



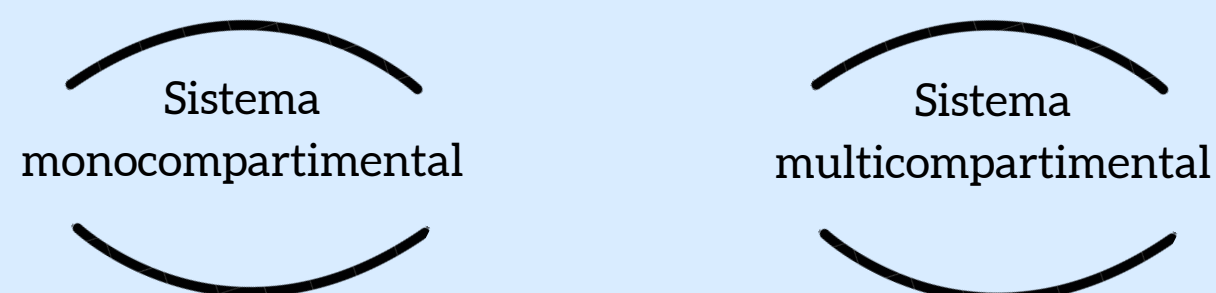
Sistemas OROS na veiculação oral de fármacos

Mariana Duarte, Beatriz Abreu, Catarina Alves, Mariana Carvalho, Ana I. Fernandes

Egas Moniz Center for Interdisciplinary Research (CiiEM); Egas Moniz School of Health & Science, 2829-511 Caparica, Almada, Portugal

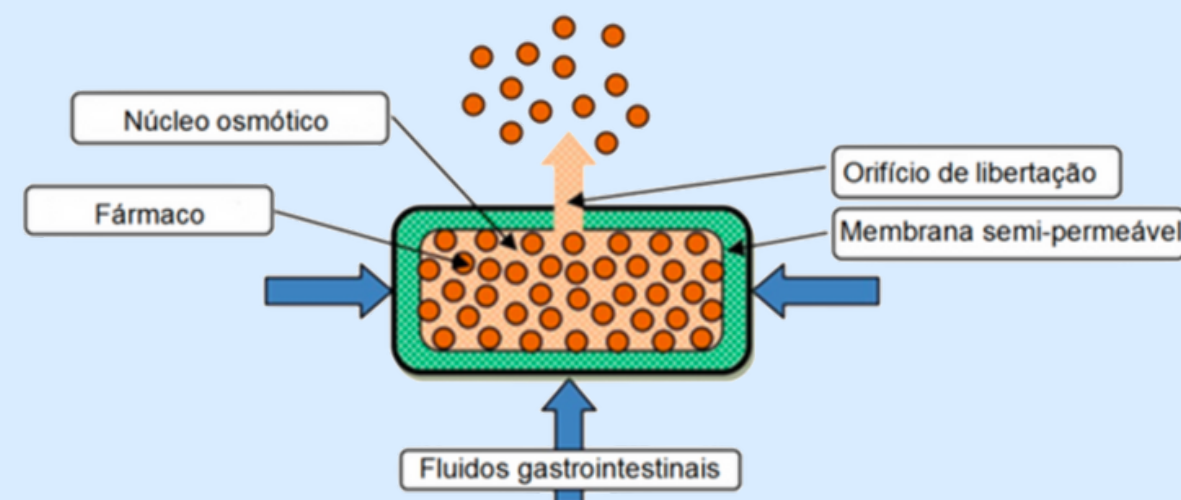
Os sistemas de veiculação de fármacos controlados pela pressão osmótica surgem como uma abordagem bastante promissora às limitações da administração oral.

