

# 3.3

## Adaptação de um Instrumento de Avaliação Qualitativa do Risco Químico em Anatomia Patológica

<sup>1</sup>Amadeu Ferro

<sup>1</sup>Carina Ladeira

<sup>2</sup>Carla Viegas

<sup>1</sup>Cátia Ribeiro

<sup>1</sup>Edite Figueira

<sup>2</sup>Paula Albuquerque

<sup>1</sup>Fernanda Quintino

<sup>1</sup>Área Científica de Anatomia Patológica, Escola Superior de Tecnologia de Saúde de Lisboa: amadeu.ferro@estesl.ipl.pt

<sup>2</sup>Área Científica de Saúde Ambiental, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa.

### Resumo

Os agentes químicos são frequentemente manipulados nos Laboratórios de Anatomia Patológica (AP). Existem diversos estudos que comprovam a existência de uma associação entre a exposição a produtos químicos e o desenvolvimento de determinadas patologias, demonstrando, assim, a importância da avaliação e monitorização deste tipo de agentes.

Pretendeu-se, com este trabalho, caracterizar a exposição dos Técnicos de AP aos agentes químicos através de um instrumento baseado no *International Chemical Control Toolkit* no serviço de Histopatologia dos laboratórios de AP da região de Lisboa e Vale do Tejo. Para tal, o instrumento de trabalho designado de *toolkit*, teve de ser adaptado para português e para a realidade da AP. Posteriormente procurou-se identificar as substâncias utilizadas e estabelecer o seu grau de toxicidade, quantidade manipulada e volatilidade/dispersão sólida. Finalmente, procedeu-se à identificação das prioridades de intervenção e necessidades de monitorização.

Após a adaptação do instrumento, recorreu-se a uma amostra não probabilística, constituída por três hospitais da região de Lisboa e Vale do Tejo, para a sua aplicação. As técnicas utilizadas foram a observação directa e a aplicação de grelhas de avaliação. Estas agrupavam itens acerca da ventilação geral, pavimento e metodologia de armazenagem das salas de entradas e de Histopatologia, bem como os locais de armazenamento propriamente ditos. Outras temáticas abordadas foram as medidas de prevenção e protecção disponíveis e a gestão de resíduos efectuada. A avaliação desenvolver-se de acordo com a existência ou ausência dos parâmetros avaliados.

O *toolkit* permitiu caracterizar a exposição dos TAP aos agentes químicos. É uma metodologia qualitativa, simples, objectiva, de determinação de medidas de controlo adequadas à actividade que pretende avaliar e de acordo com a substância química manipulada.

**Palavras-Chave:** Anatomia Patológica, Segurança, Higiene e Saúde do Trabalho, *Internacional Chemical Control Toolkit* e Agentes Químicos.

### 1. Introdução

O material biológico que chega ao laboratório de Anatomia Patológica (AP) é sujeito a várias etapas: fixação, processamento histológico, inclusão, corte, coloração e montagem, de modo a permitir a sua visualização ao microscópio óptico (MO). Em todas estas etapas, existe manipulação de substâncias químicas, tais como: formaldeído, álcool, xilol, parafina, corantes, ácidos e bases. O interesse particular pelo tema deste trabalho de investigação resultou da percepção de que os técnicos de Anatomia Patológica (TAP) não estão devidamente sensibilizados em relação aos riscos decorrentes da exposição aos agentes químicos. Tal facto junta-se à preocupação crescente com as questões de segurança, higiene e saúde do trabalho e à necessidade urgente de encontrar uma ferramenta fidedigna e de fácil aplicação, que permita detectar possíveis falhas ou lacunas a nível da utilização dos mesmos contribuindo assim para uma consciencialização efectiva para a temática da segurança e higiene do trabalho e saúde dos TAP.

A avaliação do risco químico, permite também, sensibilizar os técnicos no sentido de minimizar os riscos, conciliando a saúde dos mesmos e a qualidade do trabalho realizado.

