

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ FERHAT ABBAS SÉTIF 1
FACULTÉ DE MÉDECINE



DÉPARTEMENT DE PHARMACIE

Mémoire De Fin D'études En Vue De L'obtention
Du Diplôme De Docteur En Pharmacie

THEME :
ETUDE DE DECONTAMINATION D'UNE EAU
SYNTHETIQUE CONTENANT LE
DEXTROPROPOXYPHENE (EFFLUENT
PHARMACEUTIQUE)

Soutenu publiquement le : 30/06/2024

Présenté et soutenu par :

Douib Sahar
Chia Chaima
Fadli Rima
Bekkis Kenza

Encadrant :

Pr. Fililissa Abdenacer

Jury d'évaluation:

Présidente du jury : Pr. Chermat Sabah
Examineurs : Pr. Boumaaza Nouredine
Dr. Achouri khaled
Dr. Chikh Abdelhamid

Année Universitaire 2023/2024

Résumé

Ce travail approfondit l'étude de l'utilisation médicale du dextropropoxyphène, en précisant ses propriétés pharmacologiques, ses diverses applications médicales, ainsi que ses implications toxicologiques. Il analyse également les défis associés à la présence de médicaments, notamment les analgésiques opioïdes, dans les eaux usées, et explore une technique de traitement tel que l'adsorption et la chromatographie liquide à haute performance (HPLC) comme méthode de dosage. Ce travail souligne l'importance critique de ces approches pour réduire les risques environnementaux et pour la santé publique, nécessitant une recherche continue et des solutions novatrices. Les résultats obtenus utilisant l'UV-VIS et l'HPLC ne présentent pas une proportionnalité de l'absorbance et la surface respectivement avec la concentration, ce qui rend impossible l'établissement d'une courbe d'étalonnage. De plus, les chromatogrammes obtenus par HPLC ne sont pas reproductibles. Plusieurs paramètres ont été étudiés tels que la nature de solvant de dissolution, la phase mobile, le pH, la colonne et les concentrations de DXP pour améliorer le dosage mais toujours pas de proportionnalité. L'essai d'adsorption réalisé directement dans deux solutions de pH différents, 3.9 et 7.3 a montré après une analyse des solides par infrarouge la présence de DXP dans la maghnite impliquant l'adsorption de DXP par la maghnite des deux solutions

Abstract

This work deepens the study of the medical use of dextropropoxyphene, specifying its pharmacological properties, its various medical applications, as well as its toxicological implications. It also analyzes the challenges associated with the presence of drugs, including opioid analgesics, in wastewater, and explores treatment technique such as adsorption and high performance liquid chromatography (HPLC) as a dosing method. This work highlights the critical importance of these approaches to reducing environmental and public health risks, requiring continued research and innovative solutions. The results obtained using UV-VIS and HPLC do not show proportionality of absorbance and surface area with concentration, which makes it impossible to establish a calibration curve. In addition, the chromatograms obtained by HPLC are not reproducible. Several parameters were studied such as the nature of dissolution solvent, mobile phase, pH, column and DXP concentrations to improve the dosage but still no proportionality. The adsorption test carried out directly in two solutions of different pH, 3.9 and 7.3, showed after an infrared analysis of the solids the presence of DXP in the maghnite implying the adsorption of DXP by the maghnite of the two solutions..

ملخص

يعمق هذا العمل دراسة الاستخدام الطبي للديكستروبروبوكسيفين، ويحدد خصائصه الدوائية، وتطبيقاته الطبية المختلفة، فضلاً عن آثاره السمية. كما أنه يحلل التحديات المرتبطة بوجود الأدوية، بما في ذلك المسكنات الأفيونية، في مياه الصرف الصحي، ويستكشف تقنيات المعالجة مثل الامصاص والكروماتوغرافيا السائلة عالية الأداء (HPLC) كطريقة للمعايرة. يسلط هذا العمل الضوء على الأهمية الحاسمة لهذه الأساليب للحد من المخاطر البيئية والمخاطر على الصحة العامة، مما يتطلب البحث المستمر والحلول المبتكرة. النتائج التي تم الحصول عليها باستخدام UV-VIS و HPLC لا تظهر تناسب الامتصاص ومساحة السطح مع التركيز، مما يجعل من المستحيل إنشاء منحنى المعايرة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن المخططات الكروماتوغرافية التي تم الحصول عليها بواسطة HPLC غير قابلة للتكرار. تمت دراسة العديد من العوامل مثل طبيعة مذيب الذوبان والطور المتحرك ودرجة الحموضة والعمود وتركيزات DXP لتحسين الجرعة ولكن لم يتم التناسب بعد. أظهر اختبار الامصاص الذي تم إجراؤه مباشرة في محلولين لهما درجة حموضة مختلفة، 3.9 و 7.3، بعد تحليل الأشعة تحت الحمراء للمواد الصلبة وجود DXP في المغناييت مما يعني امتصاص DXP بواسطة المغناييت في المحلولين.