

DETERMINAÇÃO DE DROGAS DE ABUSO EM FLUIDO ORAL POR
PRECIPITAÇÃO PROTEICA E GC-MS-EIAdriana Santos², Paula Monsanto¹, João Franco¹, Ermelinda Eusébio², Cláudia Margalho¹¹Serviço de Química e Toxicologia Forenses - Delegação do Centro - Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, I.P.²Departamento de Química - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

1. Introdução

O consumo de drogas de abuso (anfetaminas e metanfetaminas, opiáceos, cocaína e derivados) constitui uma ameaça à saúde pública e estabilidade social. Segundo o Relatório Europeu sobre Drogas de 2022, o consumo de drogas atingiu números elevados em toda a União Europeia.

O objetivo deste estudo foi a deteção, confirmação e avaliação da estabilidade da anfetamina, metanfetamina, morfina e benzoilecgonina (metabolito da cocaína) em amostras de fluido oral (FO) resultantes dos kits de imunoenaios enzimáticos da OraSure Technologies, Inc., usados no SQTF, com distintos prazos de validade (2021-2023).

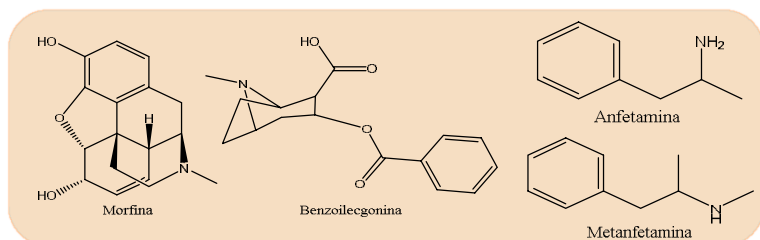


Figura 1. Estruturas químicas da morfina, benzoilecgonina, anfetamina e metanfetamina

3. Resultados

Tabela 2. Parâmetros de confirmação obtidos para cada analito: tempos de retenção, relações iónicas, razão sinal/ruído (S/R) – Critérios aceitação WADA

Substância	Tempos de Retenção/min	Iões característicos (m/z)	Sinal S/R
Anfetamina	5,71	140* 118 115	> 3
Anfetamina-D6	5,56	144	> 3
Metanfetamina	6,46	154* 110 118	> 3
Metanfetamina-D9	6,32	161	> 3
Morfina	12,25	429* 236 414	> 3
Morfina-D3	12,18	432	> 3
Benzoilecgonina	11,25	82 240* 361	> 3
Benzoilecgonina-D3	11,27	243	> 3

Confirmação de tempos de retenção e iões característicos de cada substância e respetivos PI-deuterados

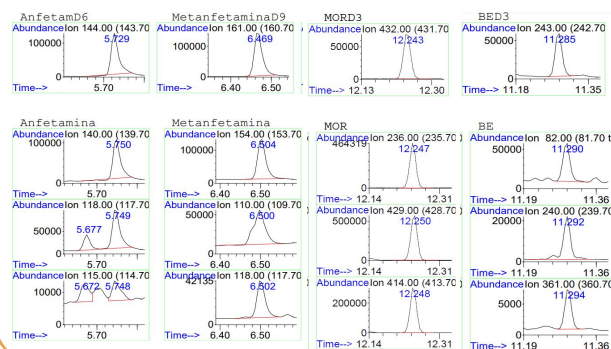


Figura. 2 Amostra controlo de FO fortificada a 50 ng/mL

2. Material e Métodos

Em seguida, na Tabela 1, apresentam-se os analitos presentes nas amostras de FO e suas respetivas concentrações.

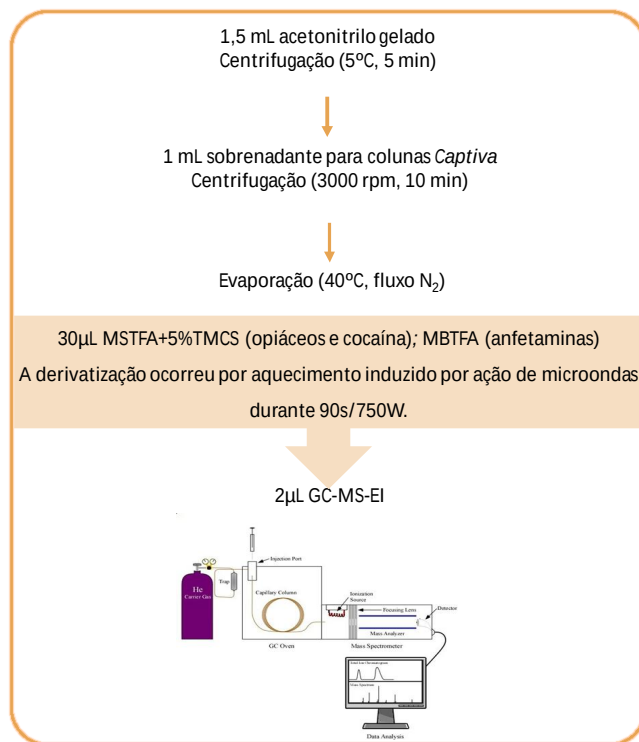
Tabela 1. Amostras de fluido oral (FO) previamente fortificadas pelo fornecedor

Amostras FO OraSure Technologies, Inc.	Analitos	Concentrações indicadas pelo fornecedor (ng/mL)
FO (2021-2023)	Anfetamina	200
	Metanfetamina	80
	Benzoilecgonina	10
	Morfina	20

Preparação das amostras

- 200 µL fluido oral
- 20 µL padrões internos deuterados [2µg/mL]

Precipitação Proteica



4. Conclusão

- ✓ Em todas as amostras foi confirmada a presença de anfetamina, metanfetamina, morfina e benzoilecgonina, de acordo com os critérios de aceitação da WADA em vigor no SQTF;
- ✓ Em todas as amostras de FO estudadas (2021-2023), as substâncias analisadas (anfetamina, metanfetamina, morfina e benzoilecgonina) apresentaram valores concordantes relativamente aos indicados pelo fornecedor (Tabela 1.)
- ✓ De acordo com os resultados obtidos no nosso estudo, foi possível concluir que as concentrações das substâncias analisadas em FO se apresentaram estáveis por um período de pelo menos 2 anos, quando armazenadas à temperatura de 2-8 °C.