#### 1.1 – Risco Químico nos Laboratório de Anatomia Patológica

Os TAP, para além de manipularem material biológico perigoso, manipulam também uma panóplia de agentes químicos, que põe em causa a sua segurança e a saúde, tornando-se pertinente a conhecimento do risco químico. Segundo o Decreto-Lei n.º 290/2001, os riscos para a segurança e a saúde dos TAP, resultantes da presença no local de trabalho de um agente químico perigoso, devem ser eliminados ou reduzidos ao mínimo mediante: a concepção e organização dos métodos de trabalho; a utilização de equipamento adequado para trabalhar com agentes químicos; a utilização de processos de manutenção que garantam a saúde e a segurança dos trabalhadores; a redução ao mínimo do número de trabalhadores expostos ou susceptíveis

de estar expostos; a redução ao mínimo da duração e do grau da exposição; a adopção de medidas de higiene adequadas; a redução da quantidade de agentes químicos presentes ao mínimo necessário à execução do trabalho em questão; a utilização de processos de trabalho adequados, nomeadamente, disposições que assegurem a segurança durante o manuseamento, a armazenagem e o transporte de agentes químicos perigosos e dos resíduos que os contenham.

Os laboratórios de AP devem ser sujeitos a uma avaliação da concentração dos agentes químicos que possam apresentar riscos para a saúde dos trabalhadores, tendo em atenção os valores limite de exposição profissional estabelecidos. Se estes limites forem excedidos, devem ser tomadas, o mais rapidamente possível, as medidas de prevenção e protecção adequadas. O objectivo inicial desta avaliação dos riscos é conhecê-los a fim de os evitar. Tal, constitui, de facto, o primeiro princípio da prevenção, como se refere na Directiva do Conselho 89/391/CEE. No entanto, nem sempre é possível evitar os riscos servindo a avaliação de base para os reduzir, uma vez que permite estabelecer prioridades, determinar as medidas de prevenção necessárias e conhecer a eficácia das já existentes. A avaliação de riscos constitui fundamentalmente um processo informativo e de estudo das propriedades perigosas dos agentes químicos presentes, assim como das condições aquando a sua utilização. Este processo permite determinar os riscos existentes, as pessoas expostas e os possíveis danos que podem ocorrer e avaliar finalmente a probabilidade de esses danos acontecerem (Doc. 1409/01/03-PT, 2003). Este tipo de estudo é fundamental na medida em que a percepção do risco influencia o comportamento dos indivíduos face a situações que possam ocasionar lesão e/ou acidentes (Fischer, 2002).

### 1.2 Avaliação Qualitativa do Risco Químico - toolkit

Este tipo de avaliação, não tem por objectivo calcular o valor absoluto do risco mas sim permitir obter um conhecimento aproximado da dimensão do risco que muitas vezes será suficiente para hierarquizar os riscos e, conseqüentemente, fixar prioridades para a acção preventiva. Pelo facto de ser simples e prática, esta avaliação pode ser realizada pelo próprio TAP, sempre que seja pertinente. No entanto, este tipo de avaliação não representa uma alternativa a uma avaliação pormenorizada dos riscos mas permite efectuar um primeiro diagnóstico da situação. Este é o seu principal ponto forte, uma vez que proporciona soluções de ordem prática sob a forma de "fichas de controlo".

O *toolkit* é um instrumento originalmente elaborado para ser aplicado em pequenas e médias empresas em países desenvolvidos. Foi desenvolvido por uma equipa de higienistas ocupacionais da *Internacional Occupational Hygiene Association (IOHA)* com representantes na Inglaterra, Estados Unidos da América, Austrália, África do Sul e Ásia. O guia essencial da *Control of Substances Hazardous to Health (COSHH)*, desenvolvido pelo *United Kingdom's Health and Safety Executive*, para facilitar a compatibilidade das pequenas e médias empresas com os regulamentos acerca do controlo de substâncias prejudiciais para a saúde, foi utilizado como modelo de partida no desenvolvimento do *toolkit*. Este constitui uma metodologia para determinar a medida de controlo adequada à operação que se está a avaliar e não propriamente para determinar o nível de risco existente. O objectivo final do *toolkit* é proceder à identificação simples e prática de como prevenir e reduzir os riscos químicos no local de trabalho.

