado não-vesicante; há fármacos que comportando-se habitualmente como não-vesicantes podem esporádica e inexplicavelmente originar lesões graves, é o que sucede com a Mitoxantrono, o Pactitaxel ou com a ifosfamida.

## **VIII - PRECAUÇÕES UNIVERSAIS PARA PREVENIR TRANSMISSÃO DE INFECÇÕES**

Definição: é um conjunto de cuidados que devem ser sempre observados, independentemente de se saber que determinado doente ou técnico de saúde tem ou não alguma infecção transmissível.

As precauções Universais surgiram devido ao aparecimento de doenças infectocontagiosas como a Hepatite C e SIDA, já que é impossível ter um conhecimento global de quem está ou não infectado num hospital.

Quem **deve utilizar as precauções universais?**

- ↳ Todas as pessoas cuja actividade implique contacto com doentes, com sangue ou outros líquidos biológicos.

Quais **os líquidos biológicos a que se devem aplicar estas precauções?**

- ↳ Sangue, Sémén, Secreções Vaginais e Líquidos Céfalo Raquidiano, Sinovial, Pleural, Pericárdio, Peritoneal e Amniótico e ainda outras secreções com sangue.

**Excepto** se contiverem sangue, **Não** é necessário aplicar estas precauções a:

- ↳ Urina, Fezes, Secreções Nasais, expectoração, suor, lágrimas, Saliva e Vómito.

**Se existirem dúvidas** se contêm ou não sangue, devem utilizar-se as precauções universais.

Outros líquidos biológicos tais como:

- O Leite Materno tem sido implicado na transmissão mãe-filho da infecção pelo HIV, contudo o tipo de contacto com este líquido biológico a que o pessoal está sujeito, não faz prever que possa ser fonte de contaminação. No entanto se for previsível um contacto prolongado e com pele não integra, deverão usar-se luvas.

1. Usar dispositivos que actuem como barreiras físicas de protecção – **Luvras, Máscaras, Batas e Protectores Oculares** – sempre que sejam previsíveis os contactos com sangue ou outros produtos biológicos

- Usar **Luvras** para realizar procedimentos que impliquem:

- ☆ Contacto directo com membranas mucosas ou pele não intacta, sangue e outros líquidos biológicos de qualquer doente,
- ☆ Manusear materiais ou superfícies sujas com sangue ou outros produtos biológicos,
- ☆ Fazer punções venosas ou qualquer outro procedimento para acesso vascular ou picada cutânea para obtenção de sangue capilar (no dedo ou calcanhar do Recém Nascido).

As **luvas** devem ser mudadas após contacto com cada doente e as **Mãos** devem ser imediatamente lavadas após a retirada das luvas.

- Usar **Máscaras e Protecção Ocular** durante os procedimentos em que haja produção de gotículas (aerossol) de sangue ou outros produtos biológicos, para prevenir a exposição da boca, nariz e olhos.
- Usar Batas ou Aventais impermeáveis durante todos procedimentos em que possa haver derramamento ou salpicos de sangue ou outros produtos biológicos.

2. Após **Contaminação Acidental** das mãos ou outra zona da pele com sangue ou outro produto biológico, **essas zonas devem ser imediatamente lavadas** com água e sabão e desinfectadas com hipoclorito de sódio a 1 %, eventualmente com álcool.

3. As escoriações da pele devem ser protegidas.

O pessoal com lesões exsudativas da pele deve afastar-se do contacto directo com os doentes

4. Todos os cuidados devem ser tomados ao manusear material que tenha servido para procedimentos invasivos em qualquer doente, especificamente os seguintes:

- Todos os instrumentos pontiagudos ou cortantes devem ser eliminados para contentores apropriados.
- AS **AGULHAS NÃO DEVEM SER RECAPSULADAS**

Quando a remoção não é necessária (ex.: após injeção de medicamento) as agulhas não devem ser removidas das seringas, mas sendo necessário as **Agulhas devem ser removidas usando o dispositivo próprio existente nos contentores.**

