

CÁPSULAS





Cápsulas são formas farmacêuticas sólidas que envolvem o fármaco em um invólucro solúvel mole ou duro. Os invólucros são usualmente constituídos de gelatina, mas também podem ser obtidos a partir de amido ou de outras substâncias.

Vantagens

Deglutidos e transportados com facilidade (adultos)

Não há necessidades de dispositivos de medida (colher, copo dosador)

Insípidos

Facilidade de identificação (forma, cor, código do produto, etc)

Individualização da posologia para o paciente

Produzidas a nível industrial e manipulação

Cápsulas de gelatina dura



- Usados em indústrias, manipulação e ensaios clínicos.
- Invólucros: gelatina, açúcar e água, corantes e/ou opacificantes (13 a 16% de umidade).
- Sujeita à decomposição microbiana na presença de umidade.
- Gelatina: insolúvel em água fria, solúvel no suco gástrico ou água quente. Como proteína, é digerida por enzimas proteolíticas e absorvida.

Produção dos invólucros de gelatina dura

MECANISMO DE FECHAMENTO DE CÁPSULAS

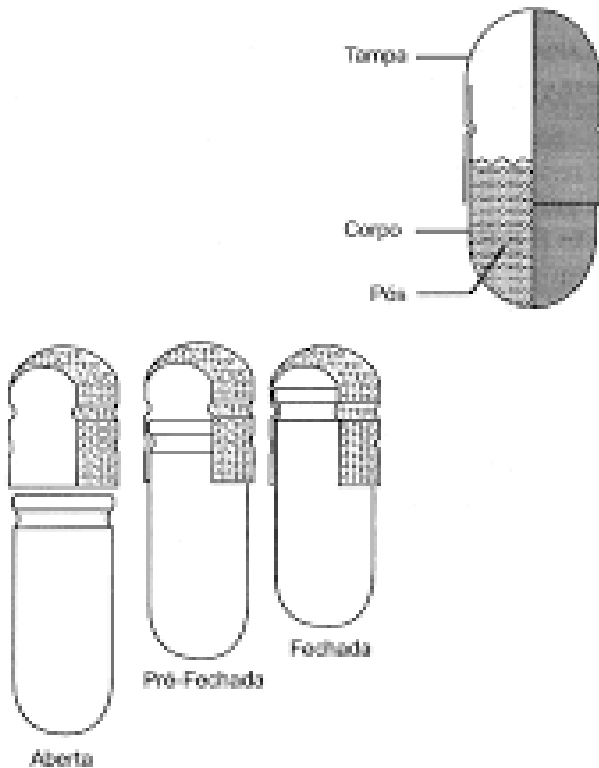
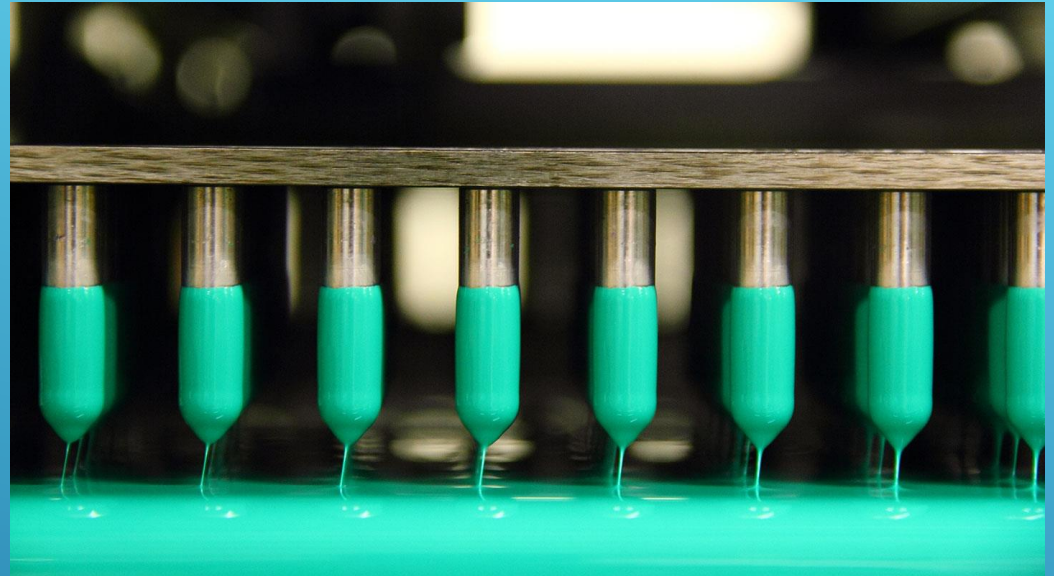


