

الأشكال الصيدلانية Pharmaceutical dosage forms

1- مقدمة:

1. الاستخدام السريري المباشر للمواد الدوائية الفعالة "كما هي" أمر نادر الحدوث للأسباب التالية:

- يمكن أن يكون من الصعب أو المستحيل تناول (API) active pharmaceutical ingredient (على سبيل المثال، جرعات منخفضة ملغ أو ميكروغرام).
- دقة الجرعات: يمكن أن يكون صعبا أو مستحيلا.
- بعض API قليلة الثبات فبالتالي تستفيد من الحد من التعرض للعوامل البيئية (الضوء والرطوبة ...)
- يمكن أن يتخرب API في موقع الإيتاء (على سبيل المثال، درجة الحموضة منخفضة في المعدة)
- قد يسبب API تهيج أو أذى موضعي نتيجة تواجدها بكميات كبيرة في موقع الإيتاء
- يمكن أن يمتلك API خصائص حسية غير مقبولة (الطعم والرائحة)
- إيتاء المادة الفعالة يعني أن ليس لديها فرصة للتعديل (تحسين) من الخصائص الحركية الدوائية

Direct clinical use of the active drug substances „as they are“ is rare due to:

- API handling can be difficult or impossible (e.g., low mg and ug doses).
- Accurate drug dosing can be difficult or impossible.
- Some API can benefit from reducing the exposure to the environmental factors (light, moisture...), They need to be chemically stabilised due to the inherent chemical instability
- API can be degraded at the site of administration (e.g., low pH in stomach).
- API may cause local irritations or injury when they are present at high concentrations at the site of administration
- API can have unpleasant organoleptic qualities (taste, smell)
- Administration of active substance would mean to have no chance for modification (improvement) of its PK profile

II. بالتالي نحن بحاجة إلى الحصول على المادة الدوائية الفعالة عن طريق استخدام الشكل الصيدلاني:

الشكل الصيدلاني هو الشكل النهائي الفيزيائي التي تظهر فيه المادة الدوائية والغرض منه تسهيل تناولها من قبل المريض.

A term for the physical characteristics of a drug product, e.g., tablet, capsule or solution, which contains the drug substance.

iii. فلماذا نحتاج لتقدمة المادة الدوائية على شكل صيدلاني؟

- طريقة لإيتاء الدواء آمنة ومريحة للحصول على جرعات دقيقة
- حماية المواد الفعالة من الظروف الخارجية (مثل المضغوطات الملبسة)
- حماية المواد الفعالة من الحمض المعدي (مثل مضغوطات ملبسة معوياً)
- إخفاء الرائحة أو الطعم غير المقبول (مثل الشرابات الدوائية المطعمة، أو المضغوطات الملبسة).
- يمكن تقديم المواد الدوائية غير القابلة للذوبان بأشكال سائلة (المعلقات).
- توفر أشكال صيدلانية سائلة رائقة (محاليل، شرابات، ...)
- تقدم إمكانية تعديل تحرر المواد الفعالة: الحصول على ادوية آجلة التحرر، الحصول على أدوية معدلة التحرر
- تقدم فعالية موضعية (المراهم والكريمات.....)
- تقدم طريقة لإيصال الدواء الى أجواف الجسم (التحاميل الشرجية والبيوض المهبلية التجوييف الفموي)
- تقدم طريقة لإيصال الدواء مباشرة الى مجرى الدم،
- بالإضافة إلى ذلك، تسمح الاختلافات في الشكل واللون بسهولة التمييز بين الأدوية.
- سهولة الحمل والنقل

The Need for Dosage Forms :

- Mechanism for safe and convenient delivery of accurate dosage
- Protection of drug from atmosphere (coated tablets)
- Protection of drug from gastric acid (Enteric Coated tablets)
- Conceal the bitter, salty, or offensive taste or odor (Capsules, coated tablets, flavored syrups).
- Provide liquid preparations of insoluble drugs (suspension).
- Provide clear liquid dosage forms (solutions)
- Provide rate-controlled drug action: Sustained release medication, Controlled release medication
- Provide topical drug action (ointments, creams, patches, ophthalmic, ear, nasal)
- Provide for insertion into body cavity (rectal and vaginal suppositories)
- Provide for placement into bloodstream
- Provide for optimal drug action through inhalation therapy I

- In addition, many dosage forms permit ease of drug identification through distinctiveness of color, shape,
- Easy to carry and to transport

2- تصنيف الأشكال الصيدلانية Pharmaceutical dosage forms

يتم تصنيف الأشكال الصيدلانية وفق طريق الاعطاء (الإيتاء) Route of administration:

- فموي Oral
- جلدي Dermal- Topical
- شرجي (عبر المستقيم) Rectal
- حقني Parenteral
- مهبلية Vaginal
- استنشاق Inhaled
- عيني Ophthalmic

يتم تصنيف الأشكال الصيدلانية وفق الحالة الفيزيائية Physical form:

- صلب Solid
- سائل liquid
- نصف صلب Semisolid
- غازي Gas

3- تعابير Terminology

التحرر Release هو العملية التي يترك فيها الدواء الشكل الصيدلي ليصبح متاحاً للامتصاص، والتوزع، والاستقلاب ليصبح في النهاية متوفراً للتأثير الدوائي، ويمكن وصف عملية التحرر هذه بطرائق متعددة كما يلي:

(a) التحرر المباشر (IR) Immediate Release

يشير إلى التوافر الفوري للدواء للامتصاص عقب تناوله مباشرة أي يبدأ التأثير الدوائي بعد تناول الدواء، حيث يسمح هذا النمط من التحرر للدواء بالانحلال والامتصاص دون ميل للتأخير أو الإطالة.

(b) التحرر المعدل (MR) Modified Release

يتم تحرر الدواء من الشكل الصيدلاني وفق أسلوب معين مرتبط بزمن، تواتر التجريع، ومكان التواجد الحيوي، وذلك لتحقيق غايات علاجية محددة. تتوافر أنماط عديدة من الأشكال الصيدلية معدلة التحرر، تتضمن:

- i. التحرر المديد (ER) Extended Release: الهدف لتحقيق تأثير علاجي مطول، وذلك من خلال التحرر المستمر للدواء بعد تطبيق جرعة مفردة خلال فترة زمنية ممتدة. تسمح هذه الأشكال بإنقاص عدد مرات التجريع مرتين على الأقل مقارنة بالأشكال ذات التحرر المباشر، مثال:

د. آيات عبود
د. ديمة دياب

- **(SR) sustained Release** التي تشير إلى تحرر بدئي سريع للدواء لإعطاء جرعة علاجية هجومية يتبعها تحرر تدريجي (جرعة صيانة) يمتد لفترة من الزمن
- **(CR) Controlled Release** التي تحرر الدواء بمستوى ثابت وتعطي تراكيز بلاسمية للدواء ثابتة مع الزمن.

.ii. **التحرر الأجل Delayed Release:** الهدف تأخير تحرر الدواء، لا تحرر هذه الأشكال الدواء مباشرة بعد تطبيقها، بل تظهر زمن كمون يحدث خلاله امتصاص قليل أو معدوم للدواء. قد يكون التحرر معتمدا على الزمن أو على تأثير pH القناة الهضمية، مثال: الأشكال الفموية الملبسة معوياً.

Release:

Release is the step by which API leaves the pharmaceutical dosage form to be available for absorption, distribution and metabolism and thus to be available for therapeutic action. Release is classified into:

a) Immediate release

It indicate the availability of drugs for absorption and pharmacological effects immediately after administration. This type allows the drug to dissolve without efforts to modify drug release time, release rate or where.

b) Modified release

Dosage forms having drug release features based on time, course, and/or location that are designed to accomplish therapeutic objectives. Some types of modified release are:

i. Extended release

Dosage forms allow a reduction in dose frequency from that necessitated by conventional dosage forms.

ii. Delayed release

Dosage form is designed to release the drug at a time other than promptly after administration. The delay may be time based or based on the influence of environmental conditions, like gastrointestinal pH.



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

الأشكال الصيدلانية الصلبة

Solid dosage forms



1- المساحيق Powders

مواد صلبة ناعمة أو خشنة، جافة معدة للاستعمال الداخلي أو الخارجي مكونة من عدد كبير من حبيبات ناعمة (10nm - 1000 μm)، يمكن الحصول عليها بواسطة السحق أو الطحن.

يمكن أن تكون بسيطة (أي أن المسحوق يتكون من مادة واحدة فقط) أو مركبة (أي أن المسحوق يتكون من عدة مواد).

قد تستخدم داخليا (مساحيق فموية) أو خارجياً (مساحيق موضعية). يمكن أن تستخدم كشكل صيدلاني نهائي مستقل، أو تكون الأساس لتحضير أشكال أخرى كتحضير الحثبرات أو المضغوطات من المساحيق، مساحيق لتحضير حلات الحقن، مساحيق لتحضير المعلقات،.....

