

## POSTER 77

### Toxicocinética do Tetracloroeto de carbono

Francisca Alves<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>TOXRUN – Toxicology Research Unit, University Institute of Health Sciences, CESPU, CRL, 4585-116 Gandra, Portugal.

\*✉ A29766@alunos.cespu.pt

Doi: <https://doi.org/10.51126/revsalus.v4iSup.344>

#### Resumo

**Introdução:** O tetracloroeto de carbono (tetraclorometano) é um solvente utilizado como agente de limpeza em fábricas industriais, na refrigeração, em extintores e pesticidas. A sua ingestão, inalação ou contacto dérmico é extremamente prejudicial à saúde uma vez que apresenta uma elevada toxicidade. **Objetivos:** O objetivo deste trabalho é descrever a toxicocinética do tetracloroeto de carbono. Deste modo, será abordado os mecanismos de ADME, nomeadamente, absorção, distribuição, metabolismo e excreção. **Métodos:** Para realizar este poster foram utilizado vários artigos científicos presentes em plataformas como a PubMed e alguns livros. **Resultados:** O tetracloroeto de carbono é maioritariamente absorvido pelo trato gastrointestinal, em segundo lugar pelo sistema respiratório e por último a absorção via dérmica que ocorre mais lentamente. Este composto sofre o efeito de 1ª passagem hepático quando é ingerido, no entanto, quando o tetracloroeto de carbono

é inalado ou absorvido por via dérmica, o xenobiótico sofre o efeito de 1ª passagem não hepático. No fígado, ocorre o seu metabolismo onde o citocromo P-450 dá origem aos principais metabolitos deste composto como: radical triclorometil, radical triclorometil peróxil e fósforo. Por sua vez, a ligação destes metabolitos a hepatócitos é bastante favorecida proporcionando a peroxidação lipídica, consequentemente, a morte celular, além do mais pode ocorrer ainda a produção de adutos de proteínas. A excreção deste solvente é efetuada 50% pelo ar expirado entre 1 hora e 3 horas e 50% pela urina. **Conclusões:** O tetracloroeto de carbono chega ao organismo por ingestão, inalação ou via dérmica e pode sofrer o efeito de 1ª passagem hepática ou não hepática. Os seus metabolitos são: o radical triclorometil, radical triclorometil peróxil e fósforo. Por fim, depois de sofrer a eliminação estes três metabolitos podem ser encontrados na urina e no ar expirado.

**Palavras-chave:** toxicocinética; solvente; tetracloroeto de carbono; metabolitos

#### Referências:

- [1] Nelson, Lewis S; Howland, Mary Ann; Lewin, Neal A; Smith, Silas W; Goldfrank, Lewis R; Hoffman, Robert S. Goldfrank's Manual of toxicologic emergencies by Nelson, Lewis; et al (Ed). McGrawHill Education Europe, 2007.
- [2] SALGADO, Paulo de Toledo ; MARONA, Hérica Regina Nunes. Informações Gerais e ecotoxicológicas de solventes clorados / General Information and ecotoxicological properties of chlorinated solvents. Salvador: Centro de Recursos Ambientais - CRA, 2004. 507 p. (Série Cadernos de Referência Ambiental, v.15). ISBN 85-8859521-4.
- [3] U.S. EPA. IRIS Toxicological Review of Carbon Tetrachloride (Final Report). U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC, EPA/635/R-08/005F, 2010
- [4] Teschke R. (2018). Liver Injury by Carbon Tetrachloride Intoxication in 16 Patients Treated with Forced Ventilation to Accelerate Toxin Removal via the Lungs: A Clinical Report. *Toxics*, 6(2), 25.

## POSTER 78

### Online grocery shopping: is it safe for food-allergic consumers?

Ânia Teixeira<sup>1\*</sup>, Filipa Carvalhosa<sup>1</sup>, Mariana Ferreira Lopes<sup>1</sup>, Marta Pinheiro<sup>1</sup>, Inês Pádua<sup>1,2,3,4</sup>

<sup>1</sup>University Institute of Health Sciences (IUCS) 4585-116 Gandra, Portugal.

<sup>2</sup>TOXRUN – Toxicology Research Unit, University Institute of Health Sciences, CESPU, CRL, 4585-116 Gandra, Portugal.

<sup>3</sup>EPIUnit - Institute of Public Health of University of Porto, 4200-450 Porto, Portugal.

<sup>4</sup>Laboratory for Integrative and Translational Research in Population Health (ITR), 4200-450 Porto, Portugal.

