

## FILM ORODISPERSIBILI MUCOADESIVI OTTENUTI TRAMITE STAMPA 3D PER IL RILASCIO IMMEDIATO O SOSTENUTO DELLA LIDOCAINA ALL'INTERNO DELLA TERAPIA PEDIATRICA

Francesco Cilurzo – Università di Milano, Nunzio Denora – Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Angela Assunta Lopodota – Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Antonio Lopalco – Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Chiara Meazzini – Università di Milano, Umberto M. Musazzi – Università di Milano, Giuseppe Francesco Racaniello – Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Rosanna Rizzi – CNR, Mariangela Totaro – Università degli Studi di Bari Aldo Moro

**Data** 05 novembre 2025

**Abstract** Questo studio descrive un metodo di stampa 3D Direct Powder Extrusion (DPE) che in un singolo passaggio e senza impiego di solventi ha portato ad ottenere film orodispersibili pediatrici contenenti lidocaina con prestazioni modulabili. Sono state sviluppate cinque matrici con carico fisso di farmaco (3% p/p): una a rilascio immediato e altre contenenti chitosano, chitosano tiolato o S-protetto utili al rilascio controllato. La stampa ha preservato l'integrità dei componenti e favorito l'amorizzazione del farmaco. I film hanno mostrato tempi di disintegrazione da  $\leq 5$  a 40 minuti e forte mucoadesione, soprattutto in presenza dei tiomeri. Nei test ex vivo è stato osservato l'aumento della permanenza mucosale e una permeazione modulabile. La tecnologia DPE emerge quindi come piattaforma personalizzabile per la gestione del dolore pediatrico.

**Parole chiave** Estrusione diretta di polveri, film orodispersibili, Tiomeri, Lidocaina cloridrato, analgesia pediatrica

**Graphical abstract**