- ✓ Todo este material deve ser, sem mais manuseamento, introduzido nos recipientes apropriados para o efeito.
- ✓ Os recipientes devem estar localizados em lugares de fácil acesso e seguros. Não é admissível circular com a seringa e agulha depois de usada.
- ✓ Os contentores devem ser fechados quando cheios até cerca de  $\frac{3}{4}$  da sua capacidade (nunca se deverá observar agulhas e/ou seringas saindo dos contentores) e colocados no contentor de lixo para incineração.
- ✓ As agulhas reutilizáveis como as de biópsia, devem ser colocadas num recipiente mergulhadas em lexívia diluída a 1 % (uma garrafa em 5 litros de água) durante 10 a 15 minutos (**não utilizar hipoclorito de sódio para pensos**) e de seguida lavadas adequadamente

Os serviços devem dispor de **contentores maiores** colocados em locais apropriados e **contentores menores** que possam ser transportados nos tabuleiros de mão

5. Os salpicos de sangue e outros fluidos orgânicos devem ser removidos na primeira oportunidade da seguinte forma:

|  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calçar luvas</li> <li>2. Aplicar desinfectante concentrado à base de hipoclorito de sódio</li> <li>3. Lavar com água e detergente</li> <li>4. Desinfectar com lixívia a 10.000 ppm – 1 %</li> <li>5. Secar</li> <li>6. Remover as luvas</li> <li>7. Lavar as mãos</li> </ol> | <p>Se <b>grandes derramentos</b> ou derramamentos com objectos cortantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ calçar luvas</li> <li>▪ lixívia pura e deixar actuar 10 minutos</li> <li>▪ retirar objectos cortantes</li> <li>▪ lavar com água e detergente</li> <li>▪ e continuar procedimentos 4º, 5º 6º e 7º</li> </ul> |
|--|--|

## IX - N. P. EM SITUAÇÃO DE HIPERSENSIBILIDADE

Na presença de sinais e sintomas característicos de uma reacção alérgica a uma droga que esteja a administrar deve de imediato:

- ↳ SUSPENDER A ADMINISTRAÇÃO DO FÁRMACO
- ↳ AVALIAR A SITUAÇÃO
- ↳ MANDAR CHAMAR UM CLÍNICO
- ↳ AVALIAR PULSO, TENSÃO ARTERIAL, FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA
- ↳ ADMINISTRAR DE IMEDIATO:
  - ◆ SOLU-DACORTINA – 50 MG – EV, BÓBUS LENTO
  - ◆ CLEMASTINA 2 MG EV, BÓBUS LENTO
- ↳ SE A SITUAÇÃO SE AGRAVA INJECTAR 0,5 MG DE ADRENALINA POR VIA SC
- ↳ EM SITUAÇÃO DE PARAGEM RESPIRATÓRIA OU CARDIACA
  - ◆ CHAMAR A EQUIPA DE REANIMAÇÃO
  - ◆ INICIAR MEDIDAS DE SUPORTE DE VIDA
- ↳ REGISTAR TODOS OS PROCEDIMENTOS EFECTUADOS
- ↳ DAR CONHECIMENTO À ENFERMEIRA CHEFE



## **X - MANUTENÇÃO DE CATETERES TIPO “HICKMAN”**

### **Desinfecção / Manipulação**

- a) Devem estar presentes duas enfermeiras, uma vestida com bata esterilizada, luvas e máscara, para manipulação do cateter e a outra para aproximar o material.
- b) Mudar de bata e luvas entre cada doente.
- c) Efectuar o penso junto à entrada do cateter na pele:
  - Três vezes por semana, nas primeiras duas semanas;
  - Duas vezes por semana depois;
  - Quando em ambulatório, sempre que venham à consulta e/ou duas vezes por mês.
- d) Desinfectar com betadine o local de entrada do cateter, junto à pele, em movimento circular, do centro para a periferia e lavar a betadine pomada e cobrir com penso oclusivo esterilizado.
- e) No local de ligação do cateter ao sistema de soro, deve ser aplicada uma torneira de três vias, a qual deve ser envolvida com gase esterilizada embebida em betadine que, por sua vez, deve ser envolvida por gaze esterilizada e adesivo.
- f) O sistema de soro e torneira devem ser mudados diariamente.

