Les sels QuEChERS pour l'identification et la quantification de benzodiazépines et métabolites dans les prélèvements biologiques par LC–MS/MS.

Les 43 molécules suivantes sont considérées : 24 benzodiazépines commercialisées, 10 de leurs métabolites, 8 benzodiazépines de synthèse (diclazépam, étizolam, deschloroétizolam, flubromazépam, flubromazolam, méclonazépam, clonazolam et nifoxipam) et la 2-amino-5-chloropyridine (ACP ; produit de dégradation de la zopiclone).

Le protocole d'extraction est le suivant : à 100 ?L de matrice sont ajoutés 200 ?L d'acétonitrile et, après agitation au vortex et 10 minutes au congélateur, environ 40 mg de sels QuEChERS Mix I (4 g $MgSO_4$, 1 g NaCl, 0,5 g Na_2H citrate 1,5 H_2O, 1 g Na_3 citrate$_2$ H_2O) sont ajoutés. Après centrifugation pendant 10 minutes à 13 000 tours/min, 50 ?L de surnageant sont dilués dans 150 ?L de phase mobile aqueuse, avant injection de 5 ?L dans le système LC–MS/MS. Le système chromatographique associe deux pompes UHPLC Nexera X2 LC-30AD, un four CTO-20AC, un passeur d'échantillons Nexera X2 SIL-30AC (Shimadzu, France) et une colonne Pinnacle DB PFPP (50 mm × 2,1 mm et de granulométrie 1,9 ?m ; Restek®).

La détection est réalisée au moyen d'un spectromètre de masse en tandem 8050 (Shimadzu® , France). Le temps d'acquisition est de 6,3 min et une procédure de validation satisfaisant aux exigences de la norme ISO 15189 a été appliquée dans le sang total, le sérum et l'urine (à l'exception des 8 benzodiazépines de synthèse et de l'ACP). La méthode a été testée dans un échantillon de 50 patients. L'extraction de 6 points de gamme, 2 contrôles et 10 échantillons de patients, nécessitent 30 à 45 minutes de préparation, permettant un rendu des résultats en moins de 3 heures pour une telle série. Dans un contexte de toxicologie hospitalière, un résultat patient est rendu en moins d'une heure.

In Toxicologie Analytique et Clinique. 24/06/2016. [en ligne, accès réservé].

Service de pharmacologie, toxicologie et pharmacovigilance, UF de toxicologie biologique et médico-légale, CHU de Limoges, 87042 Limoges cedex, France.
Laboratoire de toxicologie, faculté de pharmacie, université de Limoges, 87042 Limoges cedex, France.

Thème:
France - drogues [1]
France - médicaments [2]
Date du document:

Vendredi Juin 24 2016
Visibilité du contenu de groupe:
Use group defaults
Résumé:
Ces travaux décrivent une procédure d’extraction faisant appel aux sels QuEChERS et permettant une recherche et un dosage rapides de benzodiazépines pour des applications hospitalières et médico-légales. Parmi les contextes de toxicologie médico-légale, on peut citer la conduite automobile sous l'influence de psychotropes, la soumission chimique (administration à l'insu) ou la recherche des causes de la mort.
Mots-clés:
LC–MS/MS [3]
benzodiazépines [4]
sels QuEChERS [5]
Auteur(s):
Lauranne Poncelet, Souleiman El Bakhi, Sylvain Dulaurent, Franck Saint-Marcoux

Lien(s) utile(s)

- http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352007816301640 [6]

Retour à la base documentaire [7]