Existem várias substâncias que são utilizadas regularmente no quotidiano laboral que se não forem manuseadas correctamente podem provocar danos na saúde. O *toolkit* tem como papel primordial orientar como estas substâncias podem ser correctamente manipuladas, para esse efeito procede-se à sua classificação de acordo com a nomenclatura disponibilizada na respectiva Ficha de Segurança ou mesmo no rótulo do produto. O *toolkit* foi concebido para identificar soluções que providenciem a protecção da saúde da população trabalhadora.

### 1.3 - Objectivos do Estudo

Tendo como objectivo geral caracterizar a exposição dos TAP aos agentes químicos através de um instrumento baseado no *International Chemical Control Toolkit*, no serviço de Histopatologia dos laboratórios AP da região de Lisboa e Vale do Tejo, com a realização deste estudo pretendeu-se:

- 1) Adaptar o instrumento de trabalho designado por *toolkit*, para português e para a realidade da AP;
- 2) Validar o *toolkit* através da sua aplicação e comparação dos resultados obtidos pelos diferentes observadores

## 2. Materiais E Métodos

O instrumento de trabalho denominado *toolkit* foi aplicado nos serviços de Histopatologia dos laboratórios de AP dos hospitais que constituem a amostra, por três observadores independentes. Contudo, foi necessário, numa primeira fase, proceder à adaptação do *toolkit* aos laboratórios de Histopatologia, tal como referido anteriormente.

### 2.1 Objectivo 1: Toolkit – Adaptação a Anatomia Patológica

Para aplicar o *toolkit* existem 5 estádios que devem ser cumpridos:

**Estádio 1** – Identificação das substâncias manipuladas e estabelecimento do seu grau de toxicidade;

**Estádio 2** – Determinação das quantidades das substâncias anteriormente identificadas;

**Estádio 3** – Determinação da volatilidade (para líquidos) ou índice de dispersão sólida (para sólidos);

**Estádio 4** – Selecção dos métodos de controlo mais adequados;

**Estádio 5** – Identificar as fichas de controlo específicas para a situação encontrada.

Segue-se a descrição pormenorizada dos estádios do *toolkit*

### Estádio 1 – Identificação das substâncias manipuladas e estabelecimento do seu grau de toxicidade

As substâncias podem ser classificadas em seis grupos diferentes (Tabela 1). Do grupo A ao grupo E, classificam-se de forma crescente quanto à perigosidade por inalação sendo o grupo A é o menos perigoso e o grupo E o mais perigoso. O sexto grupo, grupo S, diz respeito à perigosidade da substância especificamente a nível dos olhos e pele.

