

## Nanocápsulas Poliméricas Secas Contendo Indometacina: Estudo de Formulação e de Tolerância Gastrointestinal em Ratos

Renata P. RAFFIN<sup>1</sup>, Eliane S. OBACH<sup>1</sup>, Graziela MEZZALIRA<sup>2</sup>,  
Adriana R. POHLMANN<sup>2</sup> & Sílvia S. GUTERRES<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia,  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
Av. Ipiranga 2752, CEP 90610-000, Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
CP 15003. CEP 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil.

---

**RESUMO.** Uma matriz 2<sup>3</sup> foi aplicada a formulações de nanocápsulas contendo indometacina, alterando-se as concentrações de óleo, polímero e tensoativos em cada formulação. As suspensões foram nebulizadas usando dióxido de silício coloidal como adjuvante de secagem e analisadas quanto ao diâmetro de partícula, morfologia, teor de indometacina e pH. Os pós com menor concentração de óleo apresentaram dois padrões distintos de nanopartículas, enquanto os outros apresentaram apenas estruturas com diâmetros semelhantes aos das nanocápsulas em suspensão. Nebulizados de nanocápsulas, nanoesferas e nanoemulsão, também contendo indometacina foram testados quanto à toxicidade gastrointestinal em ratos. Apenas o nebulizado de nanocápsulas foi eficiente na proteção da mucosa intestinal.

**SUMMARY.** "Dried Nanocapsules containing Indomethacin: Formulation Study and Gastrointestinal Tolerance Evaluation in Rats". Nanocapsule suspensions containing indomethacin were prepared according to a 2<sup>3</sup> design. The concentrations of the oil phase, the polymer and the surfactants varied at two levels in each formulation. The suspensions were spray-dried using silicon dioxide as drying adjuvant and characterized by size measurements (PCS), morphology, indomethacin content (HPLC) and pH. The powders prepared using low oil concentration presented two patterns of nanoparticles on the microparticle surface, while the other formulations showed similar diameters than those observed in the original colloidal suspension. Spray-dried nanocapsules, nanospheres and nanoemulsion were also evaluated in relation of their gastrointestinal tolerance in rats. Only spray-dried nanocapsules showed an important intestinal mucosa protective effect.

---

**PALAVRAS CHAVE:** Indometacina, Nanopartículas poliméricas, Nebulização, Tolerância gastrointestinal.  
**KEY WORDS:** Indomethacin, Polymeric nanoparticles, Spray drying, Gastrointestinal tolerance.

\* Autora a quem dirigir a correspondência. *E-mail:* nanoc@farmacia.ufrgs.br