### **Heparinização do Sistema**

Preparar diariamente um frasco com 250 ml de soro fisiológico, no qual são diluídos 25000 U. de heparina.

I Injectar 5 ml deste preparado no momento da colocação do cateter, sempre que é manipulado e quando é fechado.

O frasco é substituído cada 24 horas.

### **Administração de Quimioterapia**

- a) Proceder aos meios de assépsia mencionados em I.
- b) Injectar 10 ml de soro fisiológico, se não estiver com soro em perfusão.
- c) Após a administração da medicação, lavar com soro fisiológico logo seguido do soro indicado em II.

### **Nota: Asparaginase e Adriamicina**

Lavar o cateter abundantemente com soro fisiológico e não com heparina, dado que há precipitação destes fármacos em presença de heparina.

## Extracção de Sangue

1. Assépsia;
2. Lavar cateter com soro fisiológico, se estiver em perfusão qualquer medicação;
3. Aspirar os primeiros 5 a 10 ml de sangue e rejeitar;
4. Aspirar a quantidade de sangue desejada com outra seringa;
5. Lavar o cateter com soro fisiológico;
6. Injectar o soro indicado em II;
7. Reiniciar a perfusão ou fechar e aplicar penso oclusivo;
8. Para estudo da coagulação, tirar sangue de veia periférica.

## V – Cateter Obstruído

**a) Má posição da ponta do cateter**

1. Elevar os braços acima da cabeça e tossir;
2. Perfundir rapidamente 5 a 7 ml de soro fisiológico para o sangue libertar a ponta do vaso.

**b) Obstrução**

1. Assépsia;
2. Introduzir no cateter 1000 U. de heparina com 3 ml de soro fisiológico e deixar actuar durante 30 minutos;
3. Aspirar – se sair sangue, lavar com 250 ml de soro fisiológico, em perfusão contínua;
4. Se não sair sangue:  
**Urokinase** 5000 U. em 1 ml de soro fisiológico e deixar actuar durante 30 minutos (executar este procedimento apenas sob orientação médica);
5. Repetir o ponto 4 se se mantiver obstruído;
6. Retirar o cateter se não desobstruir.

**XI - SECRETÁRIA CLÍNICA DO SERVIÇO DE ONCOLOGIA MÉDICA**

Para além das normas que vierem a ser implementadas pela administração do HSS para regerem a actividade das secretárias o plano de trabalho no SOM será o seguinte:

1. Marcar e fazer a estatística do movimento do Serviço (consultas, tratamentos, outros actos médicos que venham a ser implementados)
  - para a marcação das consultas será usado o software SONHO. Uma vez que este programa não dispõe de módulo de marcação temporal de terapêuticas, para uma mera contabilização numérica de procedimentos far-se-á a

- indexação como exame complementar de todas as terapêuticas que forem efectuadas à última consulta realizada pelo doente.
- O procedimento anterior permitirá efectuar listagens dos doentes que efectuaram consultas e/ou tratamentos em determinado período de tempo.
  - Este registo terá que estar efectuado até às 9 horas do dia seguinte à concretização do acto médico.
  - Informação estatística adicional será efectuada tendo por base as folhas de registo de enfermagem, sendo registado adicionalmente ao tempo bruto de tratamentos efectuados diariamente e as dispensas de terapêutica ambulatoria efectuadas.
  - De toda esta informação será feito um relatório semanal que será enviado ao administrador da área de centro de custos ao qual o Serviço está dependente, bem como ao Director do Departamento de Medicina.
2. A gestão do tempo de espaço de cadeiras é fundamental para que a área terapêutica possa ser rentabilizada sem que tal seja feito à custa de sacrifícios para os doentes, nomeadamente tempo de espera excessivos, vindas ao hospital para efectivar terapêuticas que posteriormente não podem ser efectuadas por falta de área de tratamento.
    - Enquanto não se dispõe de software específico esta tarefa será efectuada manualmente o que vai obrigar a um grande esforço de coordenação e vai ser muito consumidor de tempo.
    - A programação prevista para um determinado dia deverá ser entregue à Sr<sup>a</sup> Enfermeira chefe ou em quem esta delegar, com uma antecedência de 48h, no caso da programação das 2<sup>a</sup>-feiras, deverá ser entregue na 5<sup>a</sup> feira.
  3. Manutenção de arquivo dos processos dos doentes que estão em tratamento activo, tendo disponibilizado estes na véspera ao Médico Assistente, e disponibilizar à equipa de enfermagem na manhã de um determinado dia os processos dos doentes que vêm fazer tratamento.
  4. Confirmar a existência dos processos que necessitam de vir do arquivo e que devem ser disponibilizados na véspera da consulta ao médico assistente.
  5. Registo de envio de relatórios aos médicos assistentes. Vai ser criada uma lista de envios de relatórios aos médicos assistentes que deve ser actualizada no dia de envio da carta.
  6. Manutenção de um documento de registo de exposição citotóxica do pessoal do Serviço. Esta folha será actualizada semanalmente e será dada uma cópia ao Director de Serviço (que após ter tomado conhecimento será arquivada em pasta própria) e à Sr<sup>a</sup> Enfermeira Chefe.
  7. Actividade secretariado no que respeita à realização de Notas de Serviço, cartas ou qualquer outra correspondência interna ou externa do Serviço.

