



Quimio con filtro

MEDICINA PARA TODOS

Quimio con filtro

Dr. Hernán Edrián Chavarría Aguilar

Aunque no tiene nada que ver con cigarrillos, el principio es de algún modo similar.

Sabemos que la mayoría de las drogas usadas para la quimioterapia son venenos, diseñados para atacar sólo a las células que se encuentran en mitosis (reproducción), como no hay células que se reproduzcan más que las cancerosas, esto ayuda a matarlas más rápido que a las demás; pero al ser aplicada por vía intravenosa general, el resto del cuerpo no se salva del veneno, y dado que en él también hay células no malignas en reproducción normal (como las de piel, pelo, mucosas, etc.), esto genera escaras, calvicie, severo malestar general, vómito, diarrea y riesgo para la vida, se envenena todo el cuerpo, apostando a que el tumor morirá antes que el paciente.

TIRO AL BLANCO. Steven Hetts, el jefe de neurorradiología intervencionista de la Universidad de California San Francisco (UCSF) en los Hospitales Mission Bay, trata tumores del ojo y del cerebro insertando tubos (catéteres) a través del torrente circulatorio para depositar drogas quimioterapéuticas directo en el sitio del cáncer.

EL INGENIO CONSISTE EN UN POLÍMERO IÓNICO ABSORBENTE CON AFINIDAD

ESPECIAL

Este procedimiento aplica la máxima dosis al sitio maligno y la mínima al resto del cuerpo, minimizando los efectos colaterales, lo cual es un gran avance sobre inyectar quimio directa a la circulación general donde es típico que más de la mitad de la dosis aplicada ni siquiera toque el tumor. Hetts junto con otros investigadores de la Universidad de California (UC), Berkeley de E.U.A. han desarrollado una pequeña esponja que se asienta en una vena de salida del órgano blanco en el paciente durante la quimioterapia, para filtrar el exceso de droga, minimizando así los efectos colaterales, una quimioterapia gentil.

ABSORBIENDO. Los investigadores describen como trabaja esta esponja de droga en un artículo publicado en la revista *ACS Central Science* el 9 de enero, 2019. El ingenio consiste en un polímero iónico absorbente con afinidad especial, que recubre un cilindro impreso en 3D. Este cilindro se elabora al tamaño justo para quedar en la vena principal de salida del órgano que recibirá el tratamiento —por ejemplo, una vena que sale del hígado canceroso de un paciente.

Cuando el enfermo está por recibir tratamiento, el doctor inserta la esponja, y sólo entonces inyecta la quimioterapia “corriente arriba” en relación al órgano, de modo que una vez que la droga pase por éste, la esponja recolecte todo el medicamento sobrante (no absorbido). Posterior al tratamiento el médico quitará la esponja, llevándose el exceso de quimio con ella. En los experimentos reportados en el artículo, Hetts implantó el ingenio 3D en la vena de salida del hígado de un cerdo, inyectó “corriente arriba” la droga anti cáncer (doxorubicin) y midió cuanta de ella pasaba más allá del aparato absorbente. En el puerco sano, alrededor de 64% de la droga fue removida.

QUIMIOFILTRO. Mientras que los investigadores sólo han probado hasta ahora la esponja de droga en el hígado porcino, piensan que podría tener amplias aplicaciones. “Se podría usar este tipo de aproximación para cualquier tumor o enfermedad confinada a un órgano, y se pretende absorber la droga en el lado venoso o de salida antes de que se distribuya causando efectos colaterales en otras partes del cuerpo” dijo Hetts en una conferencia de prensa, y agregó: “Al final nos gustaría usar esta tecnología en otros órganos durante el tratamiento de tumores de riñón y de cerebro”. Hetts no piensa que se vaya a tener que esperar mucho para utilizar este desarrollo en humanos, como ocurre con otros adelantos y dijo: “dado que es una aplicación temporal, los requisitos para la aprobación por la FDA son menores” y agregó: “Pienso que este tipo de *quimio filtro* es uno de los mejores caminos para los pacientes”. En todo caso, esperemos que esta técnica si se generalice pronto, porque en años recientes se han reportado avances que suenan revolucionarios y esperanzadores, pero hasta

MEDICINA PARA TODOS Quimio con filtro

Escrito por Dr. Hernán Edrían Chavarría Aguilar
Martes, 05 de Febrero de 2019 14:55

hoy para uso humano, del papel no pasan.

Para saber mas: *Drug Sponge Could Minimize Side Effects of Cancer Treatment [UC Berkeley]*