

nitrilo e a bata impermeável descartável.

A selecção dos EPI's deverá ser realizada atendendo aos requisitos técnicos que estes devem possuir para garantir a protecção necessária e, deve ser assegurada também a participação dos trabalhadores neste processo de selecção, para que sejam atendidos também os critérios de conforto e comodidade durante a sua utilização.

1.4 Objectivos da investigação

Tendo como objectivo geral, contribuir para o conhecimento da concentração de vapores de Xilol nas salas de Histopatologia dos laboratórios de AP dos Hospitais da Grande Lisboa, com a realização deste estudo pretendeu-se:

- a) Registrar e comparar os valores das concentrações de vapores de Xilol encontrados no ar interior dos laboratórios de AP em estudo com os valores de concentração recomendados pelas instituições de referência;
- b) Verificar a existência de sistemas de ventilação, natural e artificial, nos laboratórios em estudo;
- c) Identificar a conduta e práticas profissionais adoptadas pelos técnicos de AP durante a exposição aos vapores de Xilol.
- d) Coligir os equipamentos de protecção individual que os Técnicos de AP referem utilizar durante a manipulação de Xilol;
- e) Listar a sintomatologia referida pelos profissionais, que possa estar relacionada com a sua exposição ao Xilol;
- f) Relacionar entre si os valores das concentrações de vapores de Xilol, o uso de EPI's, a conduta/prática profissional e a sintomatologia declarada.

MATERIAIS E MÉTODOS UTILIZADOS

A concentração de vapores de Xilol no ar interior foi avaliada em 4 hospitais do Distrito de Lisboa, tendo sido estudados os seguintes postos de trabalho:

- 1. processador automático de tecidos (rotativo, aberto);
- 2. local de coloração manual;

- 3. aparelho automático de coloração;
- 4. zona de montagem de lâminas manual;
- 5. aparelho de montagem de lâminas.

Foram seleccionados estes postos de trabalho pois são onde ocorre a manipulação de Xilol.

O equipamento utilizado foi o MULTIRAE da Quest, tendo sido colocado à altura do aparelho respiratório dos trabalhadores que desenvolviam as actividades referidas anteriormente. Cada medição teve a duração de 15 minutos.

Utilizou-se para a realização das medições um equipamento que avalia a concentração de Compostos Orgânicos Voláteis (COV's) em ppm, pois o Xilol enquadra-se neste grupo de poluentes, não existindo no ambiente de trabalho outros compostos orgânicos voláteis relevantes na altura das medições.

Considerou-se também pertinente realizar o levantamento dos sistemas de ventilação existentes nos laboratórios, bem como a conduta e a prática profissional dos técnicos de AP, tendo sido utilizada para o efeito uma grelha de registo de observações.

Foi também utilizado um questionário aplicado aos 35 Técnicos de AP que exercem as suas funções nos 4 laboratórios estudados, com o objectivo de recolher dados acerca de duas variáveis: a sintomatologia e a utilização de EPI's declarada por parte dos Técnicos de AP, aquando da sua exposição ao Xilol. Tanto os sintomas como os EPI's mencionados no questionário foram identificados com base em revisão bibliográfica. Após a recolha da informação efectuou-se uma análise simples, de modo a relacionar os valores obtidos nas medições com as observações registadas na grelha e no questionário anteriormente referidos.

3. RESULTADOS

Os valores obtidos através das medições das concentrações de COV's nos laboratórios estudados são apresentados em **Tabela 1**. Os dados foram obtidos através de uma amostragem de 15 minutos em cada local avaliado, onde se obtiveram valores máximos e mínimos.

Tendo em conta que os limites recomendados de exposição a curto prazo de vapores de Xilol (STEL), são 150 ppm (ATSDR, 1995), o Hospital A, ultrapassou esse limite num dos momentos avaliados tendo-se medido 238 ppm de COV's. Se excluirmos este valor extremo, podemos verificar que, de um modo geral, o Hospital com

Tabela 1 - Valores máximos, mínimos e médios obtidos nas avaliações ambientais de COV's, nos 4 hospitais estudados.