Tabela 1 – Classificação de cada grupo de risco de acordo com as definições

| Grupo | EU Frases R  | Classificação GHS   |
|-------|--|---|
| A     | R36, R38, R65, R66<br>Todas as poeiras e vapores não localizados noutra grupo            | Alta toxicidade (letalidade), qualquer via, classe 5<br>Irritação cutânea classe 2 ou 3<br>Irritação dos olhos classe 2<br>Todas as poeiras e vapores não localizados noutra grupo  |
| B     | R20/21/22, R40/20/21/22, R33, R67  | Alta toxicidade (letalidade), qualquer rota, classe 4<br>Alta toxicidade (sistémica), qualquer via, classe 2  |
| C     | R23/24/25, R34, R35, R37, R39/23/24/25, R41, R43, R48/20/21/22                           | Alta toxicidade (letalidade), qualquer via, classe 3<br>Alta toxicidade (sistémica), qualquer via, classe 1<br>Corrosão, subclasse 1A, 1B ou 1C<br>Irritação dos olhos classe 1<br>Irritação do traço respiratório (critério para ser acordado GHS)<br>Sensibilidade cutânea<br>Exposição temporária repetida, qualquer via, classe 2 |
| D     | R48/23/24/25, R26/27/28, R39/26/27/28, R40 Carc. Cat. 3, R60, R61, R62, R63, R64         | Alta toxicidade (letalidade), qualquer via, classe 1 ou 2<br>Cancerígeno classe 2<br>Exposição temporária repetida, qualquer via, classe 1<br>Toxicidade na reprodução classe 1 ou 2  |
| E     | R42, R45, R46, R49, R68  | Mutagénico classe 1 ou 2<br>Cancerígeno classe 1<br>Sensibilidade respiratória  |
| S     | R21, R24, R27, R34, R35, R36, R38, R39/24, R39/27, R40/21, R41, R43, R48/21, R48/24, R66 | Alta toxicidade (letalidade), apenas dérmica, classe 1, 2, 3 ou 4<br>Alta toxicidade (sistémica), apenas dérmica, classe 1 ou 2<br>Corrosão, subclasse 1A, 1B ou 1C<br>Irritação dos olhos classe 1 ou 2<br>Irritação cutânea classe 2<br>Sensibilidade cutânea<br>Exposição temporária repetida, apenas dérmica, classe 1 ou 2       |

### Estádio 2 – Determinação das quantidades das substâncias anteriormente identificadas

A quantidade de substâncias químicas manipuladas afecta a exposição do trabalhador, sendo importante proceder à sua quantificação (Tabela 2).

Tabela 2 – Quantidade de substâncias químicas utilizadas

| Quantidade | Sólido      |                     | Líquido        |            |
|------------|-------------|---------------------|----------------|------------|
|            | Peso        | Recipiente          | Volume         | Recipiente |
| Pequena    | Gramas      | Pacotes ou frascos  | Militros       | Garrafas   |
| Média      | Quilogramas | Barris ou cilindros | Litros         | Cilindros  |
| Grande     | Toneladas   | Granel              | Metros cúbicos | Granel     |

### Estádio 3 – Determinação da volatilidade (para líquidos) ou índice de dispersão sólida (para sólidos)

A forma física (estado físico) de uma substância química afecta o seu estado na atmosfera. Tal estado é muito importante na classificação do risco que esta encerra. Neste estágio, classificam-se as substâncias químicas sólidas quanto à sua dispersão (Tabela 3) no ar e as líquidas quanto à sua volatilidade (Tabela 4). Quanto mais volátil, ou quanto maior a dispersão da substância, maior a probabilidade de entrar em contacto com o aparelho respiratório dos trabalhadores.

**Tabela 3 – Classificação da dispersão das substâncias químicas sólidas**

| Sólidos   |   |
|-----------|---|
| Dispersão | Caracterização  |
| Baixa     | Escamas sólidas que não partem. Pequena dispersão é notada durante a utilização.  |
| Média     | Sólidos cristalinos e granulares. Quando utilizados a dispersão é notada, no entanto pouca rapidamente. Fica na superfície do local onde se utilizou. |
| Alta      | Pós finos e claros. Quando utilizados “nuvens” de dispersão são notadas no ar durante alguns minutos.   |

**Tabela 4 – Classificação da volatilidade das substâncias químicas líquidas**

| Líquidos     |  |
|--------------|--|
| Volatilidade | Caracterização                           |
| Alta         | Ponto de ebulição abaixo dos 50°C        |
| Média        | Ponto de ebulição entre os 50 e os 150°C |
| Baixa        | Ponto de ebulição acima dos 150°C        |

**Estádio 4 – Selecção dos métodos de controlo mais adequados**

Depois de obter todas as informações importantes acerca da substância química, pode-se trabalhar de modo a exercer um controlo sobre esta. Este controlo é encontrado da seguinte forma:

1. Localização do grupo de risco em que a substância está inserida (A a E), de acordo com as respectivas frases de risco – Tabela 1;
2. Quantidades manipuladas da substância química – Tabela 2;
3. Dispersão (nos sólidos) ou volatilidade (nos líquidos) – Tabela 3 e Tabela 4, respectivamente.

