

Estudio sobre el mecanismo de transferencia de masa de naproxeno en sistemas de extracción líquido-líquido.

Natalia Elías Rodríguez, Paola Luviano Cervantes, Daniela Guadalupe Morales Cervantes Axel Geovany Juárez Betancourth, Federico Tzunux Tzoc, Janneth Mishell Higueros Cruz, Teresa Alejandra Razo Lazcano.

NAPROXENO

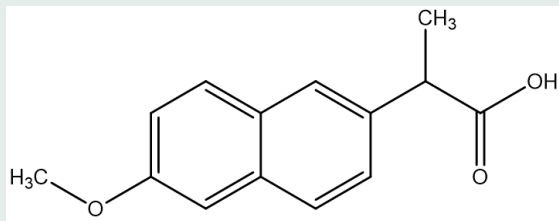


Figura 1. Estructura del naproxeno

El naproxeno (NPX) pertenece al grupo de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) se emplea para aliviar dolor, fiebre, hinchazón y rigidez, presenta una rápida absorción y una larga duración de acción.

INTERACCIONES MOLECULARES ENTRE LAS FASES DEL SISTEMA

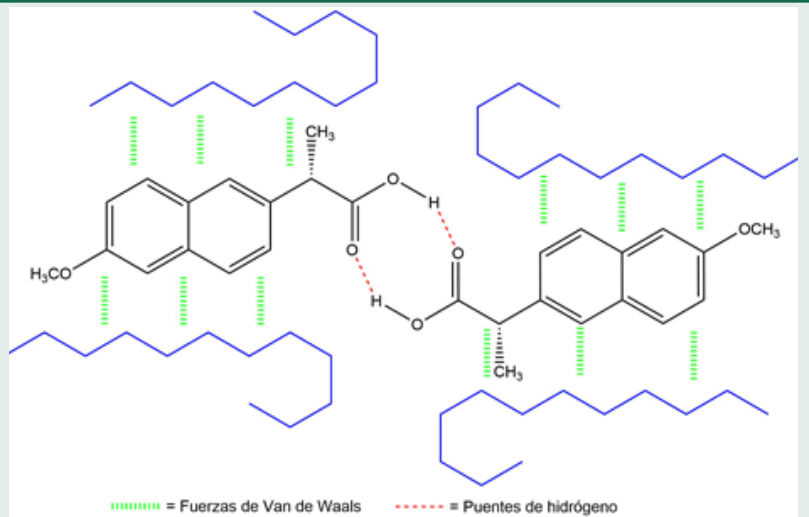
- Se analizaron diversas interacciones, en las cuales, se da la formación de un dímero del naproxeno en la forma ácida HNPX este dímero se solvata por medio fuerzas de van der Waals con el dodecano. (figura 2)
- Como las especies predominantes a pH 5.5 son el naproxeno en su forma básica (NPX⁻) y la trioctilamina protonada (TOAH⁺), la interacción entre estas dos especies se propone que sea por la formación de un puente de hidrógeno entre el oxígeno con carga negativa del NPX⁻ y el hidrógeno unido directamente al nitrógeno del TOAH⁺. (figura 3)

Extracción líquido-líquido (ELL)

- Como fase orgánica se usó dodecano puro y una mezcla de dodecano + TOA a diferentes concentraciones.
- La fase acuosa consistió en NPX, disuelto en solución buffer de fosfatos a pH 5.5.
- Para el proceso de desextracción, la fase acuosa utilizada fue NaOH a diferentes concentraciones.

INTERACCIÓN NPX-DODECANO

Figura 2. Interacción por fuerzas de Van der Waals entre Naproxeno y dodecano.