- 8.** Secretariado das reuniões de grupo de Oncologia Médica, fazendo o registo dos casos aí apresentados e resoluções clínicas decididas, e elaboração de uma pequena acta com referência ao dia, Serviços Participantes e número de casos discutidos. Manutenção destes registos.
- 9.** Secretariado das actividades de registo Oncológico. Manutenção das bases de dados e arquivos, pedido de informações aos médicos assistentes no tempo previsto pelo protocolo, envio dos dados à RORENO, manutenção de correspondência.
- 10.** Secretariar o corpo clínico do Serviço.
- 11.** Qualquer outra actividade necessária às actividades do Serviço desde que aprovada pelo Director do Serviço, e que se enquadre nas actividades da categoria profissional de secretária.

**#** De todas estas actividades serão prioritárias as definidas no ponto 1, 2 deste documento.

**XII - CRITÉRIOS COMUNS DE TOXIDADE – NCI**

| <b>Grau de Toxidade</b>              | <b>0</b>                   | <b>1</b>  | <b>2</b>   | <b>3</b>   | <b>4</b>   |
|--------------------------------------|----------------------------|---|--|--|--|
| Glóbulos brancos (WBC)               | ≥ 4.0                      | 3.0-3.9   | 2.0 – 2.9  | 1.0 - 1.9  | < 1.0  |
| Plaquetas (PLT)                      | dentro dos valores normais | 75.0 – normal   | 50.0 - 74.9  | 25.0 – 49.9  | < 25.0   |
| Hemoglobina (Hgb)                    | dentro dos valores normais | 10.0  | 8.0 – 9.9  | 6.5 – 7.9  | < 6.5  |
| Granulocitos                         | ≥ 2.0                      | 1.5 – 1.9   | 1.0 – 1.4  | 0.5 – 0.9  | < 0.5  |
| Linfocitos                           | ≥ 2.0                      | 1.5 – 1.9   | 1.0 – 1.4  | 0.5 – 0.9  | < 0.5  |
| Hemorragia                           | ausência                   | Ligeira, sem transfusão   | Considerável, 1 a 2 Uni. por episódio  | Considerável, 3 a 4 Uni. por episódio                                  | Maciça mais que 4 Uni. por episódio                                  |
| Infecção                             | ausência                   | ligeira   | moderada   | severa   | grave  |
| Náuseas                              | ausência                   | Capaz de se alimentar razoavelmente   | Alimentação mas ingestão muito <<  | Ingestão insignificante  | —  |
| Vômitos                              | ausência                   | 1 episódio nas 24 horas   | 2 a 5 episódios nas 24 horas   | 6 a 10 episódios nas 24 horas  | > 10 epis. 24 horas nec. Alim. Parent.                               |
| Diarreia                             | ausência                   | + 2 a 3 dejeções/dia que antes do tratamento  | + 4 a 6 dejeções/dia ou dejec. Noct. ou cólicas ligeiras   | + 7 a 9 dejeções/dia ou incontinência ou cól. severas                  | ≥ 10 dejec./dia ou diarreia c/ sangue ou A. Parentérica              |
| Mucosite oral                        | ausência                   | Úlceras indolores, eritema ou dor ligeira   | Eritema doloroso, edema ou úlceras<br>Consegue comer   | Eritema dol., edema ou úlceras não<br>Consegue comer                   | Necessita alimentação entérica ou parentérica                        |
| Bilirrubina                          | Dentro dos valores normais | —   | < 1.5 x N  | 1.5 – 3.0 x N  | > 3.0 x N  |