Cruzando estes três dados obtém-se o número que corresponde ao controlo (Tabela 5). É de valor referir que se a substância pertence, simultaneamente, ao grupo S, é também necessário o estágio 5 para encontrar medidas preventivas específicas.

**Tabela 5 – Selecção dos controlos a aplicar**

| Quantidade  | Baixa dispersão ou volatilidade | Média volatilidade | Média dispersão | Alta dispersão ou volatilidade |
|---|---------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------------------|
| <b>Grupo de risco A</b>   |                                 |                    |                 |                                |
| Pequena   | Controlo 1                      | Controlo 1         | Controlo 1      | Controlo 1                     |
| Média   | Controlo 1                      | Controlo 1         | Controlo 1      | Controlo 2                     |
| Grande  | Controlo 1                      | Controlo 1         | Controlo 2      | Controlo 2                     |
| <b>Grupo de risco B</b>   |                                 |                    |                 |                                |
| Pequena   | Controlo 1                      | Controlo 1         | Controlo 1      | Controlo 1                     |
| Média   | Controlo 1                      | Controlo 2         | Controlo 2      | Controlo 2                     |
| Grande  | Controlo 1                      | Controlo 2         | Controlo 3      | Controlo 3                     |
| <b>Grupo de risco C</b>   |                                 |                    |                 |                                |
| Pequena   | Controlo 1                      | Controlo 2         | Controlo 1      | Controlo 2                     |
| Média   | Controlo 2                      | Controlo 3         | Controlo 3      | Controlo 3                     |
| Grande  | Controlo 2                      | Controlo 4         | Controlo 4      | Controlo 4                     |
| <b>Grupo de risco D</b>   |                                 |                    |                 |                                |
| Pequena   | Controlo 2                      | Controlo 3         | Controlo 2      | Controlo 3                     |
| Média   | Controlo 3                      | Controlo 4         | Controlo 4      | Controlo 4                     |
| Grande  | Controlo 3                      | Controlo 4         | Controlo 4      | Controlo 4                     |
| <b>Grupo de risco E</b>   |                                 |                    |                 |                                |
| <b>Para todas as substâncias do grupo de Risco E – controlo 4</b> |                                 |                    |                 |                                |

### Estádio 5 – Identificar as fichas de controlo específicas para a situação encontrada

Os controlos a serem aplicados estão organizados numa escala de 1 a 4. Dentro de cada controlo existe uma “bula” que possui os princípios explicativos do controlo a aplicar e uma série de outros registos para actividades ou processos comuns. Por exemplo, através do resultado da Tabela 5, é seleccionado o controlo 2 para uma determinada substância. O registo seleccionado (202, 203,... 221) diz respeito à tarefa que se está a avaliar, como a pesagem de sólidos, para essa finalidade utiliza-se o registo 211. Se a tarefa executada não constar na lista deve-se utilizar a tarefa geral com o registo 200.