Powders

They are a dry, solid substance, consisting of a large number of finely divided particles (varying 10nm-1000 μm), and typically obtained by crushing, or grinding,

Powder are either Simple (composed of one substance) or Complex (composed of several substances)

Powder may be intended for internal (Oral Powders) or external (Topical Powders) use.

Powders can present as a pharmaceutical dosage form or the base of variety of dosage forms, including tablets, capsules, granules, suspensions, microcapsules, microspheres, and dry powder inhalers (DPIs).

❑ الأدوية المحضرة من البودرة (المساحيق):

- مسحوق خام للاستخدام الداخلي
 - مسحوق مجزأ (مستحضرات وحيدة الجرعة) للاستخدام الداخلي
 - مساحيق منفرة للاستخدام الخارجي
- ❑ مستحضرات أخرى للمساحيق تشمل:

- شراب مضاد حيوي يتم إعادة تكوينه (تحضيره) قبل الاستخدام
- مسحوق للحقن يتم إعادة تكوينه (حله أو تعليقه)
- مسحوق جاف للاستنشاق

❑ Powders are dispensed as:

- Bulk powder for internal use
- Divided powder (single dose-preparation) for internal use
- Dusting powder for external use

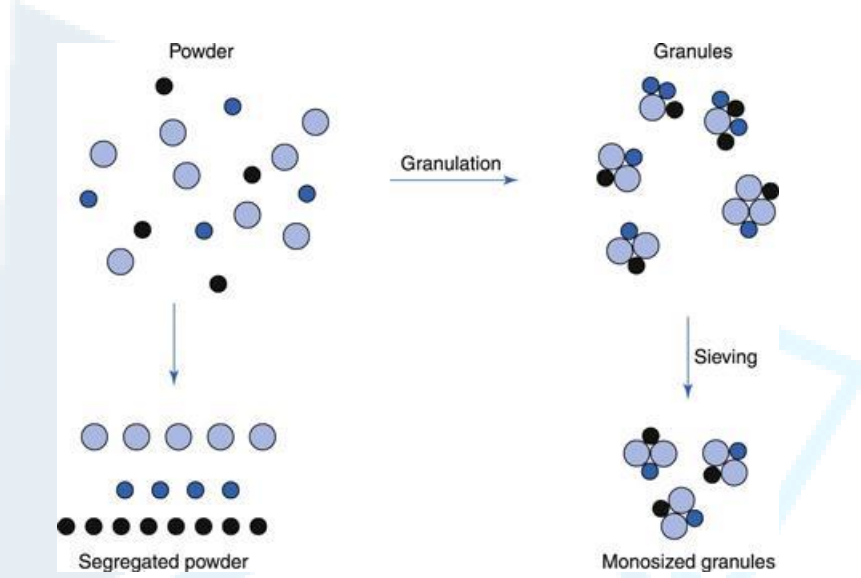
❑ Other preparation which presented as powder include:

- Antibiotic syrup to be reconstituted use
- Powder for reconstitution into injection
- Dry powder inhaler

2- الحثيرات Granules

شكل صيدلاني صلب يتميز ببنية مسامية هشة، لها أشكال متنوعة مختلفة (كروية، اسطوانية، عصوية....) تتكون من أجزاء صغيرة. تتراوح أبعاد الحثيرات الصيدلانية بين 0.2 - 4 ملم. معدة لتؤخذ بالخاصة (كشكل صيدلاني نهائي دون أي تعديل) أو معدة لتحضير أشكال صيدلانية أخرى وذلك بضغطها مع سواغات مناسبة (مضغوطات) أو تعبئتها ضمن المحافظ. تحضر وفق عملية خاصة ندعوها بالحثير

التحثير: هو تجميع مزيج المساحيق بشكل كتلة متماسكة قد تكون رطبة أو جافة ثم تجزئة هذه الكتلة الى قطع صغيرة هي الحثيرات، تتم هذه العملية وفق طريقتين اما التحثير الجاف أو الرطب¹. كما هو مبين في الشكل التالي:



Granules

They consist of agglomerates of smaller particles of powder (usually of drug plus excipients). They are dry small particles with large pores (sphere, cylinder.....). Pharmaceutical granules typically have a size range between 0.2 -4.0 mm. Intermediate product to produce tablets and capsules (typically have a size range between 0.2 -0.5mm). They can be used as a dosage form or mixed with other excipient prior to table compaction or capsule filling. They can be prepared by dry or wet granulation.

