

[sg_popup id="108" event="onload"][/sg_popup]Mejor limpieza y recuperación de compuestos farmacéuticos presentes en el plasma usando Strata® -X

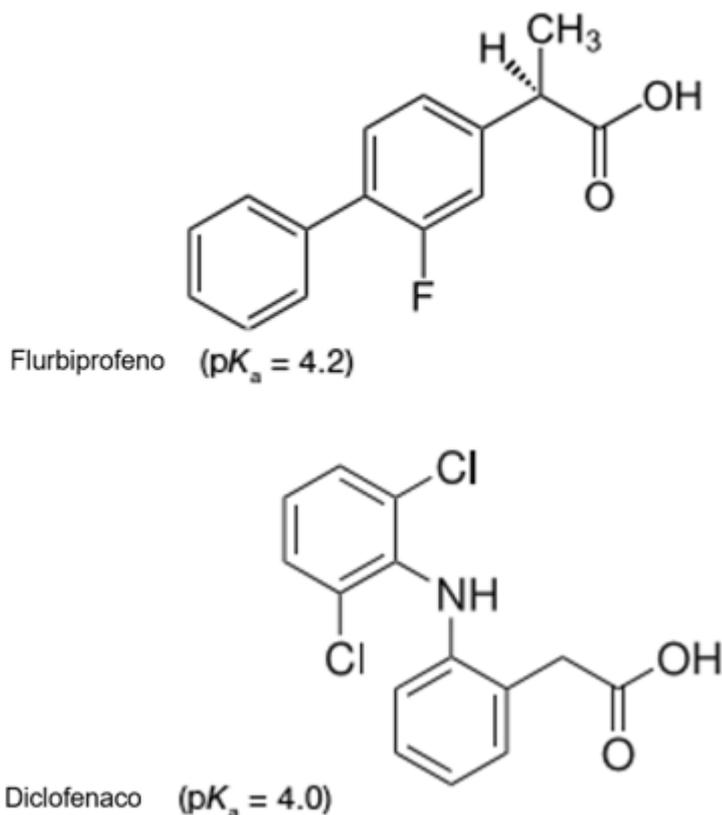
Por un lado, tenemos la extracción líquido-líquido (LLE) que es quizás la técnica de limpieza mejor posicionada en el campo de la cromatografía de líquidos. Si bien se trata de una técnica que se ha venido usando por años, en la actualidad se cuenta con técnicas más novedosas que poseen una mejor especificidad frente a analitos particulares y que permiten a los analistas mejorar la recuperación y reproducibilidad de las muestras analizadas.

Ahora, señoras y señores enfoquen su atención en el otro lado, allí tenemos la extracción en fase sólida (SPE). Con su extracción de analitos objetivo, habrá una pelea reñida para LLE, pero ya es hora de descubrir quién será la vencedora de la limpieza y [extracción en el campo farmacéutico](#).

iiiiiiiiii;LISTOS PARA LA CAMPANA!!!!!!!!!!

La primera ronda será la exploración de dos métodos de extracción conocidos, SPE y LLE para aislar el diclofenaco presente en el plasma usando una matriz de agua como árbitro (o control). El [diclofenaco](#) es un fármaco antiinflamatorio no esteroide ligeramente ácido que se usa como calmante para aliviar el dolor postoperatorio en pacientes adultos y pediátricos (**Figura 1**).

Figura 1.
Estructura del patrón interno de flurbiprofeno y del



Les damos a ambos fármacos una lucha justa empezando con el mismo paso de pretratamiento del plasma: filtración a través de una tela de gasa. Después, se añadieron 500 μL de diclofenaco previamente disueltos en metanol al 5 % a 500 μL de plasma y, seguidamente, se procedió a añadir 600 μL de ácido fosfórico 1M.

Ding-Ding: Primera ronda

SPE toma la ventaja frente a LLE, con muestras de plasma pretratadas que se limpian y concentran aún más mediante un método simple llamado [Strata-X®](#) que consiste en acondicionar el cartucho, equilibrar, cargar la muestra, llevar a cabo un proceso de lavado, eluir los analitos adecuados y un secado para obtener una ultraconcentración.

¡Oh, pero qué es esto! Después del pretratamiento, LLE añade 5 ml de hexano IPA (95:5) a la solución pretratada que, seguidamente, se agita durante 1 minuto y luego se centrifuga durante 10 minutos a 2.000 rpm. Posteriormente, se extrae y se seca la capa orgánica para obtener una concentración comparable a la obtenida con la técnica SPE.

Suena el silbato: termina la primera ronda de la pelea con un empate, ambos contendientes han luchado valientemente y finalizan con extractos aparentemente limpios.

Ding-Ding: Segunda ronda

El veterano en el cuadrilátero, LLE, toma ventaja con tácticas tradicionales que emplean un procedimiento estándar de limpieza útil para una variedad de muestras farmacéuticas. Aunque es una técnica que viene utilizándose desde hace décadas, podría mejorarse.

SPE viene ahora y ataca con un gancho a LLE haciendo tambalearse a éste al proporcionar muchos beneficios sobre el método tradicional de LLE que incluye recuperaciones más altas, ahorro de tiempo y de disolventes, así como resultados más consistentes.

Para hacer más interesante la pelea, las recuperaciones se compararon para ver cuál de las dos técnicas, la SPE o LLE, era la vencedora absoluta. Con este giro adicional, parece que SPE Strata-X produce aproximadamente un 86 % de recuperación absoluta de 15 µg / ml de diclofenaco en la matriz plasmática en comparación con un 46 % para LLE. Y el público abuchea “¡Abajo LLE!”

Esto representa un aumento de casi el doble en la recuperación en comparación con LLE.