Existem dois tipos, conforme o fármaco se apresente em conjunto ou separado da substância osmoticamente ativa



A bomba osmótica elementar consiste num núcleo osmótico contendo o fármaco, rodeado por uma membrana rígida semipermeável composta por polímeros permeáveis à água e um orifício para a libertação do fármaco, marcando o início da tecnologia OROS®.¹

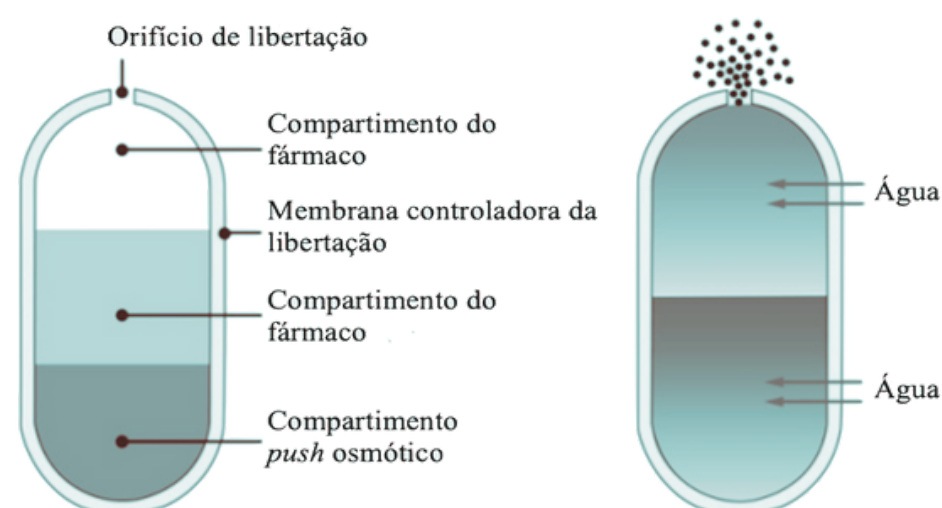
Desvantagem: incorporar apenas fármacos solúveis.



A Bomba Osmótica Push-Pull é um sistema constituído por um compartimento de fármaco e excipientes, e um compartimento expansível contendo a substância osmoticamente ativa (NaCl).

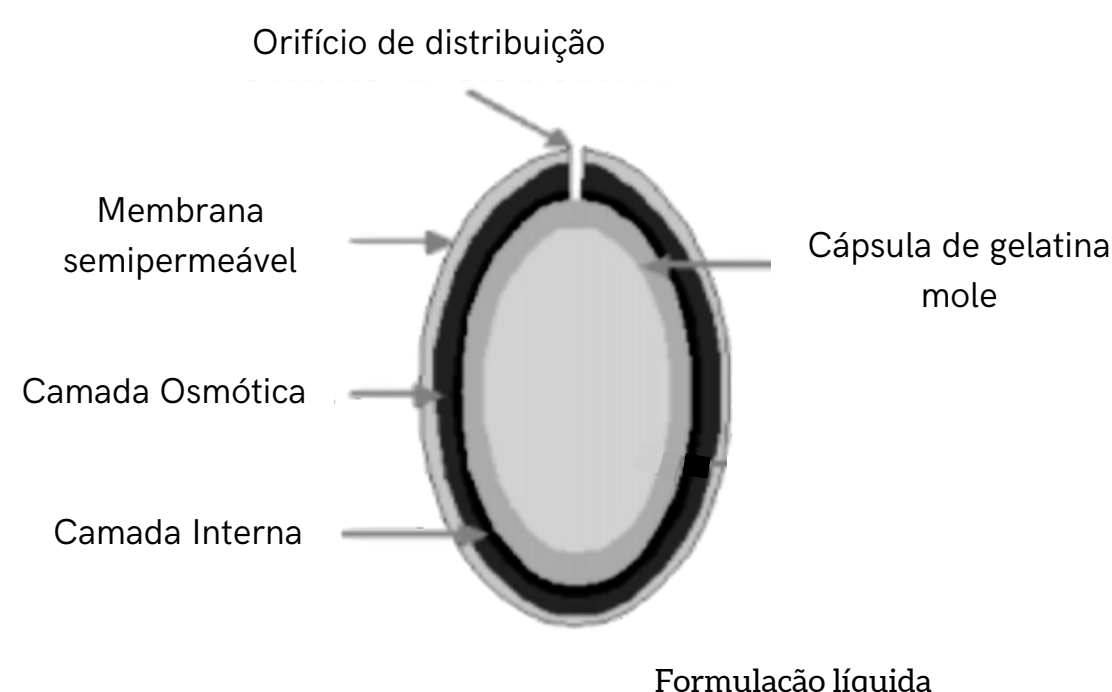
A penetração da água no comprimido provoca a sua hidrogelificação originando a formação de uma suspensão ou solução de fármaco e o aumento do volume do compartimento osmótico, provoca a expulsão do fármaco através de um orifício.²

Vantagem: permite a aplicação da tecnologia osmótica a fármacos insolúveis.



