

de cuerpo completo simulando además la sala de irradiación. Dado que los neutrones generados en la reacción nuclear deben ser moderados en energía antes de interactuar con el tejido, las simulaciones se realizaron para diferentes espesores moderadores de D₂O.

Se observó, como caso más promisorio, que una dosis con alta probabilidad de controlar el tumor (40 RBE-Gy y 99 %) podría ser alcanzada mediante la reacción ⁹Be(d,n)¹⁰B generada a partir de una corriente de 20 mA de deuterones de 1.1 MeV utilizando 30 cm de D₂O en 52 minutos. Además, se respetó la restricción de limitar la dosis en el tejido sano a su máximo valor permitido (12.5 RBEGy).

1D199

487 - Evaluación de la Biocompatibilidad de nuevos policationes sintéticos sobre las propiedades mecánicas y morfológicas de la membrana eritrocitaria
 Florencia Relancio¹, Bibiana Riquelme², Marcela Delamioy³, Patricia Foresto², Christian Grandfils⁴, Juana Valverde²

¹Lab. de Óptica Aplicada a la Biología, Instituto de Física Rosario (CONICET-UNR)

²Lab. de Óptica Aplicada a la Biología, Instituto de Física Rosario (CONICET-UNR); Facultad de Ciencias

³Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, UNR

⁴Centre Interfacultaire des Biomateriaux (CEIB), Université de Liège, Belgique

hrelancio@yahoo.com.ar

Los policationes son oligómeros o polímeros de origen natural o sintético, portadores de gran cantidad de cargas positivas a pH 7.4. Diferentes investigaciones destacan su potencialidad como agentes de vectorización en terapia génica o para promover la resorción de medicamentos a través de barreras biológicas. Sin embargo, no está clara la relación entre las propiedades macromoleculares de los policationes y sus interacciones con los componentes de la sangre (portadores de cargas superficiales negativas), desconociéndose su mecanismo de bio-interacción. Es necesario que los policationes sean biocompatibles, es decir, no tóxicos, no inmunogénicos y biodegradables. A pesar de sus interesantes aspectos farmacológicos, muchos presentan una gran citotoxicidad. En este trabajo se estudió la biocompatibilidad de dos policationes sintéticos sobre la membrana eritrocitaria mediante difracción láser y el análisis estadístico de las intensidades de Forward Light Scattering (FS) y Side Light Scattering (SS) en eritrocitos humanos. Se utilizó un Eritrodeformómetro para determinar los parámetros viscoelásticos estacionarios y dinámicos de la membrana, y un citómetro de flujo para determinar los valores de FS y SS de 100.000 células de cada muestra. Estos últimos valores permiten evaluar la forma, el tamaño y el contenido celular. Se comparó la acción de los policationes SemoB86 y SemoB124, seleccionados con el fin de disponer de una secuencia cargada positivamente, segmentos de polietilenglicol en diferentes sitios del polímero, destinados a asegurar la repulsión de proteínas para promover la hemocompatibilidad y asegurar la estabilidad física de los

eritrocitos y, segmentos neutros, destinados a separar las cadenas PEG de los segmentos policatiónicos variando la densidad, distribución y distancia media de las cargas. Los resultados muestran un diferente grado de biocompatibilidad y reactividad de ambas policationes sobre la membrana, influyendo también su concentración. Estos estudios ayudan a comprender los mecanismos de interacción de los policationes con la membrana eritrocitaria, proveyendo de herramientas útiles para asegurar su biocompatibilidad con los componentes sanguíneos y optimizarlos con fines terapéuticos (terapia génica, nuevos antibióticos, medicamentos dirigidos al SNC, etc), potencializando su uso en futuras aplicaciones clínicas.

1D114

488 - Evaluación mediante métodos ópticos de la funcionalidad de policationes sintéticos para el enmascaramiento de sitios antigénicos en el eritrocito humano

Florencia Relancio¹, Bibiana Riquelme², Dominique Dumas³, Alicia Fontana⁴, Adriana Alessi⁴, Patricia Foresto², Christian Grandfils⁵, Juana Valverde²

¹Lab. de Óptica Aplicada a la Biología, Instituto de Física Rosario (CONICET-UNR)

²Lab. de Óptica Aplicada a la Biología, Instituto de Física Rosario (CONICET-UNR); Facultad de Ciencia

³Lab. Mécanique et Ingénierie Cellulaire et Tissulaire, Université Henry Poincaré, Nancy, France

⁴Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, UNR

⁵Centre Interfacultaire des Biomateriaux (CEIB), Université de Liège, Belgique

hrelancio@yahoo.com.ar

Existen técnicas para producir eritrocitos humanos que podrían transfundirse sin considerar el grupo ABO del donante y receptor. Una de las más difundidas es el enmascaramiento de los antígenos A y B con polietilenglicol (PEG). Sin embargo, determinaciones recientes demostraron que el PEG es inmunogénico y puede inducir la formación de anticuerpos que disminuyen la vida media de los eritrocitos-PEG transfundidos en conejos. En este trabajo, se analiza la funcionalidad de policationes de origen sintético especialmente desarrollados con el fin de lograr el enmascaramiento de determinantes antigénicos por adsorción selectiva de los policationes sobre la superficie eritrocitaria, evitando las interacciones intercelulares inducidas por la presencia de anticuerpos específicos, como también por otros elementos que pueden incrementar la agregación eritrocitaria. Mediante el análisis digital de imágenes obtenidas por microscopía convencional y confocal, se evaluó la funcionalidad de estos policationes midiendo la alteración en la formación de agregados celulares y en la aglutinación eritrocitaria (morfología y distribución de los aglutinados celulares) mediada por anticuerpos monoclonales específicos anti-AB y antiglicoforinas. Se comparó la acción de los policationes SemoB22, SemoB86 y SemoB124, los cuales poseen características macromoleculares controladas. Los resultados muestran un comportamiento diferente de la aglutinación eritrocitaria mediada por anticuerpos