



Differentiation of Selegiline Metabolites and Illicit Methamphetamine Use in Elderly Postmortem Cases: Insights from LC-MS/MS and Immunoassay Techniques

Costa, Suzel^{1*}; Rosendo, Luana M.^{1,2,3}; Mário Barroso^{1,4}; Franco, João¹

¹ Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, Delegação do Sul, Serviço de Química e Toxicologia Forenses, Lisboa, Portugal

² Centro de Investigação em Ciências da Saúde, Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior (CICS-UBI), Covilhã, Portugal

³ Laboratório de Fármaco-Toxicologia-UBIMedical, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal

⁴ AlphaBiolabs, 14 Webster Court, Carina Park, Warrington, United Kingdom



Introdução

Materiais e Métodos

Resultados e Discussão

Conclusão

Selegilina

- A selegilina, um inibidor seletivo da monoamina oxidase B (MAO-B), é habitualmente prescrita para o tratamento da doença de Parkinson e da perturbação depressiva *major*, sobretudo em doentes idosos.
- Globalmente, a prevalência do uso da selegilina aumentou em regiões com populações envelhecidas, incluindo a Europa, a América do Norte e partes da Ásia, uma vez que oferece benefícios neuroprotectores e alivia os sintomas de declínio neurológico¹.

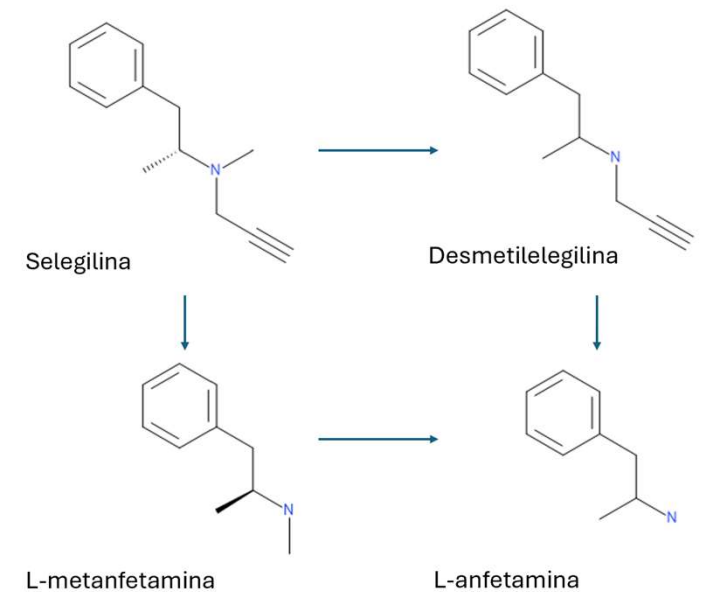


Figura 1. Metabolitos principais da selegilina.

¹ Prajwal, P., Sanga, H. S. F., Acharya, K., Tango, T., John, J., Rodriguez, R. S. C., Marsool, M. D. M., Sulaimanov, M., Ahmed, A., & Hussin, O. A. (2023). Parkinson's disease updates: Addressing the pathophysiology, risk factors, genetics, diagnosis, along with the medical and surgical treatment. *Annals of Medicine and Surgery*, 85(10), 4887. <https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000001142>

Introdução

Materiais e
Métodos

Resultados
e Discussão

Conclusão

Caso 1

Idade: 91 anos

Sexo: Feminino

Obs: Morte natural-
pneumonia

Inf. Adicional: Não há
histórico médico ou
registros de medicação
disponíveis.

Caso 2

Idade: 88 anos

Sexo: Masculino

Obs: -

Inf. Adicional: Não há
histórico médico ou
registros de medicação
disponíveis.