| Transaminases (SGOT, SGPT)           | Dentro dos valores normais | ≤ 2.5 x N   | 2.6 – 5.0 x N  | 5.1 – 20.0 x N   | > 20.0 x N   |
| Fosfatase alcalina ou 5'nucleotidase | Dentro dos valores normais | ≤ 2.5 x N   | 2.6 – 5.0 x N  | 5.1 – 20.0 x N   | > 20.0 x N   |
| Hepática                             | Sem alteração              | —   | —  | Pré-coma   | coma   |
| Creatinina                           | Dentro dos valores normais | < 1.5 x N   | 1.5 – 3.0 x N  | 31 – 60 x N  | > 6.0 x N  |
| Proteinúrica                         | Sem alteração              | + ou < 0.3 g% ou < 3g/l   | ++ a +++ ou 0.3 1.0 g% ou 3 a 10 g/l   | ++++ou > 1.0 g% ou > 10 g/l  | Síndrome nefrótico   |
| Hematúria                            | negativa                   | microscópica  | Fraca, Sem coágulo   | Fraca, Com coágulos  | Requerendo transfusão  |
| Alopécia                             | ausente                    | ligeira   | Pronunciada ou total   | —  | —  |
| Pulmonar                             | Ausente ou sem alteração   | Assintomática, com alterações das PFR   | Dispneia a grandes esforços  | Dispneia às atividades diárias   | Dispneia em repouso  |
| <b>CARDÍACA</b>                      |                            |   |  |  |  |
| Disritmias                           | ausência                   | Assintomática, temporária, não requerendo terapêutica   | Recorrente ou persistente, não requerendo terapêutica  | Requerendo tratamento  | Monotorização ou hipotensão ou taquicardia ventr. ou fibrilhação     |
| Função cardíaca                      | Sem alteração              | Assintomática com diminuição do valor FEVE inferior a 20 %  | Assintomática com diminuição do valor FEVE superior a 20 %   | Insuficiência cardíaca congestiva ligeira respondendo à terapêutica    | Insuficiência cardíaca congestiva severa ou resistente               |
| Isquemia                             | ausência                   | A+lanamento da onda T não específico  | Alterações assintomáticas das ondas ST e T sugerindo isquemia                                      | Dor pré-cordial sem sinais de enfarte                                  | Enfarte agudo do miocárdio   |
| Pericárdio                           | Sem alteração              | Derrame assintomático sem requerer intervenção  | Pericardite, dor pré-cordial com alterações ECC  | Derrame sintomático, requerendo drenagem                               | Tamponamento requerendo drenagem urgente                             |
| Hipertensão                          | Ausência ou sem alteração  | ↑ > 20 mmHg na TA temporário e assintomático ou TA, > 150/100 em normotensos, não requer tratamento | ↑ > 20 mmHg na TA recorrente ou persistente ou TA, > 150/100 em normotensos, não requer tratamento | Requer tratamento  | Crise hipertensiva   |
| Hipotensão                           | Ausência ou sem alteração  | Alterações não requerendo terapêutica incl. Hipot. Orto-tática                                      | Requer reposição de fluídos ou outra terapêutica, sem hospitalização                               | Requer terapêutica e hospitalização normaliza 48 h após interrupção da | Requer terapêutica e hospitalização não se verifica normalização nas |