Figura 17. Cápsula dura (WINFIELD; RICHARDS, 1988)



Gelatina fundida



Os pinos são submersos em uma profundidade adequada e mantidos em um período de tempo



Bloco erguido e a gelatina é seca com temperatura e umidade controlada. Corte

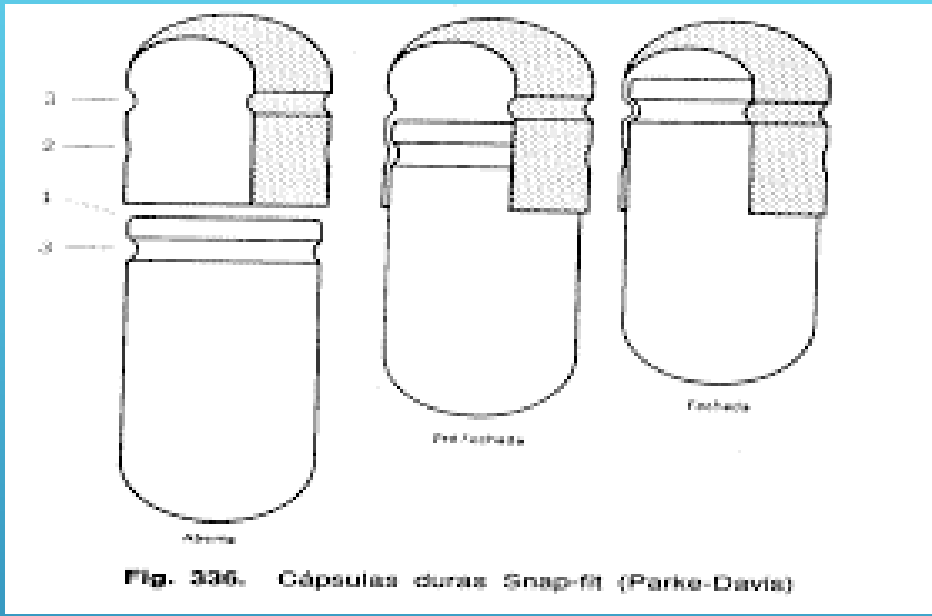
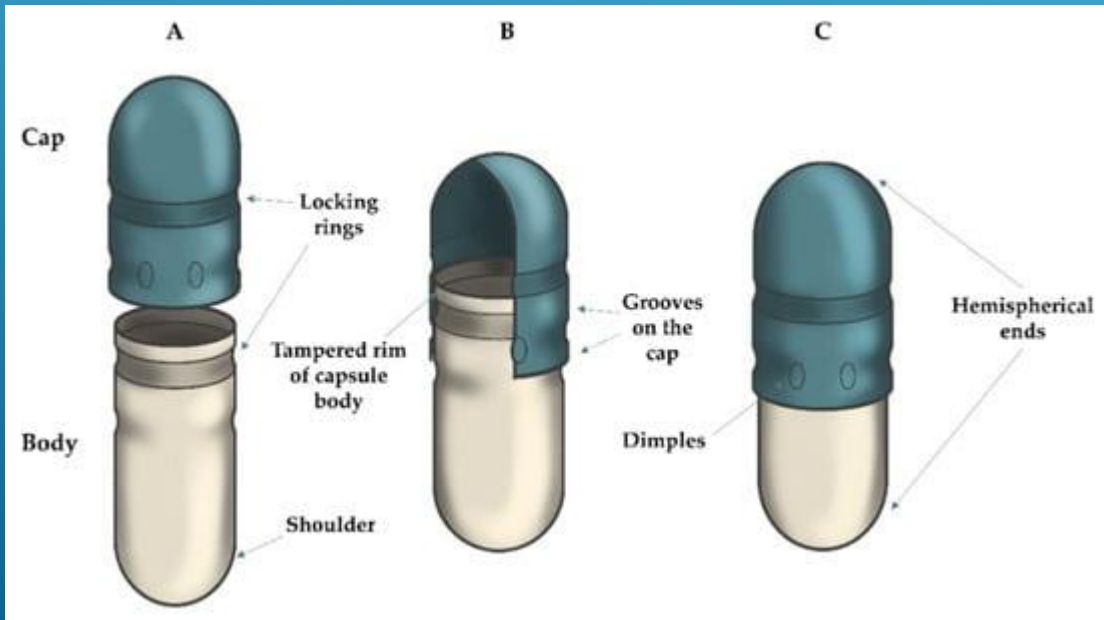
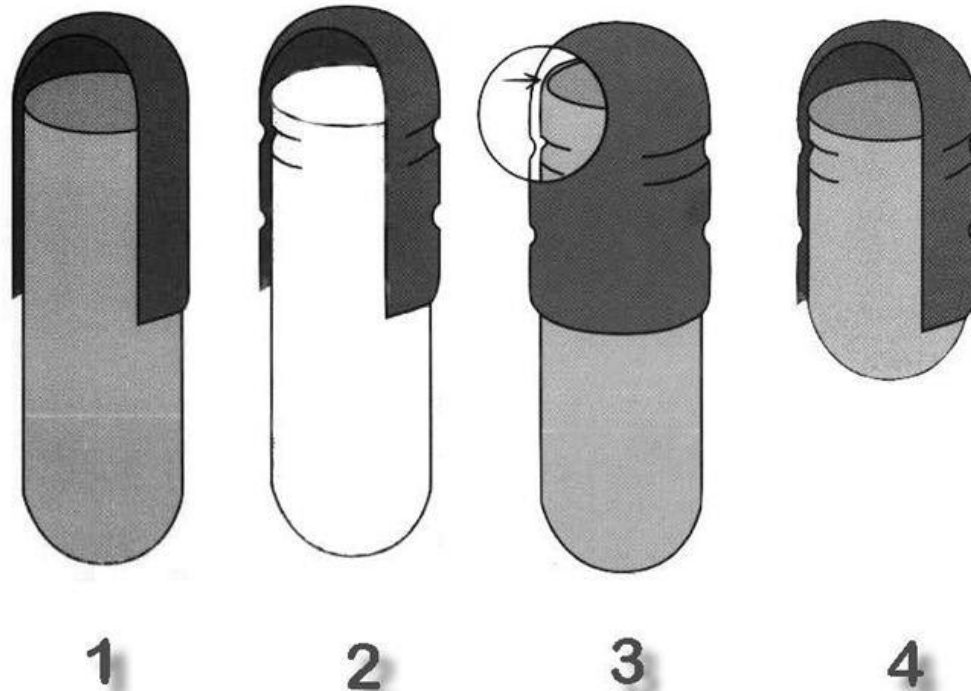


Fig. 336. Cápsulas duras Snap-fit (Parke-Davis)