HOSPITAIS	POSTOS DE TRABALHO														
	I			II			III			IV			V		
	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED
A	25.7	22.5	24.1	238.0	90.0	164.0	12.9	2.1	7.5	11.1	5.0	8.05	b	b	b
B	77.9a	22.1a	50.0	b	b	b	54.9	13.8	34.35	19.5	16.3	17.9	77.9	22.1	50.0
C	b	b	b	5.1	3.1	4.1	b	b	b	6.2	5.1	5.65	33.7	27.2	30.45
D	41.8	26.5	34.15	b	b	b	7.6	6.8	7.2	41.8	26.5	34.15	50.6	18.1	34.35

Legenda:
 I. Montagem de lâminas manual;
 II. Aparelho de montagem de lâminas automático;
 III. Realização de coloração de forma manual;
 IV. Aparelho de coloração automático;
 V. Processador automático de tecidos (rotativo, aberto).

a) Operação realizada junto a uma janela aberta.
 b) Não foi realizada esta operação.

valores mais elevados é o **Hospital B** e o Hospital com valores mais modestos é o **Hospital C** - ver **gráfico 1**.

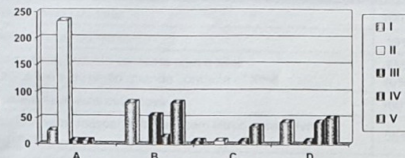


Gráfico 1 - Valores máximos de concentração de Xilol obtidos para cada posto de trabalho nos Hospitais analisados.

Os dados obtidos com a grelha de registo foram colhidos com base na observação efectuada durante a realização do estudo, nos mesmos dias das medições das concentrações de COV's nos laboratórios de AP analisados - ver **Tabela 2**.

Como se pode verificar o **Hospital A** não possui sistema de ventilação geral mecanizado, embora possua sistema de ventilação localizada (*hotte*). As práticas de trabalho/conduita consideradas correctas não são totalmente seguidas, nomeadamente no que se refere ao cumprimento do programa de manutenção preventiva da *hotte* e de acções que impedem a disseminação dos vapores de Xilol.

O **Hospital B** não tem *hotte*, mas possui um sistema mecanizado de extracção do ar. São, de um modo geral, seguidas as práticas de trabalho/conduita consideradas adequadas.

O **Hospital C** não tem sistema de ventilação geral, mas possui *hotte*, sendo esta alvo de um programa

de manutenção preventivo devidamente aplicado. As práticas de trabalho/conduita correctas são aplicadas. Por fim, o **Hospital D** tem sistema de ventilação geral e localizado, no entanto, é o único que não possui janelas passíveis de serem abertas. Em relação às práticas de trabalho/conduita não respeita a que prevê que os potes de Xilol destinados à desparafinação/diafanização se mantenham fechados.

Os dados obtidos através do questionário sobre a utilização de EPI's durante a manipulação de Xilol e da sintomatologia declarada pelos técnicos de AP, foram os descritos em **Tabela 3** e **Tabela 4**.

Os únicos meios cuja existência é referida universalmente são as luvas de látex e as máscaras cirúrgicas, para além da utilização de bata durante a manipulação de Xilol.

Em nenhum dos hospitais é referida a existência de óculos de protecção estanques com sistema anti-embaciamento, nem a utilização de luvas de nitrilo durante a manipulação de Xilol. A taxa de utilização de semi-máscaras faciais com filtros para solventes orgânicos e de bata impermeável descartável é também bastante reduzida.

Um grande número de Técnicos refere a existência de sintomas que considera relacionados com a manipulação de Xilol. A situação mais referida é a presença de dificuldades respiratórias/tosse.

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Observou-se que no respeitante às concentrações de vapores de COV's obtidas, estas ultrapassaram o valor estipulado de limite de exposição a curto prazo (150 ppm) junto ao aparelho automático de montagem de

Tabela 2 - Aspectos observados relativamente às condições de ventilação e práticas profissionais.

Aspectos observados	Hospitais				
	A	B	C	D	
Sistema de ventilação local	Presença de <i>hotte</i>	Sim	Não	Sim	Sim
	Utilização da <i>hotte</i> para realizar a montagem manual de lâminas	Sim	NA	Sim	Sim
	Utilização de <i>hotte</i> ligada para realizar a montagem manual de lâminas	Sim ¹	NA	Sim	Sim
Prática de trabalho / conduta	Existência de um programa de manutenção periódica da <i>hotte</i>	Sim	NA	Sim	Sim
	Cumprimento dos prazos do programa de manutenção periódica da <i>hotte</i>	Não	NA	Sim	Sim
	Processador automático de tecidos com recipientes devidamente fechados	Sim	Sim	Sim	Sim
	Presença de recipientes de Xilol para desparafinação/diafanização devidamente fechados	Não	Sim	Sim	Não
Ventilação geral mecanizada	Aparelho de coloração com recipientes/tampa devidamente fechados/a	Não	Sim	Sim	Sim
	Aparelho de montagem de lâminas com papel absorvente embebido em Xilol.	Sim	Não	Não	Não
	Existência de sistema de extracção de ar mecanizado	Não	Sim ²	Não	Sim
Ventilação não mecanizada	Existência de sistema de insuflação de ar mecanizado	Não	Não	Não	Sim
	Existência de sistema de climatização	Sim	Sim	Sim	Sim
	Presença de porta(s) possível(is) de ser(em) aberta(s)	Sim	Sim	Sim	Sim
Ventilação não mecanizada	Presença de janela(s) possível(is) de ser(em) aberta(s)	Sim	Sim	Sim	Não

