

## Preparación y Caracterización de Sistemas Poliméricos para Liberación Controlada de Drogas

Carlos BREGNI, Adriana CAMPODONICO, María Luz MARTINEZ,  
Silvia GERULA, Gabriela STEEMAN y Elizabet RADIVOZŃUK

*Departamento de Tecnología Farmacéutica,  
Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA,  
Junín 956, Piso 5º, 1113 Buenos Aires, Argentina*

---

**RESUMEN.** Se presentan aspectos fundamentales de la polimerización de agentes monoméricos y entrecruzadores. Los sistemas poliméricos (hidrogeles) se preparan por polimerización por radicales libres de monómeros vinílicos hidrofílicos. La etapa de iniciación consiste en la formación de un radical libre por la acción de la luz ultravioleta sobre el fotoiniciador. Derivados de la fenilacetofenona se utilizan para iniciar la fotopolimerización del hidroxietilmetacrilato (HEMA). La etapa de propagación tiene lugar por reacción del radical libre formado con el grupo vinilo del monómero. Se utiliza la espectroscopía infrarroja, la difracción por Rayos-X y la microscopía de barrido electrónico para la caracterización de la estructura del poli(HEMA) con y sin entrecruzador.

**SUMMARY.** "Preparation and Characterization of Polymeric Systems for Controlled Release of Drugs". Some fundamental aspects of the polymerization of monomers and cross-linking agents are presented. The polymer systems (hydrogels) are made by free radical polymerization of hydrophilic vinyl monomers. The initiation step is the formation of a free radical by action of the ultraviolet light on photoinitiators. Phenylacetophenone derivatives were used to initiate the photopolymerization of hydroxyethyl methacrylate (HEMA). Propagation takes place by free radical reaction with the vinyl monomer group. Infrared spectroscopy, X-ray diffraction and Scanning electron microscopy were used for the structural characterization of poli(HEMA) with and without cross-linking agent.

---

### INTRDUCCION

Existe en la actualidad una marcada tendencia al empleo de materiales poliméricos en el área médica y farmacéutica. Dichos polímeros pueden ser clasificados en: a) Naturales (celulosa, gelatina, gomas, caucho) y b) Sintéticos (poliestireno, polipropileno, PVC, acrilatos, poliuretanos, etc.). Estos últimos pueden a su vez dividirse, según el modo de preparación, en polímeros de policondensación y de poliadición<sup>1-3</sup>.

Los polímeros de policondensación son aquellos en que la fórmula molecular de la unidad repetitiva de la cadena polimérica carece de algunos átomos presen-

**PALABRAS CLAVE:** Polímeros; Matrices; Hidrogeles; Fotopolimerización; Hidroxietilmetacrilato.

**KEY WORDS:** Polymers; Matrices; Hydrogels; Photopolymerization; Hydroxyethyl methacrylate.