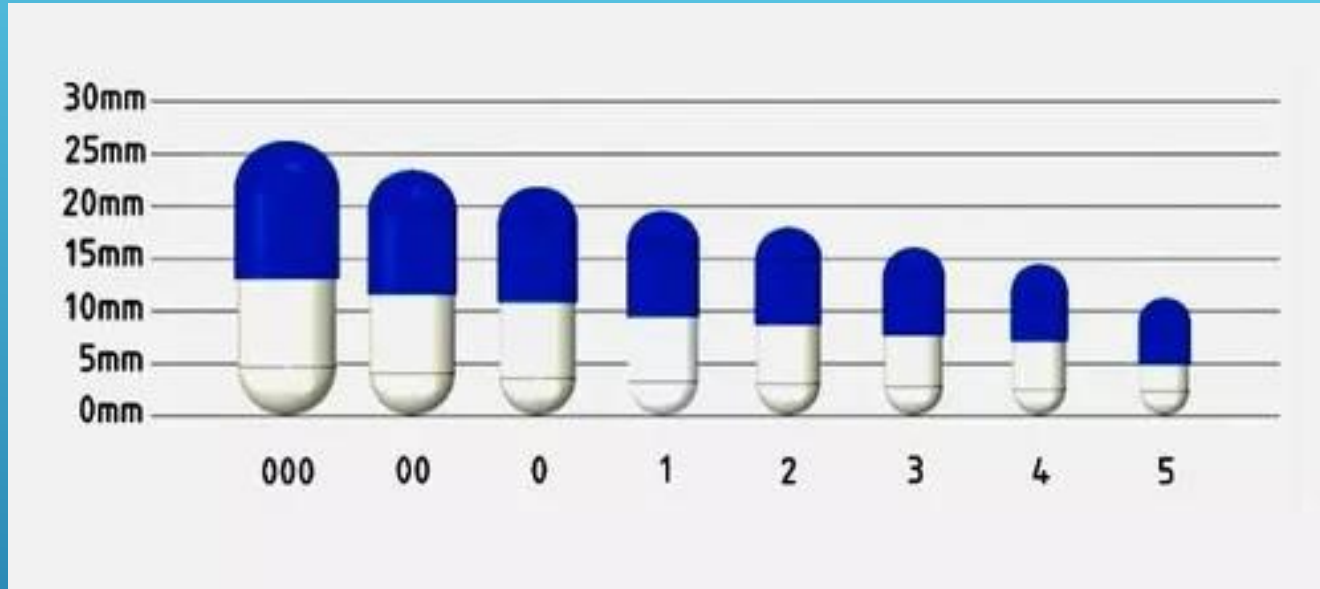




- 1 – Sem sistema de travamento
- 2 – Corpo reto e trava (Snap-fit)
- 3- Borda do corpo cônica e trava (Coni-Snap-fit)
- 4 – Dimensões alteradas (Coni-Snap supro)



Tamanho de cápsulas



Seleção do tamanho: quantidade de material, densidade e compressibilidade.

