

## Experiment 7

### Semisolids dosage forms: Dispersed Systems Ointments and Pastes

المراهم:

Ointments:

هي مواد متجانسة، لزجة، شبه صلبة مخصصة للاستخدام الخارجي على الجلد أو الأغشية المخاطية.

Are a homogeneous, viscous, semi-solid intended for external application to the skin or mucous membranes".

- They are used as emollients or for the application of active ingredients to the skin.
- However, pharmaceutical manufacturers use the word ointment more specifically to indicate that a drug is incorporated into an oleaginous ointment base; for example, the name Hydrocortisone Ointment means that hydrocortisone is incorporated into an oil-type semisolid base.

ومع ذلك، يستخدم مصنعو الأدوية كلمة مرهم بشكل أكثر تحديدا للإشارة إلى أن الدواء مُدمج في قاعدة مرهم زيتية، على سبيل المثال، اسم مرهم الهيدروكورتيزون يعني أن الهيدروكورتيزون مُدمج في قاعدة شبه صلبة من النوع الزيتي.

Lavigation:

Grinding of Solid in presence of non-solvent liquid to obtain a paste (by mortar and pestle or slab and spatula).

طحين المادة الصلبة في وجود سائل غير مذيب للحصول على معجون (باستخدام الهاون والمدقة أو اللوح والملعقة).

#### Formula (1):

Rx. ---gm Zinc and castor oil ointment, BP

Ingredients	Master formula	Scaled formula
Zinc oxide finely divided	15 gm	
Castor oil	40 ml (d=0.961g/ml)	
Cetosteryl alcohol	25 gm	
White bees Wax	50 gm	
Arachis oil (peanut oil)	35 ml (d= 0.915g/ml)	
Total		

هذه التركيبة هي نوع من قواعد المراهم الماصة تُستخدم لتخفيف أعراض طفح الحفاضات وكحاجز مرطب مقاوم للماء لحالات جفاف الجلد وطفح الحفاضات.

- This formula is a type of absorption ointment base that is used for the relief of symptoms of nappy rash and as a water resistant emollient barrier for dry skin conditions and nappy rash.
- Absorption bases help absorb water from skin discharge. They consist of a hydrocarbon base combined with water in oil emulsifier such as fatty alcohols.
- Fatty alcohol (Cetosteryl alcohol) are the emulsifier in this form that allow the absorption of water.

يُعد الكحول الدهني (كحول السيتوستيريل) مستحلبا في هذه الحالة، مما يسمح بامتصاص الماء.

تساعد القواعد الماصة على امتصاص الماء من إفرازات الجلد. وهي تتكون من قاعدة هيدروكربونية مُدمجة مع مُستحلب ماء في زيت مثل الكحولات الدهنية.

Procedure:

1. Melt together the beeswax, cetosteryl alcohol, and arachis oil at the lowest possible temperature.
2. Warm the castor oil in separate dish
3. Using a tile and spatula, lavigate zinc oxide with a suitable quantity of castor oil until smooth
4. Transfer the suspension in step 3 to the dish containing the melted ingredients taking care to leave virtually no materials on the tile. Mix well, add the rest of castor oil and stir until cold.

Recommended doses and dosage schedules: حسب الحاجة، حتى أربع مرات يوميًا أو مع كل تغيير للحفاض. المنتج مناسب للاستخدام من قبل البالغين والأطفال وكبار السن  
As required, up to four times daily or at each nappy change. The product is suitable for use by adults, children and the elderly

Use of ingredients:

- (1) **ZnO**: astringent, soothing agent. (1) أكسيد الزنك: قابض، عامل مهدئ.
- (2) **Castor oil**: emollient, levigating agent. (2) زيت الخروع: مُرطب، عامل مُنعم.
- (3) **Arachis oil**: emollient. (3) زيت الفول السوداني: مُرطب.
- (4) **White bees Wax and Cetosteryl alcohol**: emollient + vehicle for other ointment. (4) شمع النحل الأبيض وكحول السيتوستيريل: مُرطب + حامل لمراهم أخرى.

Labeling:

- Main Label:
- Auxiliary label:  
*For external use only.*  
*Keep all medicines out of reach of children.*  
*Zinc and Castor Oil Ointment BP contains Arachis Oil (peanut oil) and should not be applied by patients known to be allergic to peanut.*

يحتوي مرهم الزنك وزيت الخروع BP على زيت أراشيس (زيت الفول السوداني) ويجب عدم استخدامه من قبل المرضى المعروفين بحساسيتهم للفول السوداني.