#### 2.1 Objectivo 2: Toolkit – Validação na Anatomia Patológica

Desta forma, seguindo-se os vários estádios implícitos no instrumento de trabalho, começou-se pela identificação das substâncias – Estádio 1 – mais utilizadas na rotina do serviço de Histopatologia dos laboratórios de AP, quer a nível do processamento histológico e sucessivas etapas, como a nível das técnicas histoquímicas preferencialmente empregues. De seguida, recorrendo às fichas de segurança e aos rótulos de cada reagente, foram registadas as respectivas frases de risco. Recorrendo à Tabela 1, de acordo estas frases, classificou-se cada reagente num determinado grupo de risco. Quando as frases R de uma substância se encontravam distribuídas por mais do que um grupo de risco, escolhia-se aquele com maior grau de perigosidade. A determinação da quantidade utilizada (Tabela 2) – Estádio 2 – de cada substância, anteriormente identificada, foi realizada através da recolha de informação em conversas informais com TAP coordenadores de serviço, bem como, recorrendo a pesquisa bibliográfica. De acordo com o Estádio 3, cada substância foi classificada em função do seu índice de dispersão, no caso de se encontrar no estado sólido (Tabela 3) ou volatilidade no caso dos líquidos, obtida através do ponto de ebulição (Tabela 4). Para tal, recorreu-se às fichas de segurança, utilizadas para identificar as frases R no Estádio 1. O cruzamento dos dados referentes aos estádios 1, 2, 3 e 4, acima referidos, permitiram classificar os reagentes químicos em diferentes controlos (Tabela 5), constituindo este o Estádio 4. Cada controlo possui implícito um conjunto de fichas que contém recomendações sobre quais as medidas mais adequadas a adoptar para cada substância, de forma a minimizar o risco de exposição. Este conjunto de recomendações constitui o Estádio 5. Uma vez que as fichas de controlo originais se encontravam em inglês e ajustadas à Indústria Química, existiu a necessidade de adaptar para a língua portuguesa e para a realidade da AP. Para tal, procedeu-se a uma selecção das fichas congruentes com as tarefas desempenhadas no serviço de Histopatologia, aquando da manipulação das substâncias químicas que encontravam dentro de um determinado controlo.

### 3. Resultados

Alguns dos resultados obtidos a partir do cruzamento entre a informação dos estádios 1, 2, 3 e 4, que correspondem, respectivamente, à identificação do grupo de risco, quantidades manuseadas e a sua volatilidade ou dispersão encontram-se na Tabela 6.

Tabela 6 – Identificação das substâncias e respectivas frases de risco, quantidades utilizadas, e sua volatilidade ou dispersão.

| Substância           | Frases de Risco         | Grupo de risco | Quantidades utilizadas | Volatilidade (líquidos) | Dispersão (sólidos) |
|----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|-------------------------|---------------------|
| Acetona              | 11-36-66-67             | A&S            | Pequena                | Média                   | -                   |
| Ac. crómico          | 8-49                    | E&S            | Pequena                | Média                   | -                   |
| Ác. picrico          | 1-10-36/37/38           | C&S            | Pequena                | -                       | Média               |
| Ác. sulfúrico 95-97% | 23/24/25-35-36/37/38-49 | E&S            | Pequena                | Baixa                   | -                   |
| Amónia               | 10-23-34-50             | C&S            | Pequena                | Média                   | -                   |
| Azul de anilina      | 36/37/38                | C&S            | Pequena                | Baixa                   | -                   |
| Eosina               | 36                      | A&S            | Média                  | -                       | Alta                |
| Fenol                | 24/25-34                | C&S            | Pequena                | Baixa                   | -                   |
| Formaldeído 37%      | 26/27/28-34-40-41-43    | D&S            | Média                  | Média                   | -                   |
| Fucsina ácida        | 36/37/38                | C&S            | Pequena                | -                       | Alta                |
| Fucsina básica       | 36/37/38                | C&S            | Pequena                | -                       | Média               |
| Giemsa               | 11-23/25-36             | C&S            | Pequena                | Baixa                   | -                   |
| Hematoxilina         | 22-36/37/38             | C&S            | Média                  | Média                   | -                   |
| Parafina             | 65                      | A              | Média                  | Baixa                   | -                   |
| Prata metenamina     | 22, 34, 42,43           | E&S            | Pequena                | -                       | Alta                |
| Vermelho do Congo    | 20/21/22,45,63          | E&S            | Pequena                | -                       | Alta                |
| Violeta de cristal   | 23,25,37,38,45,46       | E&S            | Pequena                | -                       | Média/Alta          |
| Xileno               | 10-20/21/22-36/37/38    | C&S            | Média                  | Média                   | -                   |

A partir da classificação dos parâmetros que se encontram na Tabela 5, é possível observar qual o controlo a aplicar para cada substância (Tabela 7), o que equivale a um conjunto de fichas específico.