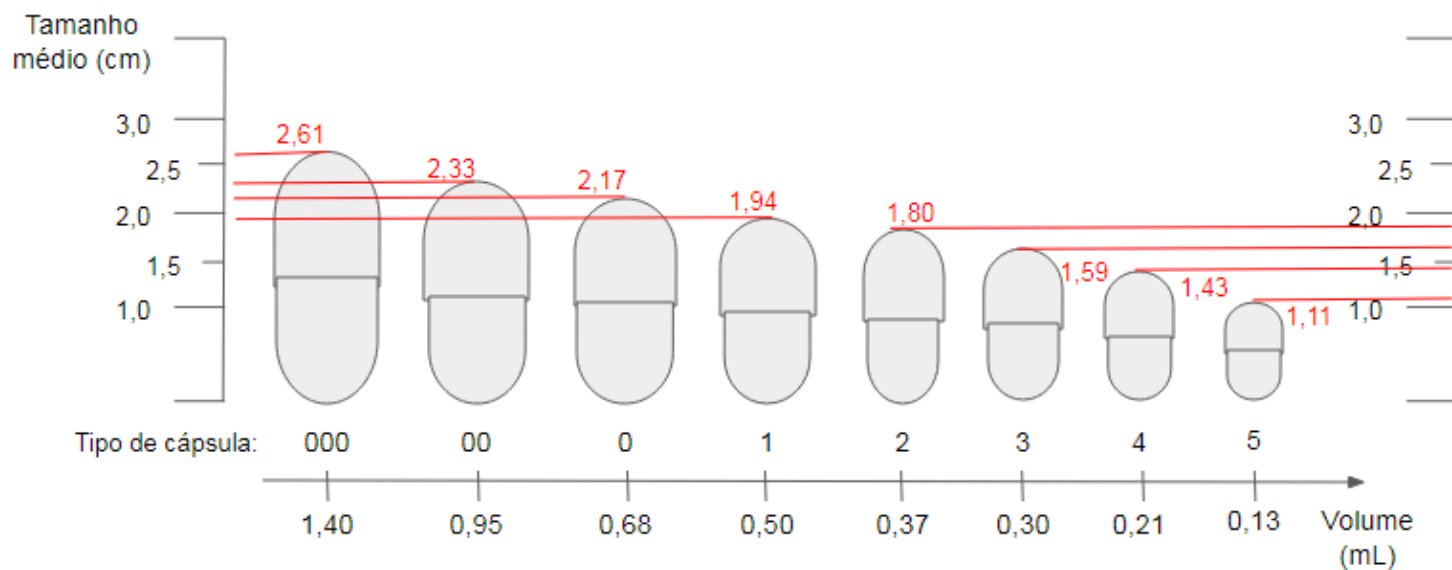



Tabela - Capacidade das Cápsulas Gelatinosas Duras

CAPACIDADE DAS CÁPSULAS GELATINOSAS DURAS			
Tamanho da cápsula	Volume (mL)	Peso (mg)	Qtde de principio ativo usualmente empregada
000	1,37 mL	Acima de 1000mg (750mg) *	Acima de 750mg
00	0,95 mL	(500) * a 1000mg	Entre 351 a 500mg
0	0,68mL	(400) * a 500mg	251 a 350mg
1	0,50mL	(350) * a 400mg	151 a 250mg
2	0,37mL	(250) * a 300mg	50 a 150mg
3	0,30mL	(200) * a 300mg	Até 50mg
4	0,21mL	(126) * a 252mg	Até 5mg

* Capacidade média para substâncias com densidade aparente próxima da lactose. Existem diferenças de capacidade em peso relacionados com a reologia do pó, tenuidade, densidade aparente, etc.

Preparação de cápsulas de gelatina dura

1. Desenvolvimento e preparação da formulação e seleção do tamanho da cápsula.
 2. Preenchimento dos invólucros.
 3. Selagem das cápsulas (opcional).
 4. Limpeza e polimento das cápsulas cheias.
- 

1. Desenvolvimento e preparação da formulação e seleção do tamanho da cápsula.

- Compatibilidade entre os pós
- Homogeneização completa (redução de tamanho de partícula)
- Atenção: fármacos com doses muito baixas
- Diluentes (coesão dos pós): lactose, celulose microcristalina, amido
- Desintegrantes: amido pré-gelatinizado, croscarmelose, amido glicolato de sódio
- Lubrificante e deslizante (indústria): dióxido de silício coloidal, estearato de magnésio, estearato de cálcio, ácido esteárico, talco.
- Tensoativos: lauril sulfato de sódio

2. Preenchimento dos invólucros.



3. Selagem das cápsulas

- Junção das duas partes do invólucro.
- Selagem com gelatina ou soldagem quente, agente umidificante que diminui o ponto de fusão nas áreas contato e une a baixa temperatura.