Suena el silbato: Finaliza la segunda ronda y SPE toma la delantera.

Figura 2.

Curva de referencia del diclofenaco extraído: extracción en fase sólida en matriz de plasma

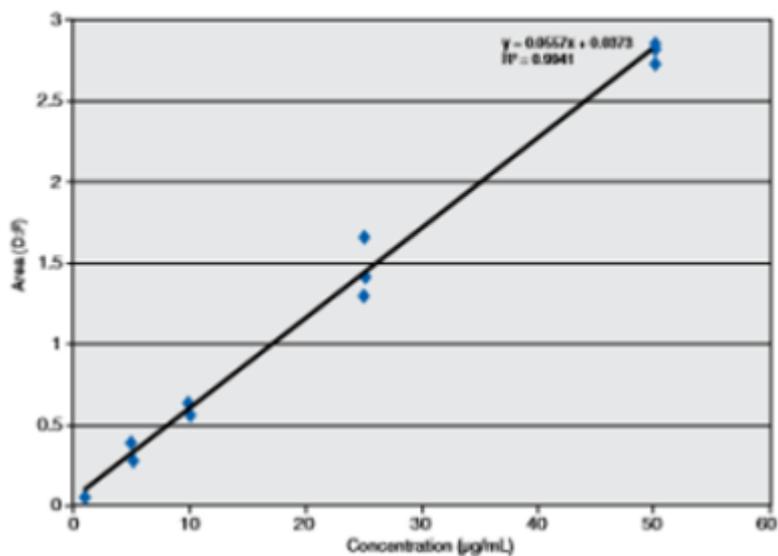
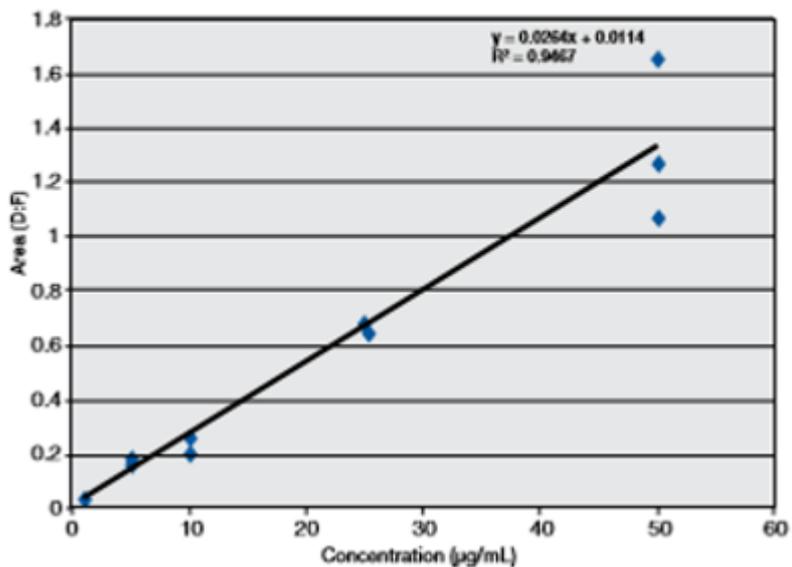


Figura 3.

Curva de referencia del diclofenaco extraído: extracción líquido-líquido en matriz de plasma



SPE proporciona una mayor recuperación con un porcentaje absoluto de más del doble que LLE; el procedimiento Strata-X muestra una menor variabilidad entre los cartuchos. SPE es más precisa y reproducible que LLE para la extracción de compuestos farmacéuticos.

Ding-Ding: ¡Ronda final!

La **SPE Strata-X** viene fuerte, utilizando las propiedades de adhesión química de un ligando de pirrolidona, lo que la convierte en un objetivo principal para la retención de compuestos hidrófobos neutros, y al mismo tiempo retiene compuestos básicos y ácidos en condiciones de lavado orgánico fuerte.

Con la presencia del anillo de fenilo en el ligando de pirrolidona, LLE no tiene ninguna posibilidad frente a SPE. Las interacciones pi-pi prevalecen para los compuestos con estructuras aromáticas, y los compuestos ácidos y básicos se unen al nitrógeno de la amina secundaria y al carbono del grupo carbonilo.

En un esfuerzo desesperado, LLE ataca utilizando dos solventes inmiscibles que compiten por la interacción con el analito de interés.

¡No logra asestar un golpe! Y con eso, SPE termina con LLE y se convierte en la vencedora de la pelea.

Mientras LLE ha sido una elección universal de extracción, SPE brinda más ventajas que LLE para la extracción de diclofenaco a través de la existencia de múltiples sitios de adhesión en el sorbente Strata-X. Esta pelea demuestra que la técnica de extracción SPE proporciona una mayor recuperación absoluta del diclofenaco en comparación con la técnica de extracción LLE y consume menos tiempo, menos disolvente que los procedimientos LLE tradicionales y proporciona una mejor reproducibilidad, lo que demuestra que el método de extracción de elección para productos farmacéuticos, como diclofenaco, es SPE.

!!!La extracción en fase sólida es la *VENCEDORA!!!*



Para obtener una visión más técnica de la comparación de **los métodos SPE y LLE** en un escenario farmacéutico, consulte la [nota de la aplicación](#) original. Si desea echar un vistazo a cómo se acumula SPE contra su método LLE actual, solicite una [muestra gratis aquí](#).

Share with friends and coworkers:

- [Click to share on LinkedIn \(Opens in new window\)](#)
- [Click to share on Facebook \(Opens in new window\)](#)
- [Click to share on Twitter \(Opens in new window\)](#)
- [Click to share on WhatsApp \(Opens in new window\)](#)
- [Click to email a link to a friend \(Opens in new window\)](#)