Caso 3

Idade: 88 anos

Sexo: Feminino

Obs: AVC

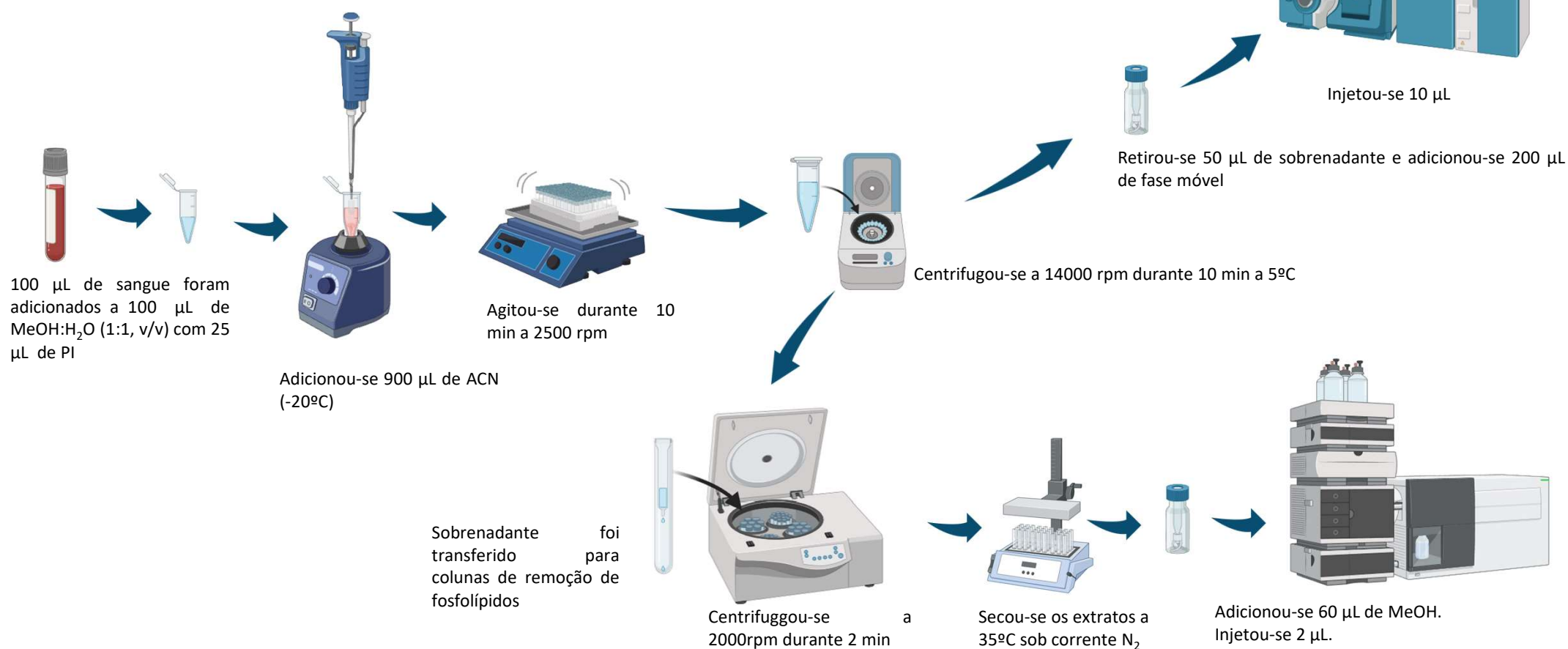
Inf. Adicional: Não há
histórico médico ou
registros de medicação
disponíveis.

Introdução

Materiais e Métodos

Resultados e Discussão

Conclusão



Introdução

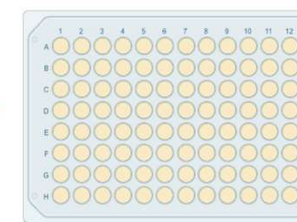
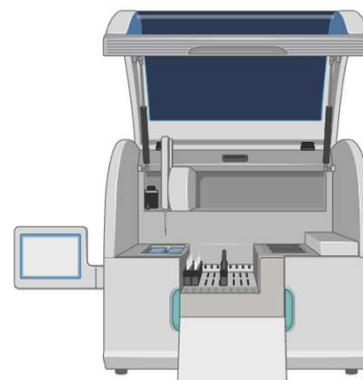
**Materiais e
Métodos**

Resultados
e Discussão

Conclusão



É usado um diluente forense (800 μ L) para 200 μ L de amostra de sangue, e homogeneizou-se utilizando o vortex



Após feito o imunoensaio obtemos os resultados

Amostra	O.D valor	Resultado
XXXX	0.4475	-
ZZZZ	0.3590	-

Parâmetros analíticos da análise instrumental:

Volume de amostra dispensado: 25 μ L;

Volume do reagente conjugado: 100 μ L

Temperatura e tempo de incubação: T^o ambiente, 30 min

Volume do reagente substrato: 100 μ L

Volume do reagente stop: 100 μ L

Reagente substrato: Solução de etrametilbenzina;

Reagente stop: Solução de ácido sulfúrico 2N

Introdução

Materiais e Métodos

Resultados e Discussão

Conclusão

Tabela 1. Resultados de quantificação das amostras por LC-MS/MS.

