

EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DEL COMPLEJO ND_{AL}-TMX EN LA LINEA CELULAR DE CÁNCER DE COLON.

Héctor J. Sánchez Quevedo¹, Mario Loya Rivera², Sara C. García Ruiz, María A. Luna Velasco

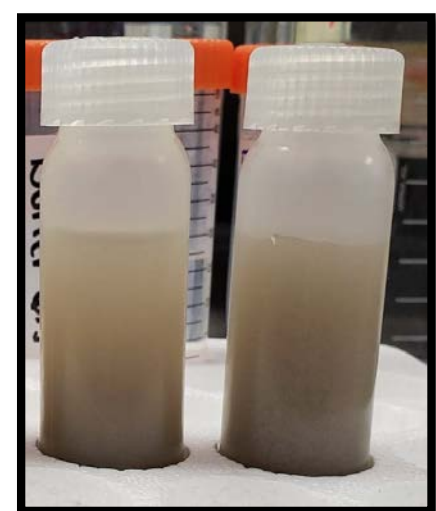
Centro de Investigación de Materiales Avanzados (CIMAV) Avenida Miguel de Cervantes Saavedra 120, Complejo Industrial Chihuahua, 31136 Chihuahua, Chih.

INTRODUCCIÓN

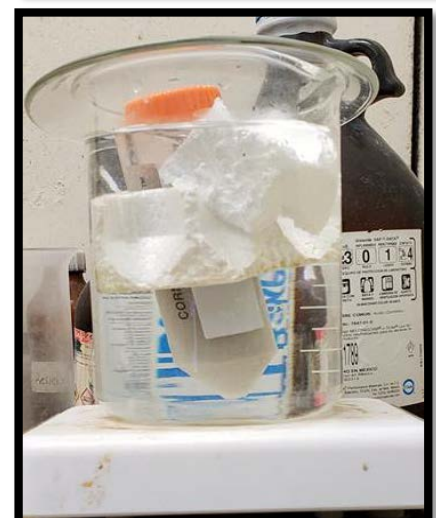
El cáncer de mama es un problema de salud con un 1.5% de incremento anual a nivel global. En México esta es la principal neoplasia en la población, llegando al 30.9% según datos del 2012 (Jemal, A., et al., 2011). El Tamoxifeno (TMX) es un fármaco común para tratar el cáncer de mama con receptores a estrógenos (ER+), pero las dosis altas conllevan efectos secundarios. Los nanoacarreadores de fármacos son sistemas novedosos para tratar el cáncer, debido a que estos mejoran la solubilidad de los fármacos, proveen alta selectividad y se pueden dosificar controladamente. Los NDs son de mucho interés como nanoacarreadores por su alta biocompatibilidad y capacidad de funcionalización en la superficie (Robert Lam & Dean Ho, 2014). En este trabajo se estudió la citotoxicidad del complejo nanodiamante-ácido láctico-tamoxifeno (ND_{AL} - TMX) en células de cáncer de colon (caco-2) por medio del ensayo MTT.

METODOLOGÍA

Funcionalización de NDs



Grupos carboxilo: NDs-COOH
Tratamiento ácido
H₂SO₄/HNO₃ (70%/30%)
a 70°C, 300 rpm por 24 h.

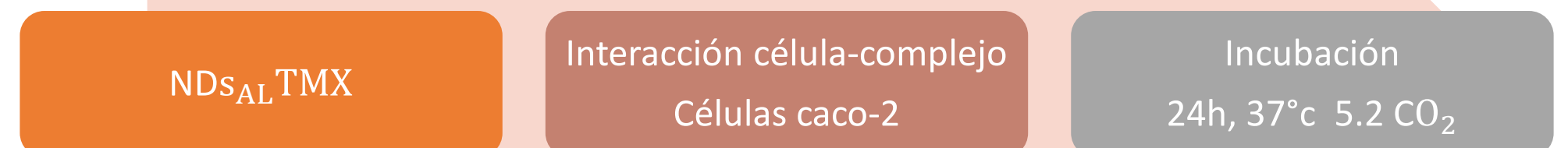


Ácido láctico: NDs_{AL}
Esterificación de fisher
Ácido Láctico/Ácido sulfúrico en
baño María a 60°C, 300 rpm por
24 h.

