

Toxicological profile of cocaine use: detection of metabolites, adulterants and concomitant substances.

Gomez Benitez, María F.; Larrosa Carrozzino, Sofia; Fernandez, Nicolás; Quiroga, Patricia N.

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Cátedra de Toxicología y Química Legal, Laboratorio de Asesoramiento Toxicológico Analítico (CENATOXA). Junín 956 7° C.A Bs.As. (C1113ADD). Argentina. Tel: 5287-4741/2/3 - Fax: 5287-4759. nfernandez@ffyb.uba.ar

Introducción

La cocaína (COC) es una de las sustancias psicoactivas más detectadas en contextos clínicos, laborales y forenses. Su consumo en combinación con alcohol y otras drogas, incrementa la toxicidad y complejiza la atención médica. El análisis toxicológico en matrices biológicas permite confirmar la exposición a la droga, detectar el uso concomitante con otras sustancias, identificar posibles adulterantes o productos residuales obtenidos en su aislamiento.

Objetivo

El objetivo del presente estudio fue confirmar la presencia de COC, sus metabolitos, cocaetileno (CE), cinnamoilcocaína (C-COC) y otras sustancias psicoactivas para evaluar patrones de consumo.

Metodología

Durante el periodo octubre del 2016 a la actualidad se analizaron por GC-MS 402 muestras de orina ingresadas al CENATOXA por sospecha de consumo de COC. Se llevó a cabo una extracción en fase sólida (SPE) utilizando columnas Clean Screen® DAU 303. La derivatización se realizó con pentafluoropropiónico (PFPA) y hexafluoroisopropanol (HFIP). Se utilizó un cromatógrafo de gases HP 6890, combinado con un espectrómetro de masas cuadrupolar HP 5973 y un inyector de la serie HP 6890 (Hewlett-Packard®). La separación cromatográfica se logró mediante una columna capilar HP-5 MS (30 m x 0.25 mm x 0.25 µm). Los datos fueron adquiridos en modo SCAN, y cotejados con bibliotecas in-house y comerciales. (Fernandez et al. DOI: 10.1002/dta.2547)

Resultados

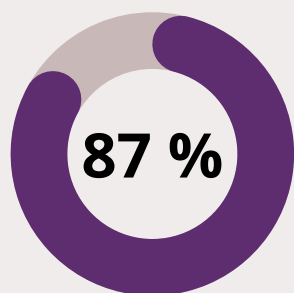


Gráfico N°1

Porcentaje de muestras en las que se confirmó el consumo de COC (n=348/402)

Gráfico N°2

Frecuencia de cocaína, metabolitos, cinnamoilcocaína, cocaetileno y otras sustancias psicoactivas en muestras confirmadas.

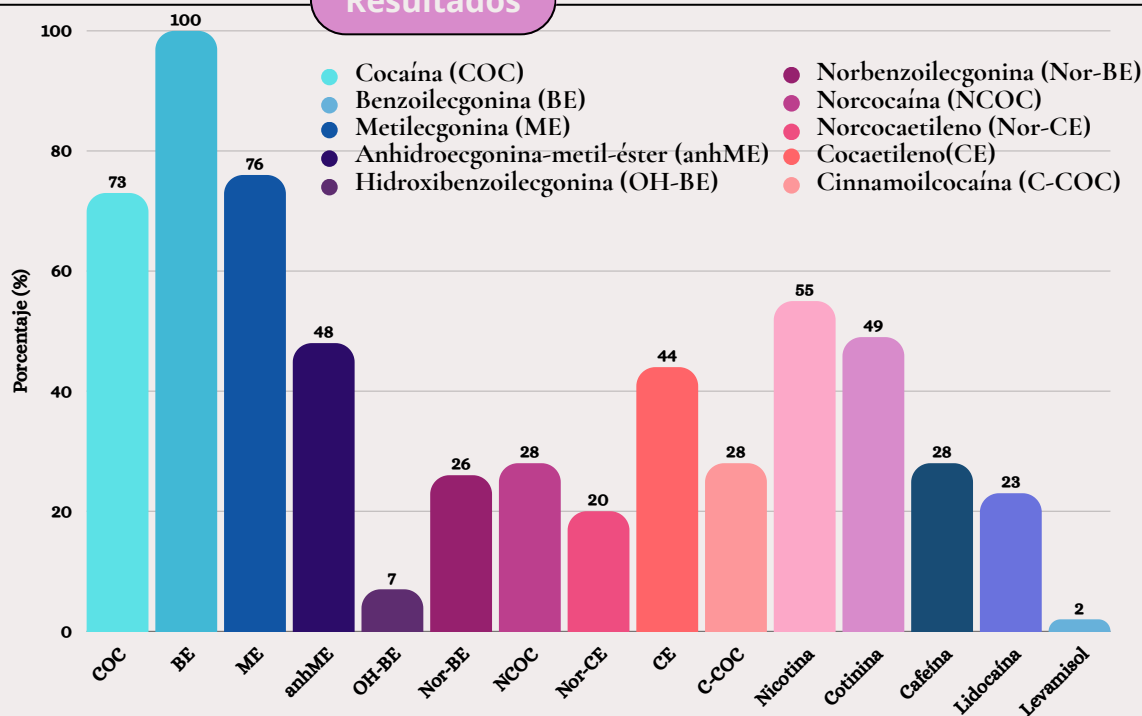
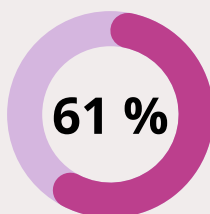
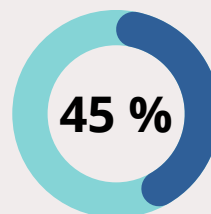


Gráfico N°3

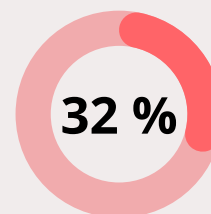
a. Consumo simultáneo de tabaco y COC determinada por nicotina y/o cotinina (n=214).



b. Consumo simultáneo de etanol y COC, por la detección de CE y/o Nor-CE (n=158).



c. Consumo simultáneo de COC, etanol y tabaco (n=112).



Conclusión

- La detección de COC inalterada sugiere un consumo reciente, debido a su corta vida media.
- La BE y ME se encontraron en una gran proporción de muestras, lo cual es esperable, ya que, en conjunto, representan aproximadamente el 80-90 % de la dosis excretada.
- La identificación de anhME, no puede considerarse un marcador específico del consumo de COC fumada, dado que puede originarse por pirólisis durante la inyección en el cromatógrafo.
- Además de nicotina y cotinina, se encontró cafeína, otra sustancia psicoestimulante de baja potencia.
- La presencia de C-COC y adulterantes como lidocaína y levamisol, permitiría inferir el consumo de cocaína de baja pureza. En conclusión, se evidencia un patrón de policonsumo de cocaína, en asociación con etanol, tabaco, y otro psicoestimulante menor. Esto, sumado a la frecuente adulteración y baja pureza de la sustancia incrementa significativamente el riesgo toxicológico y complica su abordaje terapéutico.