

forensic research, post mortem interval, bacteria and microbiology. We selected five recent articles (2020-2021) offering novel/broad overviews of the topic. **Results:** Most microbial forensic studies focus on gut samples, whereas microbial communities from the skin, mouth and intimate areas are underexplored, with the recent ones applying advance sequencing tools reaching different taxonomic levels until genus [2,3]. An approach to estimate PMI is the study of microbes colonizing internal organs/orifices after death, the thanatobiome. Studies analyzing the sequences of bacterial 16S rRNA genes on model animals and humans, respectively, indicated a high accuracy (>94%) and that class or phylum taxonomic levels models provided the most accurate PMI predictions [1]. Different studies in internal organs reported a shift in microbial communities from dominant aerobic (e.g., *Staphylococcus/Enterobacterales*) to more facultative/obligate anaerobic

bacteria (e.g., *Enterococcus/Clostridium*) [1,2]. However, thanatobiome composition may be affected by other factors, including post-mortem translocation or sample contamination [4]. Recent studies applying machine learning models have identified particular bacterial species (e.g. *Enterococcus faecalis*) as the most informative in the decomposition process [3,5]. **Conclusions:** Several limitations preclude the current use of bacteria in PMI estimations. Even when applied to healthy humans, the lack of uniformization in methods/databases makes the interpretation of microbiome studies debatable. Given the complexity in identifying unique post-mortem microbial signatures to generate robust databases, a deeper knowledge on individual bacterial species/strains that can act as PMI indicators during body decomposition is warranted – ideally, they could be included in routine analysis for PMI estimation.

Keywords: forensic research; decomposition; bacteria; microbiology; thanatobiome.

References:

- [1] Robinson, J.M., et al., *Forensic Applications of Microbiomics: A Review*. Front Microbiol, 2020. 11: p. 608101.
- [2] Ahannach, S., et al., *At the Interface of Life and Death: Post-mortem and Other Applications of Vaginal, Skin, and Salivary Microbiome Analysis in Forensics*. Front Microbiol, 2021. 12: p. 694447.
- [3] Roy, D., et al., *Microbiome in Death and Beyond: Current Vistas and Future Trends*. Frontiers in Ecology and Evolution, 2021. 9.
- [4] Speruda, M., et al., *Microbial traces and their role in forensic science*. J Appl Microbiol, 2021.
- [5] Liu, R., et al., *Predicting postmortem interval based on microbial community sequences and machine learning algorithms*. Environ Microbiol, 2020. 22(6): p. 2273-2291.

POSTER 44

Estudo dos biomarcadores de toxicidade decorrente da exposição ao opioide tapentadol

Margarida Ferrão^{1*}, Ricardo Jorge Dinis-Oliveira^{1,2,3}, Joana Barbosa¹, Juliana Faria¹

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

²UCIBIO-REQUIMTE, Laboratory of Toxicology, Department of Biological Sciences, Faculty of Pharmacy, University of Porto, 4050-313 Porto, Portugal.

³Department of Public Health and Forensic Sciences, and Medical Education, Faculty of Medicine, University of Porto, 4200-319 Porto, Portugal.

*✉ a28234@alunos.cespu.pt

Doi: <https://doi.org/10.51126/revsalus.v4iSup.311>

Resumo

Introdução: O tapentadol é um opioide utilizado no tratamento da dor moderada a severa [1]. Atua como agonista do recetor opioide μ e inibindo a recaptção da noradrenalina, maximizando o efeito analgésico [2]. Estudos in vitro e in vivo, demonstraram toxicidade após exposição a tapentadol. Este parece ter efeito na diminuição da atividade metabólica e da biomassa celular [2]. Foram também reportadas alterações na expressão génica, o aumento do stress oxidativo e de inflamação [3]. Contudo, não foram ainda reportados estudos relativamente a genotoxicidade do tapentadol. No entanto, estudos realizados no

tramadol, um opioide com algumas similaridades com o tapentadol, demonstram genotoxicidade dependente da dose, afetando a capacidade de reparação do DNA [4]. **Objetivos:** Este trabalho teve como objetivo a pesquisa de biomarcadores de toxicidade decorrente da exposição de opioides. **Material e Métodos:** Foi realizada uma pesquisa bibliográfica em diversos artigos científicos publicados na PubMed, onde se pesquisaram biomarcadores de toxicidade decorrente da exposição a opioides. **Resultados:** Os estudos realizados, demonstraram a presença de toxicidade quando administradas doses, acima 800 mg de