**Tabela 7 – Determinação do controlo a aplicar para cada substância química**

| Substância             | Controlo a aplicar |
|------------------------|--------------------|
| Acetona                | 1                  |
| Acido crómico          | 4                  |
| Ácido pícrico          | 1                  |
| Ácido sulfúrico 95-97% | 4                  |
| Amónia                 | 2                  |
| Azul de anilina        | 1                  |
| Eosina                 | 2                  |
| Fenol                  | 1                  |
| Formaldeído 37%        | 4                  |
| Fucsina ácida          | 2                  |
| Fucsina básica         | 1                  |
| Giemsa                 | 1                  |
| Hematoxilina           | 3                  |
| Parafina               | 1                  |
| Prata metenamina       | 4                  |
| Vermelho do Congo      | 4                  |
| Violeta de cristal     | 4                  |
| Xileno                 | 3                  |

#### 4. Discussão e Considerações Finais

Da análise dos resultados obtidos pelo *toolkit*, observou-se a classificação dos diversos agentes químicos em 5 grupos de risco. Os agentes químicos de menor perigosidade para a saúde (grupo de risco A) são, por exemplo, a acetona, a eosina e a parafina, contudo, a eosina, por ser utilizada em quantidade média e apresentar alta volatilidade insere-se no controlo 2. Os agentes químicos de maior perigosidade (grupo de risco E) são o ácido crómico, o ácido sulfúrico, a prata metenamina, o vermelho do Congo e o violeta de cristal, correspondendo a estes um controlo 4. Para além destes, o formaldeído, que se insere no grupo de risco D, também apresenta controlo 4, uma vez que é utilizado em quantidade média.

Os resultados da aplicação nos três hospitais, pelos três observadores foram coincidentes, não tendo havido discordância em relação aos itens avaliados.

A realização deste trabalho permitiu sugerir uma metodologia qualitativa, simples, objectiva de determinação de medidas de controlo adequadas à operação que se está a avaliar e de acordo com a substância química manipulada. O objectivo final do *toolkit*, como já foi anteriormente referido, é proceder à identificação simples e prática de como prevenir e reduzir os riscos químicos no local de trabalho e não propriamente estabelecer um nível de risco. Assim, este instrumento, depois de devidamente adaptado, permite identificar soluções que providenciem a protecção da saúde dos TAP. Contudo, é de valor referir que os grupos susceptíveis, trabalhadores jovens e idosos ou mulheres grávidas, constituem excepções e, requerem uma protecção adicional.

Uma das regras de segurança mais importantes que o técnico de AP deve deter é o entendimento e a interiorização da segurança como uma prioridade a garantir. Cada um, individualmente, deverá ser responsável pela prática das suas acções, respeitando as normas de segurança existentes, minimizando deste modo as consequências de eventuais exposições, conhecendo o equipamento de protecção individual que tem aos seu dispor e garantindo o uso adequado. Algumas medidas práticas a ter em conta para reduzir as quantidades de substâncias químicas a permanecer na atmosfera de trabalho pode ser a compra ou utilização da substância química de uma forma diferente, por exemplo, a substituição de sólidos de constituição fina por grânulos ou *pellets*; a utilização de líquidos a temperaturas mais baixas. Seria interessante a realização de acções de sensibilização da classe técnica no que concerne à caracterização de perigosidade e manipulação dos reagentes químicos que são utilizados habitualmente na AP. Outro aspecto interessante seria a realização de acções periódicas de simulacro de vários tipos de acidentes com reagentes químicos nos serviços de AP, de forma a dotar os respectivos intervenientes das capacidades adequadas para intervir nestas situações.

