

Consequently, PAS are frequent detected in effluents and aquatic ecosystems, being considered environmental contaminants [1]. Indeed, due to their high consumption and continued excretion, PAS are classified as pseudo-persistent and present potential short- and long-term risks for aquatic organisms and humans [2]. SCAT are chiral drugs and enantiomers usually exhibit enantioselectivity in many aspects including toxicity [1-3]. Furthermore, PAS are designed to change nervous system function, posing unpredictable adverse effects against non-target organisms. Considering the scarce information available on SCAT ecotoxicity, including methylenedioxypyrovalerone (MDPV), it is urgent to assess their different toxic effects and enantioselectivity on exposed aquatic organisms. **Objectives:** The main goal of this study is to assess MDPV ecotoxicity in the microcrustacean *Daphnia magna* exposed to sublethal concentrations for 9 days. **Materials and Methods:** An

ecotoxicity assay using daphniids was carried out at 0.1, 1 and 10 µg/L of racemate MDPV to evaluate lethality, as well as reproductive, biochemical, morphophysiological and behavioral effects. For that, neonates with less than 24 hours were used for experiments. Each experimental unit consisted of a batch of 20 daphnids randomly divided for 5 replicates per test concentration and control. **Results:** Preliminary data showed no significant changes on reproductive parameters as number of daphnia with eggs, number of eggs per daphnia and number of neonates, compared to the control. A slight increase in mortality was observed in the higher tested concentration compared to the control. **Conclusions:** The present study showed low toxic potential of MDPV at sublethal concentrations range, namely in reproductive/mortality endpoints in *D. magna*. Further studies are ongoing to improve the scarce knowledge about MDPV and possible enantioselective toxicity effects on this non-target aquatic organism.

**Keywords:** Illicit chiral drugs; synthetic cathinones; ecotoxicity; aquatic pollution; *Daphnia magna*.

### References:

- [1] Ribeiro ARL, Maia AS, Ribeiro C, Tiritan ME. Analysis of chiral drugs in environmental matrices: Current knowledge and trends in environmental, biodegradation and forensic fields. *TrAC Trends Anal Chem* 124: 115783, 2020.
- [2] Pérez-Pereira A, Ribeiro C, Teles F, Gonçalves R, Gonçalves VMF, Pereira JÁ, Carrola JS, Pires C, Tiritan ME. Ketamine and norketamine: Enantioresolution and enantioselective aquatic ecotoxicity studies. *Environ Toxicol Chem* 41(3): 569-579, 2021.
- [3] Pérez-Pereira A, Maia AS, Gonçalves VMF, Ribeiro C, Tiritan ME. Enantioselective monitoring of biodegradation of ketamine and its metabolite norketamine by liquid chromatography. *Chemosensors* 9(9): 242, 2021.

**Acknowledgments:** This work was supported by national funds through the FCT/MCTES (PIDDAC), under the project PTDC/CTA-AMB/6686/2020. A. Pérez-Pereira acknowledges the PhD grant BD/CBAS/CESPU/04/2022.

---

## POSTER 18

### Síndrome do bebé sacudido

Rogério Ziotti<sup>1\*</sup>

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

\*✉ rogerio\_a01@hotmail.com

Doi: <https://doi.org/10.51126/revsalus.v4iSup.285>

### Resumo

**Introdução:** A Síndrome do Bebê Sacudido (SBS) ocorre quando o bebê ou a criança de até 5 anos é bruscamente abanada, implicando um movimento de chicote cervical. Esta ação brusca de agitação pelos ombros ou extremidades, afeta a musculatura cervical pouco desenvolvida, podendo gerar lesões cerebrais características que normalmente não possuem sinais externos, como a hemorragia subdural (HSD), hemorragia subaracnoídea (HSA), hemorragia retiniana (HR), encefalopatia, além de fraturas ósseas. É considerada uma das formas de abuso infantil mais graves que apresenta alta morbidade e

mortalidade [1,2,3]. **Objetivos:** Melhorar a compreensão e percepção da SBS, já que seu diagnóstico é difícil, em consequência de não apresentar sinais visíveis ou óbvios de abuso. **Métodos:** Para a realização do trabalho foi feita uma pesquisa na base de dados do PubMed utilizando o descritor “Shaken Baby Syndrome”, publicados a partir de 2009 no idioma inglês e português. **Resultados:** SBS é uma forma comum de traumatismo craniano não acidental em bebês. Tendo um prognóstico muito ruim, com a taxa de mortalidade podendo chegar a 30% e em sobreviventes cerca de 70% vão apresentar sequelas a longo prazo [4].

