

DEGRADACIÓN DE α -HORMONA ESTIMULANTE DE MELANCITOS FOTOSENSIBILIZADA POR PTERINA

Carolina Castaño¹, Carolina Lorente¹, Nathalie Martins-Froment², Esther Olivero³, Andrés H. Thomas¹

¹Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA), Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata, CCT La Plata-CONICET. Casilla de Correo 16, Sucursal 4, (1900) La Plata, Argentina

dccastan@inifta.unlp.edu.ar, clorente@inifta.unlp.edu.ar, athomas@inifta.unlp.edu.ar.

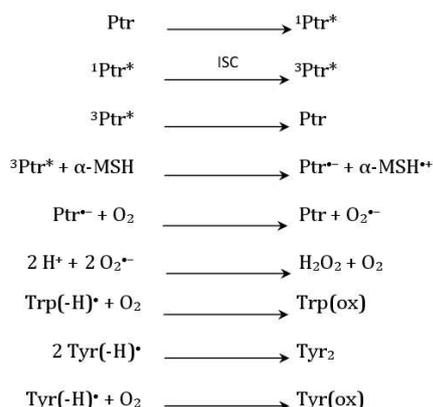
²Service Commun de Spectrométrie de Masse (FR2599), Université Toulouse III (Paul Sabatier), 118, route de Narbonne, F-31062 Toulouse cedex 9, France.

esther.oliveros@me.com.

³Laboratoire des Interactions Moléculaires, Réactivité Chimique et Photochimique (IMRCP), UMR 5623-CNRS/UPS, Université Toulouse III (Paul Sabatier, UPS), 118, route de Narbonne, F-31062 Toulouse cedex 9, France

PALABRAS CLAVE: Pterinas, fotosensibilización, α -hormona estimulante melanocitos

Las pterinas oxidadas, son eficientes fotosensibilizadores bajo irradiación UV-A, se acumulan en la piel de pacientes que sufren vitiligo, un desorden de despigmentación crónica. En este trabajo, nosotros investigamos la capacidad de la pterina (Ptr), el compuesto principal de las pterinas oxidadas, de fotosensibilizar la oxidación del péptido α -hormona estimulante melanocitos (α -MSH), el cual estimula la producción y liberación de melanina por los melanocitos en la piel y cabello. Nuestros resultados muestran que la Ptr es capaz de fotoinducir la degradación de α -MSH bajo irradiación y que la reacción es iniciada por una transferencia de electrones desde el péptido a el estado triplete de la Ptr (ver esquema 1). El proceso fotosensibilizado lleva a la oxidación del péptido y a la degradación de, al menos, los residuos de triptófano (Trp) y tirosina (Tyr). Esto puede deberse a la incorporación de átomos de oxígeno el cual toma lugar al menos en los residuos de α -MSH. Además, la dimerización del péptido fue observada y los dímeros del radical Tyr fueron detectados en el tratamiento del péptido, indicado que la Ptr puede inducir crosslinking del péptido. El seguimiento de la reacción se realizó por espectroscopia UV-Vis y los productos fueron analizados por HPLC, UPLC-MS y fluorescencia.



Esquema 1. Mecanismo de reacción del proceso fotosensibilizado entre la Ptr y MSH

AGRADECIMIENTOS

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET- PIP 0425) y Universidad Nacional de La Plata (UNLP- X586).

REFERENCIAS

- [1] D.I. Pattison, *et. al.*, "Photo-oxidation of proteins", *Photochem. Photobiol. Sci.*, 11, **2012**, p.38-53
- [2] A. H. Thomas, *et. al.*, "Tryptophan oxidation photosensitized by pterin", *Free Radic. Biol. Med.*, 63, **2013**, 467-475.
- [3] C. Castaño, *et. al.*, "Oxidation of Tyrosine Photoinduced by Pterin in Aqueous Solution" *Photochem. Photobiol.*, 89, **2013**, 1448-1455.
- [4] K. V. Neverov, *et. al.* "Phosphorescence analysis of the function in biochemical systems" *Biochemistry (Moscow)*, 61, **1996**, 1149-1155.