

## P27. Determinação da cocaína e metabolitos em águas residuais com recurso à extração em fase sólida e à cromatografia de gases acoplada à espectrometria de massa em tandem

Alves E.<sup>1</sup>, Catarro G.<sup>1,2</sup>, Rosendo L.M.<sup>1,2</sup>, Rosado T.<sup>1,2,3</sup>, Barroso M.<sup>4</sup>, Gallardo E.<sup>1,2,3</sup>, Araújo A.R.T.S.<sup>3,5,6</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigação em Ciências da Saúde, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior (CICS-UBI), 6200-506 Covilhã, Portugal.

<sup>2</sup>Laboratório de Fármaco-Toxicologia, UBIMedical, Universidade da Beira Interior, 6200-284 Covilhã, Portugal.

<sup>3</sup>Centro Académico Clínico das Beiras (CACB) - Missão de Problemas Relacionados com Toxicofílias, Ubimedical, 6200-284 Covilhã, Portugal.

<sup>4</sup>Serviço de Química e Toxicologia Forenses, Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses I.P. - Delegação do Sul, 1169-201 Lisboa, Portugal.

<sup>5</sup>CPIRN-IPG, Centro de Potencial e Inovação de Recursos Naturais, Instituto Politécnico da Guarda, 6300-559 Guarda, Portugal

<sup>6</sup>LAQV, REQUIMTE, Departamento de Ciências Químicas, Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto, 55142 Porto, Portugal

Email: [goncalo.catarro@hotmail.com](mailto:goncalo.catarro@hotmail.com)

A cocaína (COC) é a segunda droga mais consumida na Europa, causando graves problemas de saúde pública, tendo contribuído para um aumento de *overdoses* fatais relacionadas com o consumo de drogas de abuso<sup>1</sup>. A análise de águas residuais (AR's) para determinar o consumo de drogas tem-se tornado cada vez mais comum devido ao seu custo reduzido, elevadas precisão e confiabilidade, e por recorrer a uma matriz ambiental, não invasiva, que apresenta baixa probabilidade de adulteração. Neste estudo, foi desenvolvido e validado um método para determinar COC e os metabolitos ecgonina metil éster (EME), benzoilecgonina (BEG), cocaetileno (COET), e norcocaína (NCOC) em AR's, utilizando extração em fase sólida (SPE) e cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas em tandem (GC-MS/MS). O método foi otimizado e validado de acordo com as normas internacionais de validação. Foi obtida uma linearidade de 0,00625-5 ng/mL para todos os analitos, tendo sido obtidos coeficientes de determinação superiores 0,9990. O limite inferior de quantificação (LLOQ) para todos os compostos foi de 0,00625 ng/mL. As precisões e exatidão intra-dia, inter-dia e intermédias apresentaram coeficientes de variação abaixo de 15%, e uma exatidão de  $\pm 15\%$  para todos os compostos analisados. Além disso, o procedimento permitiu alcançar recuperações entre 72% e 115%. Salienta-se que este procedimento é o primeiro método que utiliza a SPE, com cartuchos Strata TM-X-C, combinada com GC-MS/MS para a determinação de COC e metabolitos em AR's. Este método torna-se então uma alternativa adequada para a monitorização da COC e dos seus metabolitos em amostras de AR's, demonstrando elevada importância ambiental e forense.

**Acknowledgements:** Este trabalho foi parcialmente financiado pelo CICS-UBI (projetos com as referências: UIDB/00709/2020 e UIDP/00709/2020), financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) e pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) no âmbito do PORTUGAL 2020 e Programa Operacional do Centro (CENTRO 2020).

### References

1. EMCDDA. European Drug Report 2023: Trends and Developments. 2023. Publications Office of the European Union, Luxembourg.