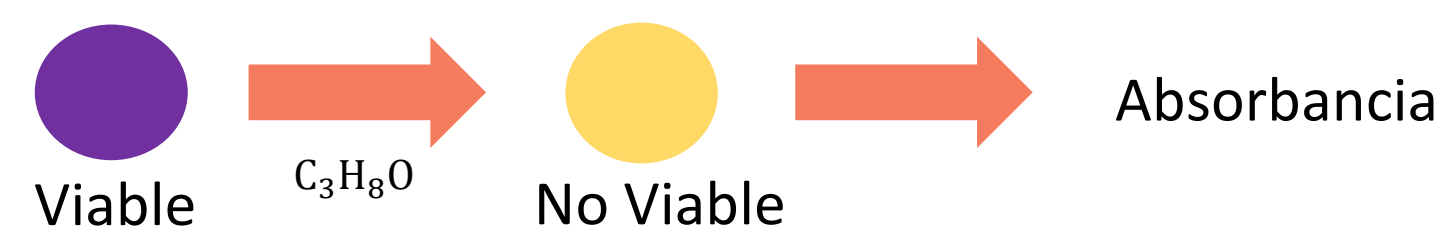
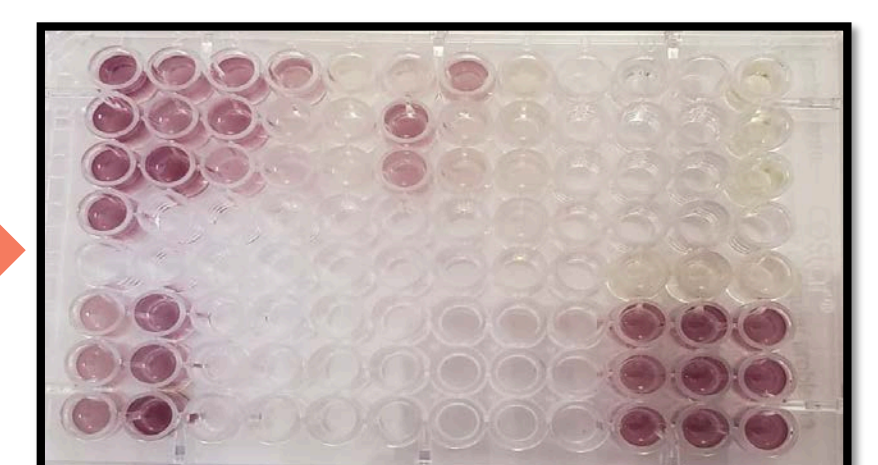
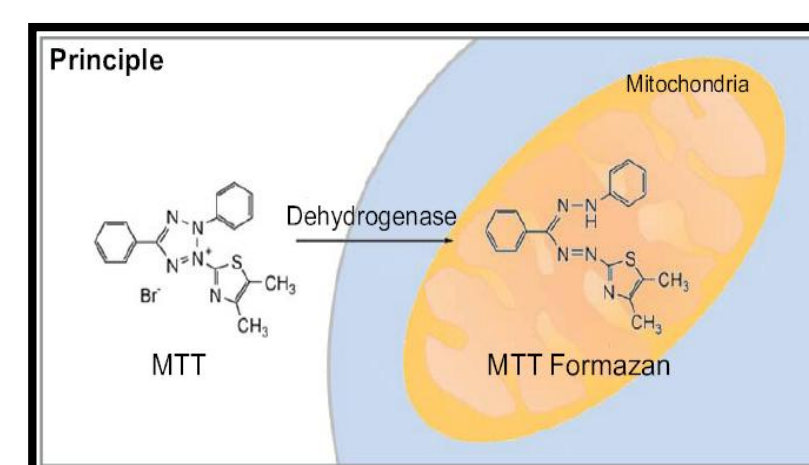
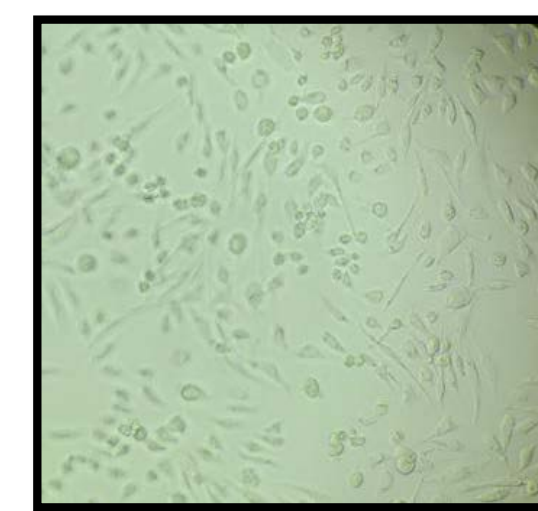


Tamoxifeno: ND_{AL} - TMX
Interacción electrostática
Agregado de solución estándar
TMX/CH₃OH 25°C 300 rpm por
24 hrs.