\*✉ a24970@alunos.cespu.pt

Doi: <https://doi.org/10.51126/revsalus.v4iSup.345>

#### Resumo

**Introduction:** Food allergy is a growing public health concern. Dietary avoidance, the only safe recommendation

for treatment, has a significant impact on patients' quality of life. Online commerce has significantly increase due to convenience and necessity, considering the current public health context [1]. The precise and clear identification of allergens in online food labeling is essential for the safety and inclusion of food-allergic consumers [2]. **Objectives:** The aim of this work was to assess the online availability and compliance of food product labels. **Methods:** Food labels of 230 products from four different categories (42 vegetable drinks, 65 breakfast cereals, 83 bakery products and 40 baby foods) were collected on site in hypermarkets of Porto district, between February and March 2022. The labels were later analyzed and compared with the labels available online on the official websites of the hypermarkets. Statistical descriptive analysis was performed using Microsoft Excel®. **Results:** Food labels were not available or readable online for 75 (32.6%) of the analyzed products. 114 (49.5%) had

the correct identification of allergens on their labeling, considering the obligation arising from the legislation in force. Only 34 products (14.7%) had an allergen declaration in addition to being highlighted in the ingredients list and of these only 16 matched the information on the list. Regarding the precautionary labeling, only 81 (35.2%) products had this information available online. **Conclusions:** There is a high number of products whose label is not available or is incomplete/unreadable online, on the websites of hypermarkets that offer the possibility of e-commerce. Errors were also found in the allergens and traces declaration. These results suggest that the safety of consumers with food allergies and their inclusion are not assured. The need for effective compliance with labeling legislation arising from Reg. (EU) 1169/2011 is underlined, along with the importance of hypermarkets' commitment to clear and complete online information.

**Keywords:** food allergy; labelling; online; shopping

#### References:

- [1] Savills Research. European Food and Groceries Sector. Published online April 2021. <https://pdf.euro.savills.co.uk/european/europe-retail-markets/spotlight---european-food-and-groceries-sector---2021.pdf>
- [2] Allen, KJ. et al. Precautionary labelling of foods for allergen content: are we ready for a global framework? *World Allergy Organ J.* Apr 30;7(1):10. 2014

## POSTER 79

### Hexano

Ana Cruz<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>TOXRUN – Toxicology Research Unit, University Institute of Health Sciences, CESPU, CRL, 4585-116 Gandra, Portugal.

\*✉ [ritacruz17.pt@gmail.com](mailto:ritacruz17.pt@gmail.com)

Doi: <https://doi.org/10.51126/revsalus.v4iSup.346>

#### Resumo

**Introdução:** O hexano, um hidrocarboneto alifático saturado, utilizado essencialmente como um solvente industrial é importante para o processamento de alimentos, como a extração de óleo vegetal. É também comercializado para a formulação de colas, adesivos, e na fabricação de produtos de limpeza industrial e de desengraxante. Este composto é comumente utilizado em dois estados da matéria, líquido e gasoso. Quando se encontra no seu estado gasoso, (o mais perigoso) ele é chamado de n-Hexano apresentando-se deste modo como um gás incolor, inodoro, insolúvel em água e altamente inflamável, com um ponto de ebulição no valor de 68.95°C. **Objetivos:** Este estudo teve como propósito investigar os mecanismos toxicológicos do n-hexano e respetivos órgãos alvo em que este exerce o seu efeito. **Material e Métodos:** Avaliação da exposição ocupacional de trabalhadores de uma indústria, e estudo das concentrações de aproximadamente 160-1,400

mg/m<sup>3</sup> encontrada nos seus pulmões, após 4-5 h de contacto com n – hexano. **Resultados:** Dependendo da concentração de n – hexano existirão riscos a curto e longo prazo. Narcose, coma e potenciais complicações respiratórias são consideradas os efeitos a curto prazo. Estes podem derivar da incorporação das moléculas do solvente nas membranas das células nervosas, dentro do sistema nervoso central. Por outro lado, os efeitos a longo prazo serão causados pelos próprios processos metabólicos que ocorrerão nas células dos tecidos, através de mecanismos de oxidação, transformando o n – hexano a 2,5 – hexanediol. Durante a sua distribuição, os órgãos alvo deste tipo de agente de toxicidade serão sobretudo os olhos e as membranas das mucosas do sistema respiratório, em concentrações de 5,000 mg/m<sup>3</sup> (1,500 ppm). Por fim, a excreção do n-hexano é feita essencialmente por duas vias no nosso organismo, através dos pulmões, onde nas primeiras 4 h, após o fim