

Fotoferesis

A.A. Pineda*

Fotoferesis es una técnica de aferesis introducida originalmente para tratar el linfoma cutáneo de células T (LCCT). Más recientemente la técnica ha sido usada experimentalmente para tratar otras discrasias de células T como: enfermedad del injerto contra el huésped, enfermedad autoinmune, rechazo del órgano sólido transplantado y SIDA. La fotoferesis también llamada fotoquimioterapia extracorporea consiste en la colección de leucocitos de sangre periférica y la exposición extracorpórea de éstos a la luz ultravioleta de onda larga en presencia de una molécula fotoactivable y la infusión de las células fotoactivadas al mismo paciente de donde se extrajeron.

Los leucocitos son extraídos de la sangre venosa que se procesa en un separador de sangre de flujo intermitente. Los tres elementos principales del proceso son: 1) la célula activa (mononuclear), 2) la droga fotoactivable, y la 3) luz ultravioleta.

La célula mononuclear se capta por leucoferesis durante seis ciclos que toman 90 minutos y que producen de 240 a 300 c.c. de capa leucocitaria suspendida en 300c.c. de plasma y solución

anticoagulante con un hematocrito de aproximadamente 4%.

La droga foto activable es el 8-metoxisoralen, es decir, una fucomarina que absorbe rayos ultravioleta. El psoralen tiene fuerte afinidad por la bases timidínicas que unen las cadenas helicoidales del ácido desoxirribonucleico. Así el psoralen fijado por la base timidínica forma una unión covalente con las cadenas del ADN que se hace irreversible cuando la droga es activada por la luz ultravioleta. Esta unión irreversible o reacción de foto conjugación va a impedir la réplica del ADN y así impide la división celular además de dañar la mitocondria.

La luz ultravioleta se obtiene de una serie de tubos neón contenidos en un fotocasete especialmente construido con un material que permite el paso del rayo ultravioleta que tiene capacidad de penetración muy limitada y que por esa misma razón necesita que las células activas circulen por esta cámara (fotocasete) en una capa con un grosor de no más de 1 mm. La exposición de cada célula activa a la luz ultravioleta para conseguir la activación del psoralen oscila entre 17a 35 minutos.

* División De Medicina Transfusional. Mayo Clinic Rochester.