4. Limpeza e polimento das cápsulas

- Indústria: sistema de vácuo limpante
 - Manipulação: gaze ou papel toalha
- 



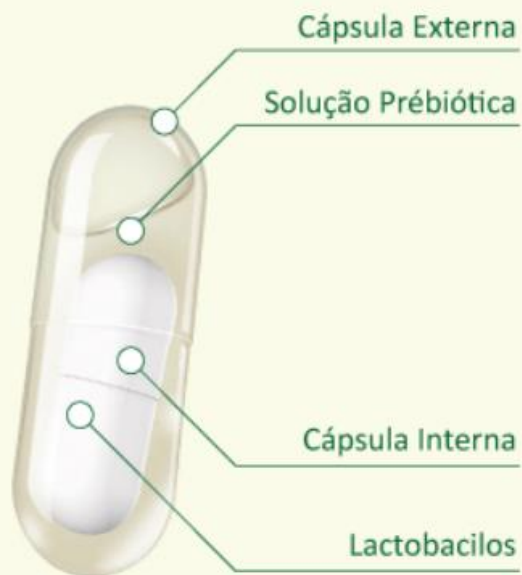
A cápsula externa do PROLIVE serve como barreira aos ácidos estomacais,

O que é Prolive?

Prolive é o probiótico em cápsula com a tecnologia exclusiva LICAPS[®], que contém em sua composição o *Lactobacillus acidophilus*. A ingestão de Prolive contribui para o equilíbrio da microbiota (flora) intestinal, e deve estar associada a uma dieta equilibrada e hábitos de vida saudáveis.



O que é a tecnologia Licaps[®]?



É uma tecnologia exclusiva que protege o probiótico e permite que o mesmo seja liberado vivo diretamente no intestino. Além do alcance do local de ação, o sistema defende o probiótico da umidade, protegendo os lactobacilos durante o armazenamento do produto.

Prolive é constituído por duas cápsulas, uma delas disposta internamente à cápsula externa. A cápsula interna contém o probiótico *Lactobacillus acidophilus* em uma concentração de 10^9 UFC/g (1 bilhão).

Essa cápsula contendo células de *L. acidophilus* é suspensa no interior de uma segunda cápsula (cápsula selante), que é preenchida com um líquido contendo um componente prebiótico (frutooligossacarídeo).

O sistema de cápsula dupla utilizado em Prolive garante que o probiótico *Lactobacillus acidophilus* permaneça inativo e protegido da ação do suco gástrico durante o processo de digestão, já que o estômago é o local do trato gastrointestinal onde ocorrem as maiores reduções nas populações de probióticos ingeridos, devido à ação do suco gástrico e baixo pH.

Após a total digestão da cápsula externa, o probiótico atinge o intestino delgado e o cólon, locais com pH e condições mais favoráveis à sua sobrevivência.