Ensayo MTT



NDs-AL-TMX
5, 10 y 50 ug/mL
NDs: 50 ug/mL
NDs-AL: 1187 ug/mL



RESULTADOS

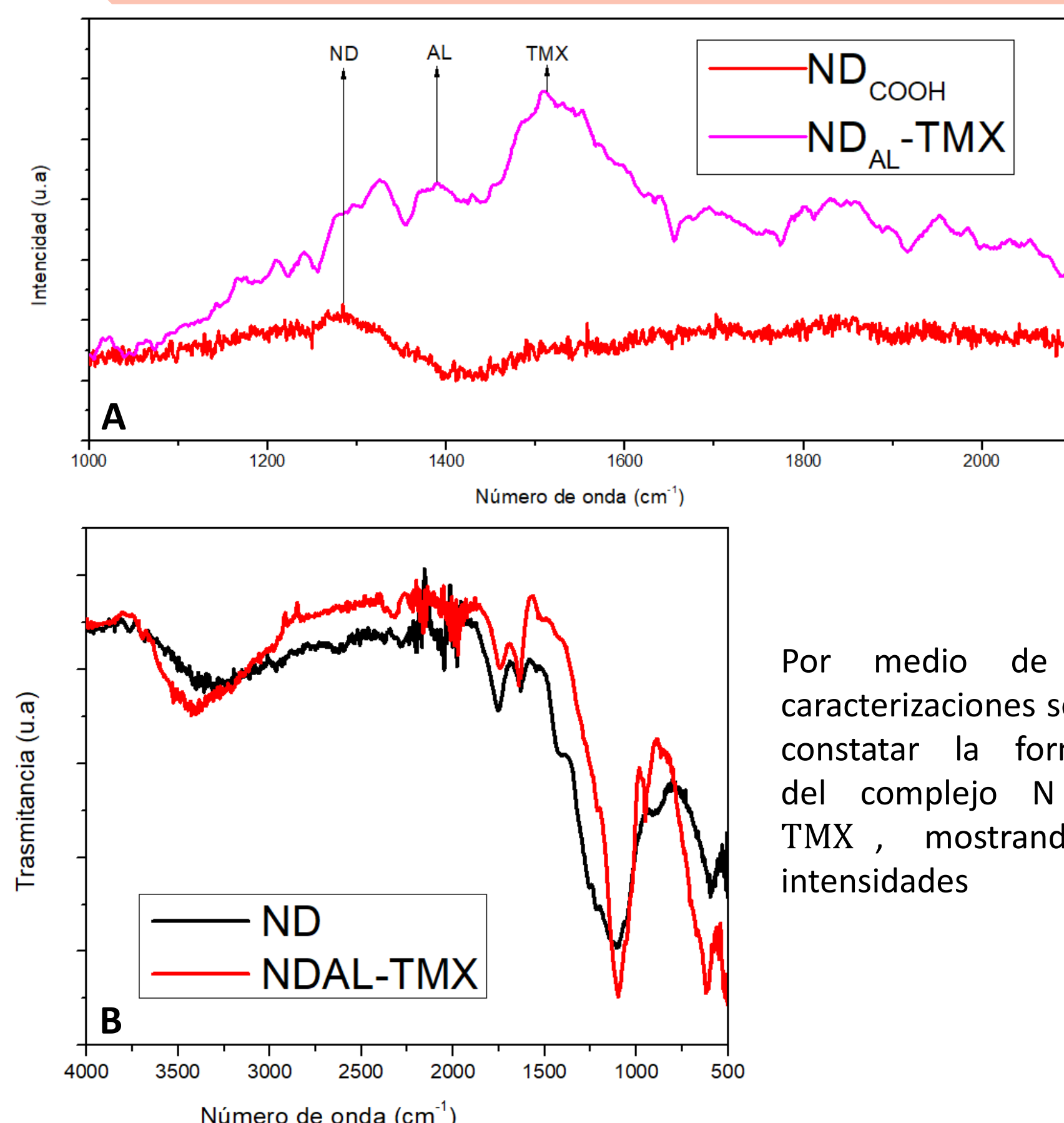


Fig. 1 Caracterizaciones RAMAN (A) y FTIR (B)

Por medio de estas caracterizaciones se pudo constatar la formación del complejo ND_{AL} - TMX, mostrando las intensidades

