



SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE PARTÍCULAS COLOIDALES $\text{SiO}_2@\text{Fe}_x\text{O}_y$: EVALUACIÓN BIOLÓGICA *IN VITRO*

Emeli Guerra¹, Ana Laura Di Virgilio¹, Pablo Arnal², Diego Lamas³

¹CEQUINOR, Blvd. 120 N° 1465, La Plata, Argentina; ²CETMIC, Camino Parque Centenario y 508, La Plata, Argentina; ³Instituto de Tecnologías Emergentes y Ciencias Aplicadas (ITECA), CONICET-UNSAM, Escuela de Ciencia y Tecnología, Laboratorio de Cristalografía Aplicada, 1650 San Martín, Pcia. de Buenos Aires, Argentina

Correo electrónico de contacto: emeliguerra@quimica.unlp.edu.ar

Las partículas de tipo core-shell⁽¹⁾ basadas en sílice y óxidos metálicos son de interés por sus potenciales aplicaciones biomédicas. Este trabajo aborda la síntesis y caracterización de partículas coloidales esféricas de SiO_2 y $\text{SiO}_2@\text{Fe}_x\text{O}_y$, con el objetivo de evaluar su efecto sobre la viabilidad y la capacidad clonogénica en células de cáncer colorrectal humano.

Se sintetizaron partículas de sílice y partículas $\text{SiO}_2@\text{Fe}_x\text{O}_y$ mediante el agregado de soluciones acuosas de $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ y NaHCO_3 en agitación por 24 h. Mediante MEB se observaron partículas esféricas y monodispersas, con un diámetro promedio global de 485nm sin evidencia de precipitados secundarios ni aglomerados. El diámetro no varió significativamente con los factores de síntesis ni sus interacciones ($p > 0,05$). Por EDX se detectó un contenido promedio de hierro de $1,1 \pm 0,3$ % en peso.

Se compararon mediciones SAXS/USAXS realizadas con un equipo XENOCs Xeuss 2.0 del ITECA (CONICET-UNSAM) y en SAPUCAIA, Sirius (LNLS-CNPEM, Brasil). Las mediciones de laboratorio no permitieron describir simultáneamente el tamaño global y la contribución de la cubierta. En SAPUCAIA, USAXS resolvió mejor las oscilaciones asociadas al tamaño global y SAXS evidenció contribuciones compatibles con la cubierta rica en Fe_xO_y y una posible nanoporosidad de la sílice.

Por otro lado, la evaluación biológica en las líneas HT-29 y HCT116, está en curso mediante ensayos de viabilidad celular y capacidad clonogénica, cuyos resultados preliminares se prevé presentar en las jornadas.

Agradecimientos: Al LNLS-CNPEM por el acceso a SAPUCAIA (propuesta N° 20262971) y al personal de la línea por su asistencia experimental.

REFERENCIAS

1. Ramli, R. A.; Laftah, W. A.; Hashim, S. *RSC Adv.* **2013**, 3, 15543–15565