Storage:

*Store in a cool place.*  
*Store in an airtight container, (a wide-mouthed plastic jar or tube).*  
*Avoid prolong exposure to temp above 30°C.*

Use of preparation:

For diaper rash, astringent, protective.

لعلاج طفح الحفاضات، قابض، وواقئ.

Pastes:

المعاجين عبارة عن مستحضرات شبه صلبة للاستخدام الخارجي. تتكون من مسحوق ناعم مجزأ ممزوج بقاعدة منصهرة غير مذيبيّة..

Paste are *semi solid preparation for external use. They consist of finely divided powder combined with non- solvent molten base.*

- Contain more solid material than ointments (at least 20%)  
تحتوي على مواد صلبة أكثر من المراهم (20% على الأقل).
- Stiffer than ointments  
أكثر صلابة من المراهم
- The stiffness reduce the percutaneous absorption potential of any drug incorporated in the paste  
تقلل صلابتها من إمكانية امتصاص أي دواء مُدمج في المعجون عن طريق الجلد
- They are used for their:
  - 1) protective action (1) تأثير وقائي  
وقدرتها على امتصاص الإفرازات المصلية من آفات الجلد والجروح. كما يمكنها امتصاص المواد الكيميائية الضارة مثل الأمونيا التي تُطلقها البكتيريا عند تحلل البول، ولذلك تُستخدم غالباً في منتجات الحفاضات.
  - 2) and ability to absorb serous discharge from skin lesions and wounds. They also can absorb harmful chemicals such as ammonia that is released by bacterial action on urine and so are often used in nappy products
  - 3) and ability to remain in place longer than ointments (3) وقدرتها على البقاء في مكانها لفترة أطول من المراهم
  - 4) E.g. Zinc Oxide paste USP, Carboxymethylcellulose Sodium Paste USP, Triamcinolone Acetonide Dental Paste USP, Tooth paste.

Formula (2):

4. على سبيل المثال: معجون أكسيد الزنك USP، معجون كربوكسي ميغيل سليوز الصوديوم USP، معجون أسنان تريامسينولون أسيتونيد USP، معجون أسنان.

**Rx. 50 gm zinc oxide paste (Lassar's Plain Zinc Paste):**

Ingredients	Master formula	Scaled formula	Uses
Zinc oxide	150gm		وقائي، قابض قليلاً، ومطهر قليلاً. Protective, slightly astringent, and slightly antiseptic.
Starch	50gm		حشو Filler
White soft paraffin	750gm		قاعدة مرهم Ointment base
Total	950 gm	50gm	

- ***Zinc oxide paste is a very thick topical ointment. People use it as a skin protectant and to treat a variety of skin irritations.***

معجون أكسيد الزنك مرهم موضعي سميك جدًا. يستخدمه الناس كواقٍ للبشرة ولعلاج مجموعة متنوعة من تهيجات الجلد.

Procedure:

1. Melt White soft paraffin with minimum heat (at the lowest possible temperature)
2. sieve zinc oxide and starch powder
3. mix the powders in a mortar using the “doubling-up” technique (Geometric mixing).
4. levigate the mixed powders with a suitable quantity of the semi-molten base on a tile
5. A considerable shearing force should be applied to avoid a gritty product
6. Add the remaining semi-molten base and triturate with the powder/fatty base mixture on the tile until the powder is dispersed in the base.

---

The “doubling-up” techniques (Geometric mixing):

1. Weight the powder present in the smallest amount (powder A) and place in the mortar
  2. Weight the powder present in the next largest amount (powder B) and place on labeled weighing paper
  3. Add approximately the same amount of powder B, as powder A in the mortar
  4. Mix well with pestle
  5. Continue adding an amount of powder B that is approximately the same as that in the mortar and mix with the pestle, i.e. doubling the amount of powder in the mortar at each addition
  6. If further powders are to be added, add these in increasing order of volume as in steps 3,4,and 5 above.
- 

Labeling:

- Main Label:
- Auxiliary label:  
*For external use only.*  
*Keep all medicines out of reach of children.*

Storage:

*Store in a cool place.*  
*Store in an airtight container, (a wide-mouthed plastic jar or tube).*  
*Avoid prolong exposure to temp above 30°C.*

Use of preparation:

Astringent

---

قابض