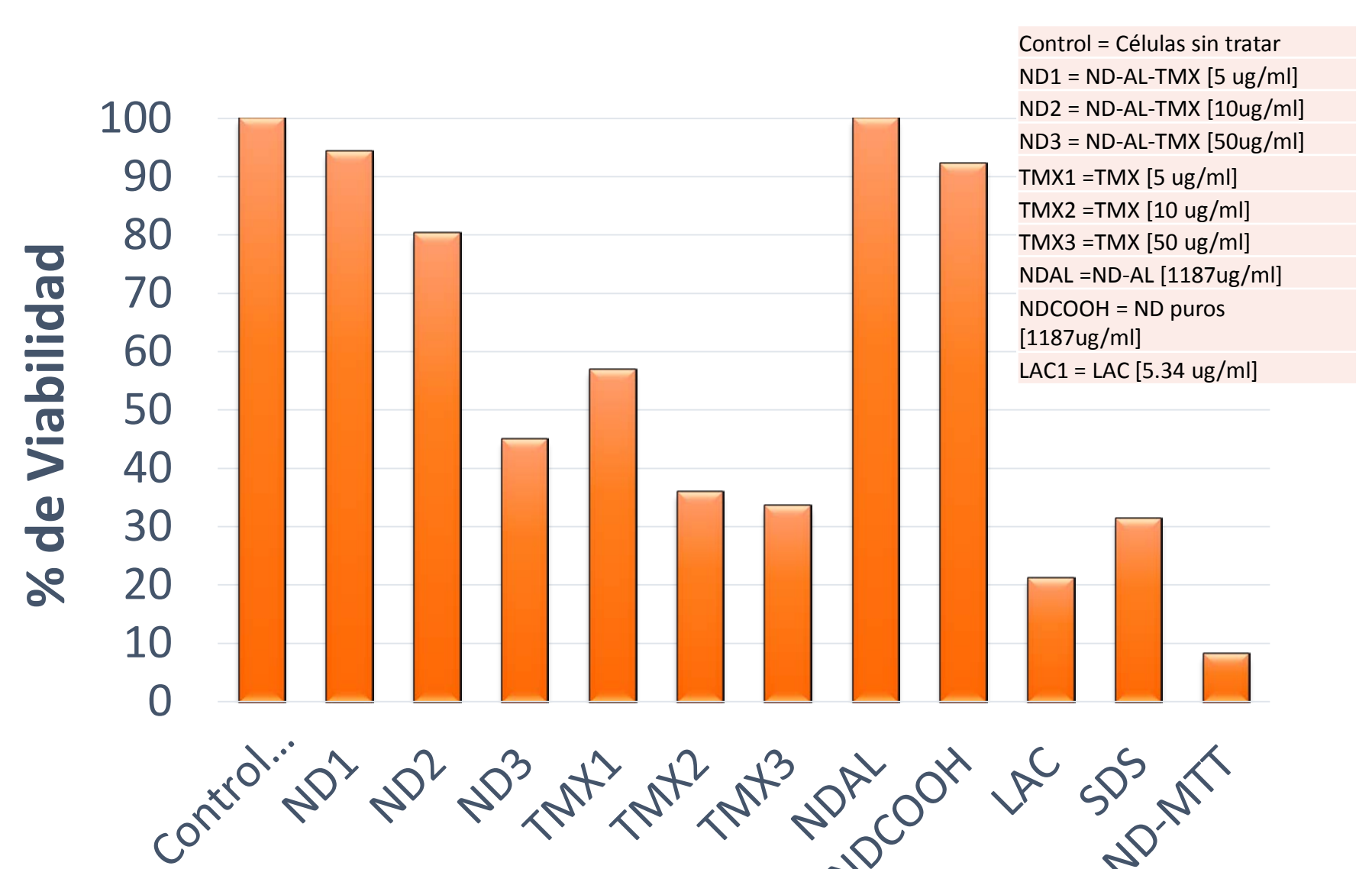


Fig.2 Gráfica de viabilidad celular.

CONCLUSIONES

- Se logró obtener el complejo ND_{AL} - TMX de forma eficiente.
- La viabilidad de las células caco-2 disminuyó conforme incrementó la concentración de TMX, tanto en su forma en complejo como en la forma libre.
- Los compuestos ND y ND_{AL} muestran biocompatibilidad con las células humanas.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Silvia Lorena Montes Fonseca por su apoyo en cultivo celular. También a Mario Loya Rivera por su apoyo en este trabajo.