Normalmente quadro é caracterizado por encefalopatia grave, HSD e HR. Em casos menos graves, os sintomas e sinais são inespecíficos, tais como vômitos, letargia, distúrbios alimentares e convulsões [1]. Para a avaliação do caso suspeito de abuso, é necessária uma documentação onde investiga-se a história clínica, exames laboratoriais, exame físico, exames de radiologia e oftalmologia em

conjunto com a equipe multidisciplinar [4]. **Conclusões:** O diagnóstico correto da SBS deve ser baseado em múltiplos componentes como a história, exames de diagnóstico e físico com uma abordagem multidisciplinar. São necessários mais programas e conscientização para prevenir e reduzir este tipo de abuso infantil, pois é um problema global de diagnóstico controverso [1,4].

**Palavras-chave:** shaken baby syndrome; abusive head trauma; child abuse.

#### Referências:

- [1] Pereira S and Magalhães T. [Shaken Baby Syndrome: fact or fiction in Portugal?]. *Acta Med Port* 24 Suppl 2:369-378, 2011.
- [2] Paiva WS, Soares MS, Amorim RL, de Andrade AF, Matushita H and Teixeira MJ. Traumatic brain injury and shaken baby syndrome. *Acta Med Port* 24:805-808, 2011.
- [3] Hung KL. Pediatric abusive head trauma. *Biomed J* 43:240-250, 2020.
- [4] Matschke J, Herrmann B, Sperhake J, Körber F, Bajanowski T and Glatzel M. Shaken baby syndrome: a common variant of non-accidental head injury in infants. *Dtsch Arztebl Int* 106:211-217, 2009.

## POSTER 19

### Farmacocinética e farmacodinâmica do tiopental

Tiago Mineiro<sup>1</sup>

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

\*✉ [tmarquesmineiro@hotmail.com](mailto:tmarquesmineiro@hotmail.com)

Doi: <https://doi.org/10.51126/revsalus.v4iSup.286>

#### Resumo

**Introdução:** Nesta apresentação encontra-se um anestésico uma substância que priva sensações e movimentos parcial ou totalmente. O anestésico que será aqui apresentado é o tiopental, este é um anestésico barbitúrico de carácter ácido. O tiopental é normalmente utilizado como indutor de anestésias causando efeitos rápidos e de curta duração, é também utilizado para o tratamento de lesões hipóxicas isquémicas cerebrais assim como a sua farmacocinética e farmacodinâmica servem de modelo no estudo de fármacos do mesmo tipo. Estes efeitos são consequência da sua alta lipofilia o que leva a sua rápida distribuição para órgãos altamente vascularizados, o tiopental rapidamente atravessa a barreira hematoencefálica atuando assim no sistema nervoso central. **Objetivos:** O objetivo desta apresentação é entender de forma geral e resumida como o tiopental atua no organismo. **Métodos:** Esta apresentação foi feita através da análise crítica e minuciosa de artigos científicos. **Resultados:** Não se irá considerar a absorção do tiopental pois normalmente a forma de aplicação deste anestésico é intravenosa, ou seja, é aplicado

diretamente na corrente sanguínea. A sua distribuição depende do porte físico do paciente e devido a sua alta lipossolubilidade e capacidade de se conjugar aos eritrócitos é uma distribuição rápida e extensa. O tiopental será metabolizado no fígado dando origem a metabolitos solúveis em água como derivados do ácido carboxílico e a hidroxitiopental por exemplo, estes são menos solúveis tendo assim um menor efeito no sistema nervoso central. A excreção dos seus metabolitos será feita principalmente pelos rins, o tempo de excreção dependerá do tempo que o tiopental foi administrado assim como da quantidade. O principal efeito do tiopental e a razão pela qual ele é tao usado é o facto de ele atuar como um depressivo de sistema nervo central ao impedir a libertação de substâncias que irão propagar os estímulos elétricos nas sinapses levando assim a sedação. **Conclusões:** O tiopental é um fármaco de grande valor, porém não se aconselha o uso do mesmo para pacientes com alguma complicação a nível renal devido a dependência destes órgãos para o excretar, assim como no uso deste em grávidas devido a sua alta lipofilia.

#### Referências:

- [1] Russo, H., Bressolle, F. Pharmacodynamics and Pharmacokinetics of Thiopental. *Clin Pharmacokinet* 35, 95–134 (1998).
- [2] Danillo M Porfírio. *Tiopental e Cetamina- Ação farmacológica*, 2017.