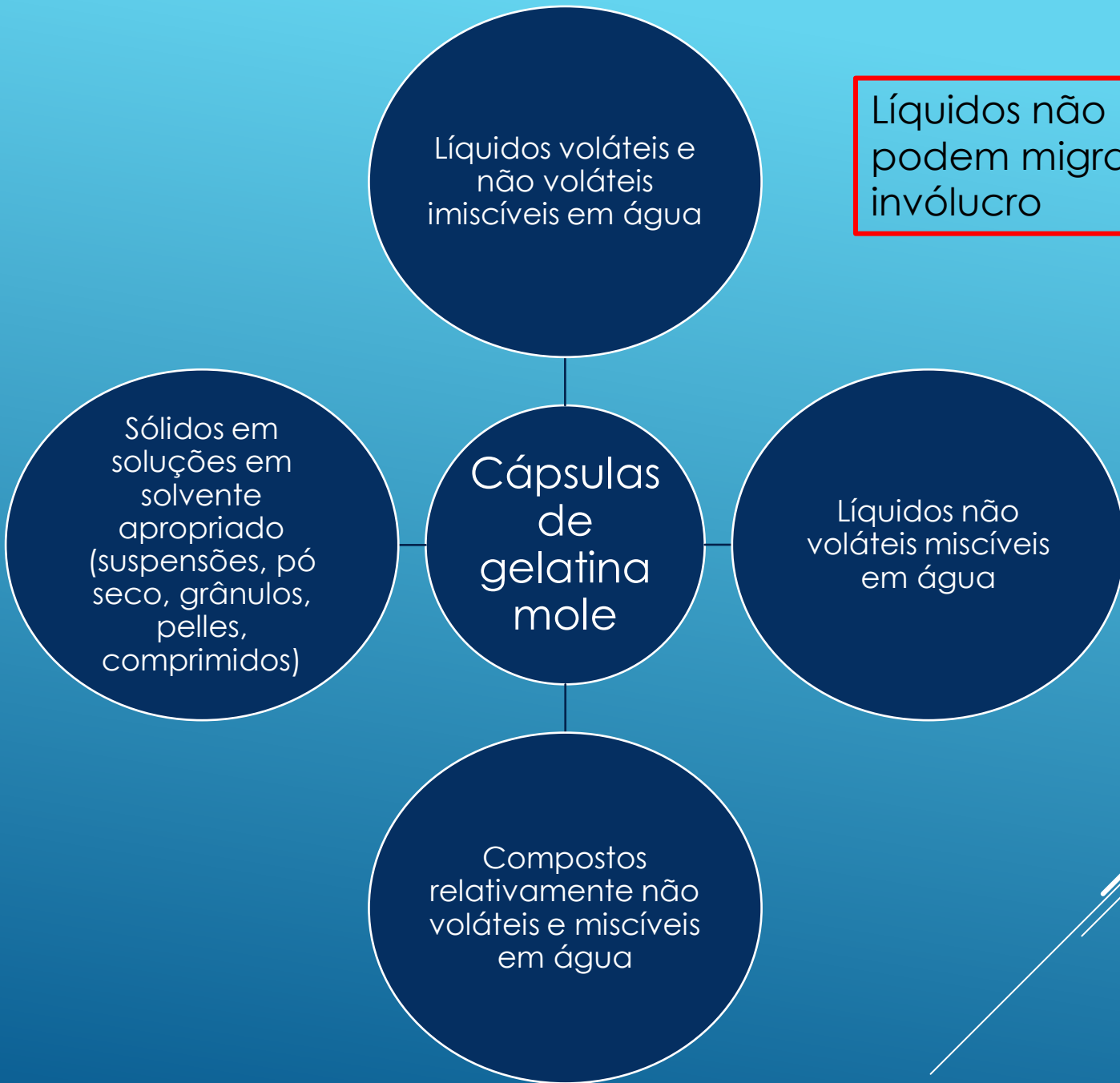
Cápsulas moles de gelatina

- Consistem em uma matriz líquida ou semi-sólida incorporada em um invólucro de gelatina externo.
- Apresentam mais umidade do que as de gelatina dura.
- Conservantes: metilparabeno, propilparabeno





- São usadas para encapsular hermeticamente líquidos, suspensões, materiais pastosos, pós secos e até comprimidos pré-formados.
- São bem apresentáveis.
- De fácil deglutição.



Líquidos não podem migrar para invólucro

Vantagens

Aumento da absorção do fármaco (fármacos pouco solúveis em água)

Melhor adesão ao tratamento

Segurança para o operador (fármacos em pós potentes e citotóxicos)

Fármacos oleosos e com baixo ponto de fusão

Uniformidade de dose (fluxo de líquido é mais precisa do que os pós)

Estabilidade do produto (proteção contra degradação oxidativa pelos veículos lipídicos e pelo invólucro)

Preparação de cápsulas de gelatina mole

- 1) Lâminas de gelatina e um conjunto de moldes para formar as cápsulas
- 2) Matriz rotatória (produzidas, enchidas e seladas)
- 3) Remoção e lavagem das cápsulas com solvente inócuo.