tapentadol, onde se observa um aumento do risco de coma e de depressão respiratória [2]. O aumento da atividade da aminotransferase, creatinina e ureia foi observado no sangue, assim como um aumento dos marcadores de stress oxidativo e alterações histológicas como a necrose foram também registadas quando administrado tramadol [2]. Danos tóxicos cerebrais, pulmonares e cardíacos foram observados após uma única exposição a ambos os opioides [3]. Os dois opioides causam hepatotoxicidade e nefrotoxicidade, mas sendo o tapentadol o que parece

desencadear mais danos [5]. Estudos realizados a nível da genotoxicidade do tramadol, confirmaram a presença de dano no DNA, dependendo da dose administrada [4]. Foram também relatadas diversas mortes, devido ao consumo de tramadol e tapentadol [2]. **Conclusões:** A partir da investigação bibliográfica realizada, conclui-se que os dois opioides, tramadol e tapentadol, apresentam diferentes perfis de toxicidade, tanto a nível cardíaco, pulmonar, cerebral, hepático, renal e genético, dependendo da dose administrada.

Palavras-chave: toxicidade; tapentadol; tramadol; opioide.

Referências:

- [1] Barbosa, J., et al., Comparative metabolism of tramadol and tapentadol: a toxicological perspective. *Drug Metab Rev*, 2016. 48(4): p. 577-592.
- [2] Faria, J., et al., Comparative pharmacology and toxicology of tramadol and tapentadol. *Eur J Pain*, 2018. 22(5): p. 827-844.
- [3] Faria, J., et al., Effective analgesic doses of tramadol or tapentadol induce brain, lung and heart toxicity in Wistar rats. *Toxicology*, 2017. 385: p. 38-47.
- [4] Ali, T., et al., Genotoxicity and repair capability of *Mus musculus* DNA following the oral exposure to Tramadol. *Saudi J Biol Sci*, 2020. 27(1): p. 12-17.
- [5] Barbosa, J., et al., Acute administration of tramadol and tapentadol at effective analgesic and maximum tolerated doses causes hepato- and nephrotoxic effects in Wistar rats. *Toxicology*, 2017. 389: p. 118-129.

POSTER 45

Crime público: violência doméstica

Margarida Ferrão^{1*}

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

*✉ a28234@alunos.cespu.pt

Doi: <https://doi.org/10.51126/revsalus.v4iSup.312>

Resumo

Introdução: Crimes podem ser classificados em 3 categorias, crime público, semipúblico e particular. Crimes públicos, são aqueles ao qual não há necessidade de a vítima apresentar queixa, podendo esta ser apresentada por outro membro da sociedade e sendo depois iniciada a ação penal pelo ministério público. [1]. Temos como exemplos de crimes públicos o homicídio, o sequestro, violência doméstica e entre muitos outros. A decisão de uma vítima para a denuncia de um crime é na maior parte dos casos tomada, após esta desabafar a alguém, como a um familiar ou um amigo do crime ao qual foi sujeito. [2]. A violência doméstica é por exemplo um crime que afeta um terço das mulheres no mundo, onde 1 em cada 4 crianças vive num ambiente de agressividade onde a mãe é vítima de violência doméstica. [3] **Objetivos:** Compreensão da importância da categoria crimes públicos em casos de violência doméstica. **Material e Métodos:** Foi realizada uma pesquisa bibliográfica em diversos artigos científicos publicados na PubMed e SciELO, onde foi analisada a importância da categoria crimes públicos sobretudo no campo da violência doméstica. **Resultados:** Investigações realizadas demonstraram que a opinião da pessoa ao qual a vítima acaba por desabafar o crime, é muitas vezes uma grande influência na decisão de

denunciar ou não o crime. [2]. Resultados obtidos mostraram que os crimes são mais propensos a não ser denunciados quando a vítima, o individuo ao qual a vítima confessou e o criminoso se conhecem mutuamente, sendo pelo contrário, mais facilmente denunciados os crimes onde os 3 são desconhecidos entre si. [2]. Esta investigação concluiu também que os homens são mais propensos a defender o amigo criminoso e as mulheres mais propensas a defender a vítima, aconselhando-as a denunciar. [2]. Estudos realizados apresentaram um grande impacto na vida de crianças expostas a violência doméstica, demonstrando grandes problemas psicológicos relacionados com o trauma ao qual estiveram expostas durante a infância. [3] **Conclusões:** Ao longo dos anos, alguns crimes foram conquistando o seu lugar como crime público, sendo esse aspeto bastante importante, como por exemplo a violência doméstica, onde grande parte das vezes, a vítima é influenciada e manipulada para ficar em silêncio, acabando por não ser a única vítima, no caso de ter filhos e constituir família, acabando estes por também serem vítimas. Conclui-se então, que é bastante importante a categoria crime público, pois permite a denúncia através de outros, quando a vítima não o consegue, quer por razões psicológicas ou físicas.