1. Aparelho de montagem automática de lâminas encontrava-se afastado da *hotte* existente e junto a uma porta.
 2. Existia uma ventoinha extractora encastrada que apresentava pouca utilização.

em 2004, Novembro 22, de <http://www.inchem.org/documents/iars/vol71/052-xylenes.html>.

19. INCHEM (1999). *United Nations Environment Programme, International Labour Organisation, World Health Organization*. Recuperado em 2005, Junho 14, de <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc190.htm>.

20. INCHEM (2003). *International Chemical Safety Cards Compilers Guide*. Recuperado em 2005, Junho 16, de <http://www.inchem.org/documents/icsc/icsc/icsguide.htm>.

21. Instituto de Química - UNESP (2002). *Segurança química em laboratório*. Recuperado em 2004, Dezembro 12, de <http://www.rbi.fmrp.usp.br/seguranca/segquim/apostila.doc>.

22. Instituto Português da Qualidade (2004). *Norma Portuguesa 1796 - Higiene e Segurança no trabalho*. Monte da Caparica: Edição do Autor.

23. International Programme on Chemical Safety (IPCS) e Commission of the European Communities (CEC) (1999). *Xylene*. Recuperado em 2004, Novembro 22, <http://www.ipcs.cec.org/xylene/documents.htm>.

24. Macedo, R. (1988). *Manual de Higiene do Trabalho na Indústria*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

25. Miguel, A. (1989). *Manual de Higiene e Segurança do Trabalho* (5.ª ed.). Porto: Porto Editora.

26. Moral, R. (1993). *Laboratório de Anatomia Patológica* (1.ª ed.). Madrid: Interamericana, Mc Graw Hill.

27. Mount Sinai School of Medicine (2001). *Mount Sinai Pediatric Environmental Health Specialty Unit WTC Volatile Organic Compounds Facts Sheet*. Recuperado em 2005, Junho 5, de <http://www.mssm.edu/cpm/pdf/voc-faqs.pdf>.

28. Ogata, M.; Tomokuni, K.; Tatatsuka, Y. (1970). Urinary excretion of hippuric acid and m- or p-methylhippuric acid in the urine of persons exposed to vapours of toluene and -xylene as a test of exposure. *Br J Ind Med* 27:43-50.

29. OSHA (2000). *Occupational Safety And Health Guideline For Xylene*. Recuperado em 2005, Junho 16, de <http://www.osha.gov/SLTC/healthguidelines/xylene/recognition.html>.

30. Scorecard - The pollution information site (1993). *Xylene*. Recuperado em 2004, Dezembro 9, de <http://www.scorecard.org/chemical-profiles/html/xylenes.html>.

31. Ungváry, G. (1990). The effect of xylene exposure on the liver. *Acta Morphol Hung* 38:245-258.

¹ Josianne Carriço e Ana Bento

² Amadeu Ferro e Fernanda Quintino

³ Carla Viegas, Paula Albuquerque e Susana Viegas

¹ Alunas do 4º ano do curso de Anatomia Patológica

² Profs. da Área Científica de Anatomia Patológica da

³ Profs. da Área Científica de Saúde Ambiental da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa

LEIA-ME



Plataforma Laboral contra a SIDA
A resposta do meio laboral ao VIH/SIDA

Autores: Carla Martingo, Graziela Rodrigues, Luzia Carvalho, Mafalda Troncho, Maria Conceição Rodrigues, Margarida Geada Seoane, Maria Salomé Grilo, Nuno Bernardo, Rita Siborro, Sofia Baião Horta, Sofia Empis, Soraia Estevez

A infecção pelo VIH/SIDA, mais que qualquer outra infecção/doença, tem associados problemas de desinformação, medo e discriminação que podem constituir obstáculos para a gestão desta problemática no local de trabalho. Nesse sentido, este livro, entre outros objectivos, pretende dotar empregados e empregadores com os conhecimentos necessários para a prevenção desta doença e promover a integração e manutenção das pessoas portadoras do VIH/SIDA no mundo laboral, combatendo o estigma e a discriminação associados a esta patologia.

Edição: Comissão Nacional de Luta Contra a SIDA