

Lacidipine Porous Tablets: Formulation and *In Vitro* Characterization

Astrilia L. ESTIBEIRO¹, Divya HARMALKAR¹, Soraiya GODINHO¹,
Lalit KUMAR² & Rupesh K. SHIRODKAR^{1*}

¹ Department of Pharmaceutics, Goa College of Pharmacy, Panaji, Goa, India- 403001

² Department of Pharmaceutics, Manipal College of Pharmaceutical Sciences,
Manipal Academy of Higher Education, Manipal, Karnataka, India- 576104

SUMMARY. Lacidipine (LCDP), a BCS class II drug is used in the treatment of hypertension. Upon oral administration, LCDP shows poor absorption from gastrointestinal tract and undergoes extensive first pass hepatic metabolism. The oral bioavailability of LCDP is 10%. The present study involved the development and characterization of LCDP porous tablets to enhance its solubility and dissolution rate. Tablets were formulated by direct compression method followed by vacuum drying at 40 °C for 6 h. Optimized formulation contained croscarmellose sodium as superdisintegrants and camphor as sublimating agent. Tablets were characterized for post compression parameters. Dissolution was carried out in phosphate buffer pH 6.8 and in pH 1.2 buffer with 0.2% Tween 20. Scanning electron microscopy image revealed the presence of highly porous surface texture. Thus, collectively it can be concluded that porous tablets of LCDP can serve as an alternative for enhancement of drug solubility and release thereby enhancing its bioavailability.

RESUMEN. Lacidipine (LCDP), un medicamento BCS clase II, se usa en el tratamiento de la hipertensión. Tras la administración oral, LCDP muestra una absorción deficiente del tracto gastrointestinal y experimenta un extenso metabolismo hepático de primer paso. La biodisponibilidad oral de LCDP es del 10%. El presente estudio implicó el desarrollo y la caracterización de tabletas porosas LCDP para mejorar su solubilidad y velocidad de disolución. Las tabletas se formularon por el método de compresión directa seguido de secado al vacío a 40 °C durante 6 h. La formulación optimizada contenía croscarmelosa sódica como superdesintegrante y alcanfor como agente sublimador. Las tabletas se caracterizaron por parámetros de post-compresión. La disolución se llevó a cabo en tampón fosfato pH 6,8 y en tampón pH 1,2 con 0,2% de Tween 20. La imagen de microscopía electrónica de barrido reveló la presencia de una textura superficial altamente porosa. Por lo tanto, colectivamente se puede concluir que las tabletas porosas de LCDP pueden servir como una alternativa para mejorar la solubilidad y liberación del fármaco mejorando de este modo su biodisponibilidad.

KEY WORDS: dissolution, lacidipine, porous tablets, stability, sublimation.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: rupeshkshirodkar@gmail.com