

Seminario de Química Orgánica

Miércoles 13 de diciembre de 2023, 13 h

Aula 1401, Pabellón Cero + Infinito - CIUDAD UNIVERSITARIA

"Nitroxilo (HNO): Detección y Generación Endógena y Exógena. Un Recorrido de 10 Años."

Dr. Fabio Doctorovich

El HNO es un nuevo mensajero endógeno que produce respuestas fisiológicas específicas. A pesar de esto, la reducción química de $\bullet\text{NO}$ a HNO ha sido históricamente descartada. Sin embargo, el proceso de reducción por un electrón para el NO es factible en condiciones biológicas. Hemos explorado la reducción química biológicamente compatible de $\bullet\text{NO}$ a HNO mediante alcoholes, tioles (como cisteína) y otros compuestos biológicamente relevantes. Además, hemos encontrado novedosos métodos de generación de HNO, que evitan la necesidad de utilizar un sistema líquido o condiciones experimentales extremas. Estos métodos consisten en la reacción entre una base y un donador de HNO en fase sólida, o mejor aún, la reacción del NO(g) con donores de H sólidos como la Vitamina C, permitiendo la formación de HNO gaseoso en fase sólida. Finalmente, gracias a la utilización del sensor electroquímico de HNO que hemos diseñado, demostramos que el HNO se forma endógenamente en plaquetas humanas, así como en plantas. La senescencia y la hipoxia inducen cambios en el equilibrio redox, lo que desencadena la formación de HNO mediada por la interconversión no enzimática de $\bullet\text{NO}$ /HNO con reductores celulares.

Referencias:

Nature Plants **2023**, 9, 36–44.

Inorg. Chem. **2021**, 60, 15997-16007.

J. Am. Chem. Soc. **2019**, 141, 46, 18521-18530.

J. Am. Chem. Soc. **2017**, 139, 14483–14487.

Nature Comm. **2014**, 5, 4381, 2-17.

2 patentes PCT