Os procedimentos de segurança tornar-se-ão parte integrante dos hábitos de cada um, se a problemática da segurança for um assunto constantemente debatido e se os responsáveis, ou seja os técnicos coordenadores, se manifestarem interessados e activos na sua implementação (Manual de Boas Práticas, 2005).

Por fim, concluiu-se que através da utilização de um instrumento qualitativo de avaliação, neste caso o *toolkit*, foi possível caracterizar a exposição dos TAP aos agentes químicos, no serviço de Histopatologia dos laboratórios AP. Embora o desenvolvimento deste estudo tenha tido resultados úteis e pertinentes, não elimina a necessidade de um estudo detalhado das exposições aos agentes químicos e das condições de trabalho que influenciam essas exposições.

### Algumas Referências

- Albuquerque, P., Fernandes, S., Ferro, A., Quintino, F., Ponte, A., Silva, A., Viegas, C., & Viegas, S. (2005). A qualidade do ar interior nos serviços de Anatomia Patológica. *Segurança*, 167, pp. 45-50.
- Balsat, A.; Graeve, J. & Mairiaux, P. (2003). A structured strategy for assessing chemicals risks, suitable for small and medium-sized enterprises. *British Occupational Hygiene Society*, 47, 549-556.
- Internacional Labour Office (s.d.). *Programme on safety and health at work and the environment - safework: internacional chemical control toolkit*. Recuperado em 2005, Novembro 20, de <http://www.ilo.org/safework>
- Organização Mundial da Saúde (2004). *Manual de segurança biológica em laboratório*. Recuperado em 2006, Abril 01 de <http://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/BisLabManual3rdwebport.pdf>
- AmbiMed (s.d.). *Manual de gestão de resíduos das unidades de saúde*. Recuperado em 2006, Junho 10 de [www.ambimed.pt](http://www.ambimed.pt)
- Comissão de Segurança do Departamento de Química e Bioquímica da FCUL. (2005). *Manual de segurança em laboratórios*. Recuperado em 2006, Março 27 de [http://www.dqb.fc.ul.pt/c\\_seguranca/manual\\_com\\_indices.pdf](http://www.dqb.fc.ul.pt/c_seguranca/manual_com_indices.pdf)
- Doc. 1409/01/03-PT. (2003). *Directrizes práticas de carácter não obrigatório sobre a protecção da saúde e da segurança dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes químicos no trabalho - (Artigos 3.º, 4.º, 5.º, 6.º e ponto 1 do anexo II da Directiva 98/24/CE)*. Recuperado em 2005, Novembro 28 de [http://www.igt.gov.pt/Downloads/content/Directrizes\\_sobre\\_a\\_Proteccao\\_contra\\_Riscos\\_Quimicos\\_Parte\\_1.pdf](http://www.igt.gov.pt/Downloads/content/Directrizes_sobre_a_Proteccao_contra_Riscos_Quimicos_Parte_1.pdf)
- Decreto-Lei n.º 441/91, de 14 de Novembro.
- Decreto-Lei n.º 290/2001, de 16 de Novembro.
- Directiva n.º 89/391/CEE, de 12 de Junho.
- Fischer, D. (2002). *Percepção de risco e perigo: um estudo qualitativo*. Recuperado em 2005, Dezembro 01 de <http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/arquivos/045.pdf>
- ITSEMAP (2005). *Manual de Boas Práticas - Manuseamento e armazenagem de substâncias perigosas*.
- Miguel, A. (2005). *Manual de higiene e segurança do trabalho* (8.ª ed.). Porto: Porto Editora.