O sistema L-OROS proporciona uma administração controlada de formulações líquidas, inclui o L-OROS de cápsula dura, mole e um fármaco em formulação líquida.

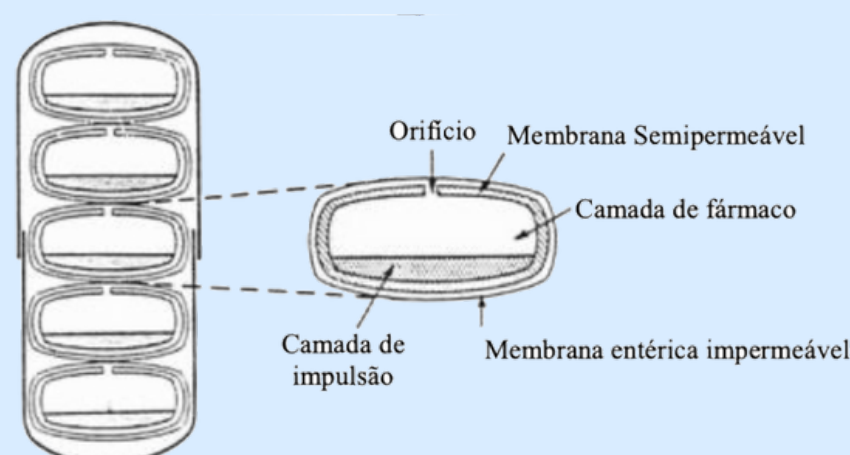
Vantagem: permite a utilização de fármacos na forma líquida.



O OROS-CT é um sistema constituído por 5-6 mini sistemas push-pull encapsulados numa cápsula de gelatina dura.

Devido ao revestimento entérico, não ocorre absorção de água no pH ácido do estômago, e deste modo o fármaco só é libertado tardiamente no colón.

Vantagem: permite a veiculação de fármacos ao cólon.



Medicamentos aprovados pela EMA

*Comercializado em Portugal

Altprev®: Lovastatina
Polímeros Hidrofilicos : Hidroxietilcelulose

Procardia XL®: Nifedipina
Polímero: Poli ácido Láctico-co-glicólico³



Invega®: Paliperidona*
Polímeros Hidrofilicos : Carboximetilcelulose

cOVERA-HS®: Verapamilo
Polímeros Hidrofilicos : Hidroxietilcelulose

O Sistema OROS tem-se destacado como uma tecnologia revolucionária para a administração de medicamentos. Ao longo dos anos, evoluiu significativamente, proporcionando inúmeras vantagens para a veiculação oral de fármacos.

Uma das principais vantagens do sistema OROS é a sua capacidade de oferecer libertação controlada e prolongada do medicamento no organismo, o que permite uma administração menos frequente do medicamento, melhorando a adesão e a eficácia terapêutica, e reduzindo efeitos secundários. São capazes de resistir às barreiras fisiológicas do trato gastrointestinal e exibem grande flexibilidade de formulações.

Embora mais complexos e caros do que as formas farmacêuticas convencionais, o uso de sistemas osmoticamente ativos melhora a qualidade de vida dos doentes e proporciona novas abordagens farmacoterapêuticas.

Referências Bibliográficas:

- Nabais I, Veiga F, & Figueiras A. (2015). Evolução Terapêutica dos Sistemas de Libertação Modificada para Administração Oral Evolution Therapy of Modified Release Systems for Oral Administration. 4(2), 101-133. <https://actafarmaceuticaportuguesa.com/index.php/afp/article/view/78/124>
- Keraliya, R. A., Patel, C., Patel, P., Keraliya, V., Soni, T. G., Patel, R. C., & Patel, M. M. (2012). Osmotic Drug Delivery System as a Part of Modified Release Dosage Form. International Scholarly Research Network ISRN Pharmaceutics, 2012. <https://doi.org/10.5402/2012/528079>
- Ogueri, K. S., & Shamblin, S. L. (2022). Osmotic-controlled release oral tablets: technology and functional insights. Trends in Biotechnology, 40(5), 606-619. <https://doi.org/10.1016/J.TIBTECH.2021.10.001>