LC-MS/MS	Metanfetamina (ng/mL)	Anfetamina (ng/mL)
Caso 1	79	25
Caso 2	151	61
Caso 3	49	19

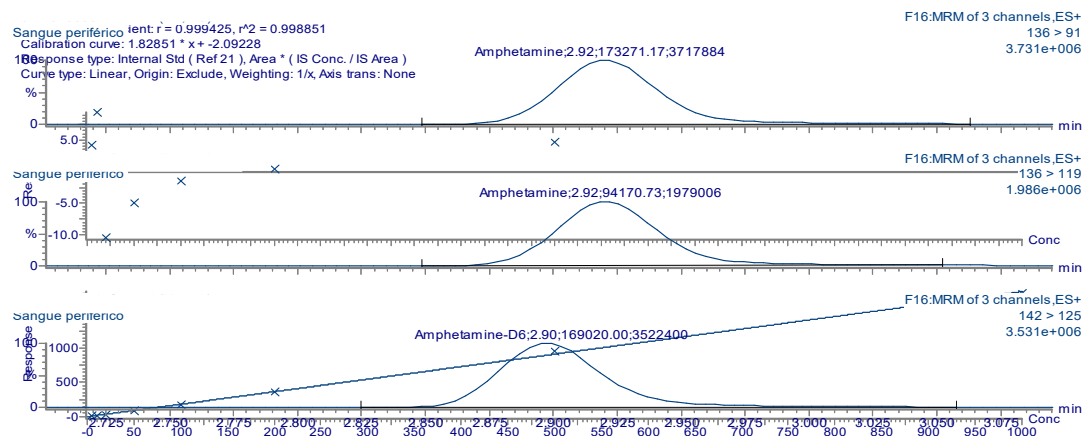


Figura 3. Retra de calibração e cromatograma de anfetamina do caso 2.

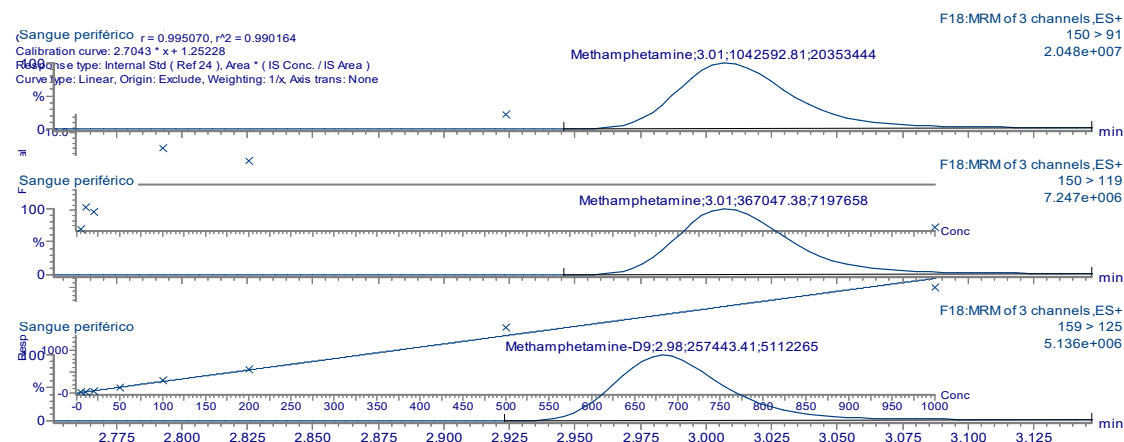


Figura 2. Retra de calibração e cromatograma de metanfetamina do caso 2.

Tabela 2. Resultados do imunoensaio.

ELISA	Metanfetamina	Anfetamina
Caso 1	-	-
Caso 2	-	-
Caso 3	-	-



Introdução

Materiais e
Métodos

Resultados
e Discussão

Conclusão

- Este estudo destaca a importância de distinguir os metabolitos da selegilina das drogas ilícitas na toxicologia post-mortem. A combinação de técnicas LC-MS/MS e imunoensaio confirma a origem da metanfetamina e anfetamina no sangue, prevenindo interpretações erradas com possíveis implicações jurídicas e clínicas.
- Uma inovação relevante é a aplicação destas técnicas a amostras de sangue, em vez das mais comuns amostras de urina, proporcionando uma representação mais precisa das substâncias no corpo no momento da morte, estabelecendo um precedente para futuras investigações forenses.
- Este estudo oferece contributos valiosos sobre os desafios da interpretação toxicológica, sublinhando a importância de uma abordagem exaustiva nas investigações forenses.





Obrigada pela atenção!