INTERACCIÓN NPX-TOA

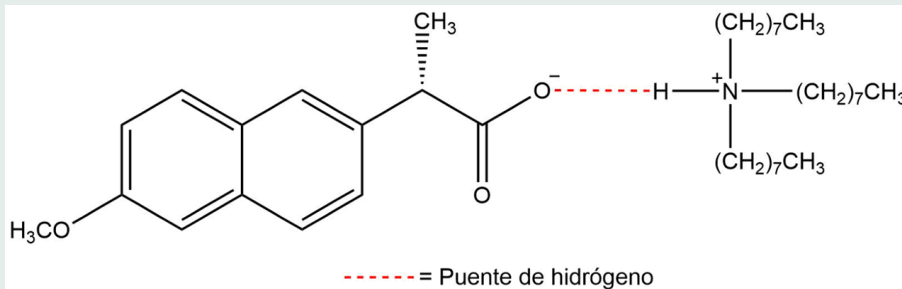
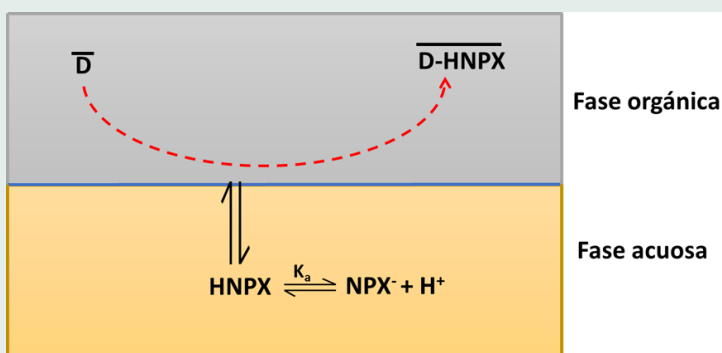


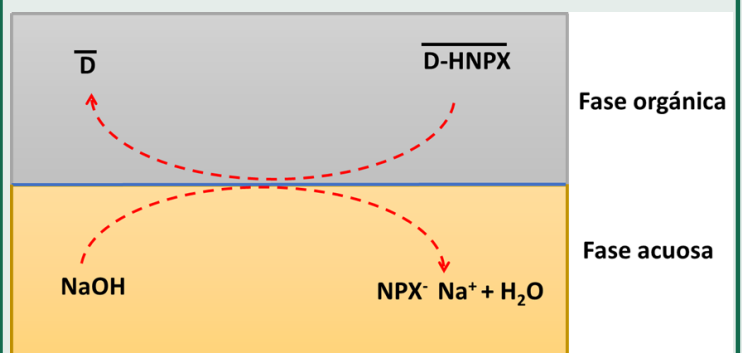
Figura 3. Interacción por puentes de hidrógeno entre naproxeno y trioctilamina

MECANISMO DE TRANSFERENCIA DE MASA

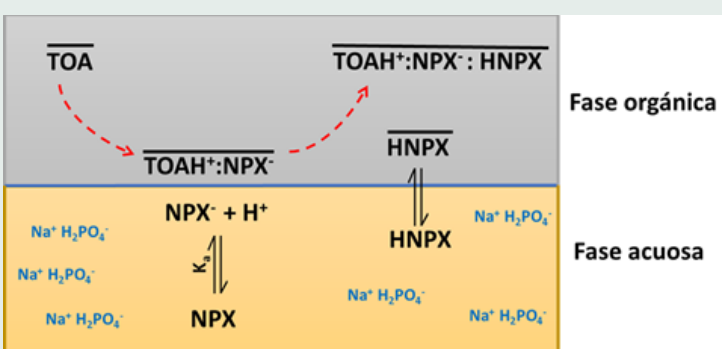
Mecanismo de transferencia de masa de naproxeno por ELL utilizando dodecano como fase orgánica.



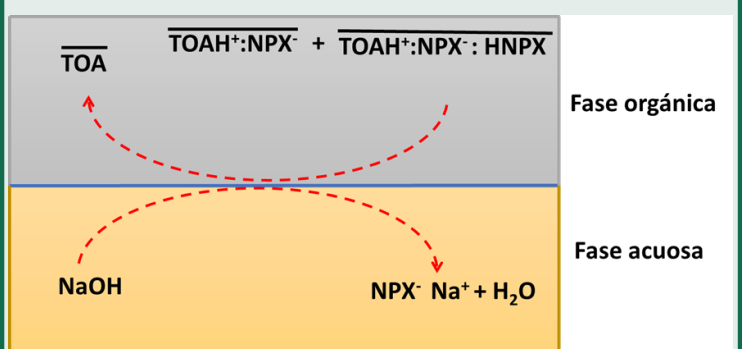
Mecanismo de desextracción de naproxeno por ELL utilizando hidróxido de sodio como agente desextractante.



Mecanismo de transferencia de masa naproxeno por ELL empleando TOA como agente extractante, extracción.



Mecanismo de transferencia de masa de naproxeno por ELL empleando hidróxido de sodio como agente desextractante.



BIBLIOGRAFÍA:

Reporte de Verano de la Ciencia UG 2021, Estudio sobre el mecanismo de transferencia de masa de naproxeno en sistemas de extracción líquido-líquido.