**II CONVENCIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL**

**“II CCI UCLV 2019”**

**SIMPOSIO INTERNACIONAL DE QUÍMICA 2019**

**DESARROLLO DEL RADIOINMUNOCONJUGADO HR3-(SCN)DOTA-177LU PARA SU POTENCIAL USO COMO RADIOFÁRMACO TERAPÉUTICO.**

***TITLE:***

***DEVELOPMENT OF HR3- (SCN) DOTA-177LU RADIOIMMUNOCONJUGATE FOR POTENTIAL USE AS A THERAPEUTIC RADIOPHARMACEUTICAL.***

Emily Betancourt Fernández1; Bárbara García Moreno2; Naila Gómez González2; Alejandro Perera Pintado2

1. Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas (InSTEC). Universidad de La Habana (UH), La Habana, Cuba

2. Centro de Isótopos (CENTIS), Mayabeque, Cuba

Correo electrónico: [ebetancourt@instec.cu](mailto:ebetancourt@instec.cu)

**Resumen:**

Desde el año 2015 el cáncer constituye la segunda causa de muerte en Cuba. La radioinmunoterapia deviene como herramienta prometedora en la lucha contra esta enfermedad. El AcM Nimotuzumab (hr3) induce muerte celular en líneas de células tumorales que sobrexpresan el Receptor del Factor de Crecimiento Epidérmico (EGFR). Este anticuerpo fue humanizado con el objetivo de disminuir la respuesta HAMA para su uso en pacientes. En el presente trabajo se realiza la conjugación del hr3 con el agente quelante bifuncional DOTA, que facilita la introducción del radionucleido 177Lu en la molécula objeto de estudio. Este radionucleido permite realizar el diagnóstico y la terapia (teragnóstico). Por lo que se desarrolla el radioinmunoconjugado hR3-(SCN)DOTA-177Lu para su potencial uso en radiofarmacia hospitalaria.

Se obtuvo una concentración final del inmunoconjugado de **1,16 ± 0,01 mg·mL-1**, empleando el método de Bradford, siendo menor del 5%, el correspondiente a dímeros. Se radiomarcó siguiendo la metodología adaptada a anticuerpos monoclonales y el posterior control de calidad de la radiomarcación de la molécula hR3-(SCN)DOTA-177Lu reveló un **97,6%** de pureza radioquímica.

***Abstract:***

*Since 2015, cancer is the second cause of death in Cuba and radioimmunotherapy becomes a promising tool in the fight against this disease. The Nimotuzumab MAb (hr3) induces death in tumor cell lines that overexpress the Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR). This antibody was humanized with the aim of decreasing the HAMA response in patients. In the present work, the conjugation of hr3 with the bifunctional complex agent DOTA is carried out, which facilitates the introduction of the 177Lu radionuclide in the molecule under study. Also, the radioimmunoconjugate hR3- (SCN) DOTA-177Lu is developed for its potential use in hospital for diagnosis and therapy (theragnosis).*

*Using the Bradford method, 1.16 ± 0.01 mg·mL-1 was obtained as a final concentration of the immunoconjugate and less than 5% corresponding to dimers. Following the methodology adapted to monoclonal antibodies, resulting immunoconjugate was radiolabeled and the subsequent quality control of radiolabeling of the hR3- (SCN) DOTA-177Lu revealed a 97.6% of radiochemical purity.*

**Palabras Claves:** cáncer, radioinmunoterapia , hR3- (SCN) DOTA-177Lu.

***Keywords:*** *cáncer, radioimmunotherapy, hR3- (SCN) DOTA-177Lu.*