|                                 |                            | tempor   |  | quimioterapia   | 48 h após QT   |
|---------------------------------|----------------------------|--|--|---|--|
| <b>NEUROLÓGICA</b>              |                            |  |  |   |  |
| Motora                          | Ausência ou sem alteração  | Fadiga subjectiva sem achados significativos               | Fadiga moderada e objectiva, sem alteração de funções                                  | Fadiga objectiva com compromisso de funções                                 | paralisia  |
| Sensorial                       | Ausência ou sem alteração  | Parestesias ligeiras perda reflexos tendinosos profundos   | Perda sensorial obj. ligeira/moderada parest. moderadas                                | Perda sensorial severa e objectiva ou parestesias que interferem c/ funções | —  |
| Cortical                        | ausência                   | Ausência sonolência ligeira ou agitação                    | Sonolência moderada ou agitação  | Sonolência severa, agitação, confusão desorientação ou alucinações          | Coma, convulsões, psicose tóxica                                 |
| Cerebelar                       | ausência                   | Leve descoordenação, disdiadocinese                        | Tremor objectivo, dismetria, disartria nistagmo  | Ataxia locomotora   | Necrose cerebelar  |
| Humor                           | Sem alteração              | Ligeira ansiedade ou depressão                             | Ansiedade moderada ou depressão  | Ansiedade grave ou depressão  | Ideação suicida  |
| Cefaleias                       | ausência                   | ligeira  | Moderada ou severa, temporária   | Persistente e severa  |  |
| Obstipação                      | Ausência ou sem alteração  | ligeira  | moderada   | severa  | Ileus por mais de 96 horas                                       |
| Audição                         | Ausência ou sem alteração  | Diminuição da acuidade auditiva (revelada por audiometria) | tinnitus   | ↓ 1 acuidade auditiva interferindo c/ AVD's corrigível com ortótese         | Surdez não corrigível  |
| Visão                           | Ausência ou sem alteração  | —  | —  | ↓ 1 acuidade visual sintomática   | cegueira   |
| Pele                            | Ausência ou sem alteração  | Erupção macular ou papular difusa ou eritema assintomático | Erupção macular ou papular difusa ou eritema com prurido ou outros sintomas associados | Erupção macular papular ou vesicular generalizada e sintomática             | Dermatite descamativa ou ulcerativa                              |
| Alergia                         | ausência                   | Rash temporário febre < 38° C,                             | Urticária febre = 38°C ligeiro broncospasmo  | Reacção alérgica sistémica, broncospasmo requerendo terapêutica parentérica | anafilaxia   |
| Febre sem infecção              | ausência                   | 7,1 – 38,0° C  | 38,1 – 40° C   | > 40° C menos de 24 horas   | > 40° C por mais de 24 horas ou febre acompanhada de hipertensão |
| Local                           | Ausência                   | dor  | Dor com edema e inflamação ou flebite  | ulceração   | Indicada cirurgia plástica                                       |
| ↑ ou ↓ de peso                  | < 5%                       | 5,0 – 9,9 %  | 10,0 – 19,9%   | ≥ 20%   | —  |
| Hiperglicémia                   | < 116                      | 116 - 160  | 161 - 250  | 251 - 500   | > 500<br>ou cetose   |
| Hipoglicémia                    | > 64                       | 55 - 64  | 40 - 54  | 30 - 39   | < 30   |
| Amilase                         | Dentro dos valores normais | < 1,5 x N  | 1,5 – 2,0 x N  | 2,1 – 5,0 x N   | ≥ 5,1 x N  |
| Hipercalcémia                   | < 10,6                     | 10,6 – 11,5  | 11,6 – 12,5  | 12,6 – 13,5   | > 13,5   |
| Hipocalcémia                    | > 8,4                      | 8,4 – 7,8  | 7,7 – 7,0  | 6,9 – 6,1   | ≤ 6,0  |
| Fibrinogénio                    | Dentro dos valores normais | 0,99 – 0,75 x N  | 0,74 – 0,50 x N  | 0,49 – 0,25 x N   | ≤ 0,24 x N   |
| Tempo de protrombina            | Dentro dos valores normais | 1,01 – 1,25 x N  | 1,26 – 1,50 x N  | 1,51 – 2,00 x N   | > 2,00 x N   |
| Tempo parcial de tromboplastina | Dentro dos valores normais | 1,01 – 1,66 x N  | 1,67 – 2,33 x N  | 2,34 – 3,00 x N   | > 3,00 x N   |