_ التحثير: يتم في هذه الطريقة تشكيل كتل صغيرة أبعادها 0.2-0.5 مم تدعى (الحثيرات)، بحيث تضم كل منها مزيجاً من مكونات الصيغة وتميز:

1. التحثير الجاف: وفيه يتم ضغط المساحيق لتشكيل مضغوطات كبيرة أو صفائح، بعد ذلك يتم تكسيرها للحصول على حثيرات جافة يتم مجانسة أبعادها ومزجها مع مكونات الطور الخارجي ومن ثم ضغطها.

2. التحثير الرطب: هو الأكثر انتشاراً في تحضير الحثيرات في الصناعة الصيدلانية، وفيه يتم إضافة محلول العامل الرابط، أو يضاف سائل التحثير إلى كتلة المساحيق الحاوية على العامل الرابط لتشكيل كتلة رطبة يتم تحثيرها ومن ثم تجفيف الحثيرات الناتجة وتجانس أبعادها وتمزج مع مكونات الطور الخارجي ثم تضغط. للتحثير الرطب نوعين حسب نوع المحل (سائل التحثير) تحثير رطب مائي وتحثير رطب لا مائي.

Granulation: the process in which primary powder particles are made to adhere to form larger multi-particle entities called granules as shown in the figure below:

يوجد عدة أنواع للحثيرات:

- الحثيرات الفوارة Effervescent granules
- حثيرات ملبسة Coated Granules
- حثيرات مقاومة للعصارة المعدية Gastro-resistant granules
- حثيرات معدلة التحرر Modified release granules

There are several categories of granules:

- Effervescent granules
- Coated Granules
- Gastro-resistant granules
- Modified release granules

مميزات المساحيق والحثيرات:

- المستحضرات الصلبة أكثر ثباتاً من المحاليل، ومن الأمثلة:
 - أغلب المستحضرات الحقنية تحضر على شكل مسحوق أو حثيرات ويتم إعادة تكوينها (حلها ضمن المحل المناسب) عند الاستعمال
 - العمر على الرف لأدوية الصادات الحيوية بشكل بودرة أو حثيرات هي 2-3 سنة أما عندما يتم إعادة تكوينها (حلها في المحل) هي اسبوع الى أسبوعين.
- تستخدم في تركيب أشكال صيدلانية عديدة.
- المساحيق والحثيرات شكل صيدلاني مناسب في حالة الأدوية كبيرة الجرعة.
- ذوبان المساحيق والحثيرات أسرع من المضغوطات والكبسولات وبالتالي يعطي امتصاص وتأثير أسرع للمادة الفعالة وذلك لتجاوز مرحلة التفتت التي يجب أن تمر بها الكبسولات والمضغوطات في الجهاز الهضمي.

ADVANTAGES: POWDERED AND GRANULATED PRODUCTS

- Solid preparations are more chemically stable than liquid ones.
- Shelf-life of powders for antibiotic syrups, for example, 2-3 years but once they are reconstituted with water, it is 1-2 weeks.
- Instability observed in liquid preparations is usually the primary reason for presenting some injections as powders to be reconstituted just prior to use.

- Powders and granules are a convenient form in which to dispense drugs with a large dose.
- Orally administered powders and granules medicaments have a faster dissolution rate than tablet or capsules, as these must first disintegrate before the drug dissolves.

مساوىء المساحيق والحثيرات:

- المساحيق الخام أو الحثيرات صعبة الحمل من قبل المرضى: تحتاج عبوات كبيرة مقارنة مع الكبسولات والمضغوطات.
- لا تقنع الطعم المواد الدوائية غير المستحبة أو ذات الرائحة الكريهة
- طريقة غير مناسبة لإيتاء المواد الدوائية المتخربة في المعدة أو التي تسبب تخريش هضمي.
- غير مناسبة للمواد الماصة للرطوبة
- غير مناسبة في حالة للأدوية ذات الجرعات المنخفضة (أدوية شديدة الفعالية)

DISADVANTAGES: POWDERS AND GRANULATED PRODUCTS

- Bulk powders or granules are far less convenient for the patient to carry than a small container of tablets or capsules, and are as convenient as liquid preparation.
- Not well suited for the dispensing of many unpleasant tasting, hygroscopic or drugs.
- Bulk powders or granules are not suitable for administering potent drugs with a low dose.
- Powders and granules are not stable method for administration of drugs which are inactivated in or cause damage to the stomach; they should be presented as enteric coated tablets, for example



3- الرزم packets:

هي مستحضرات صيدلانية تحوي كمية معينة من المساحيق الدوائية. الرزمة هي عبارة عن غلاف أو باكيت من الورق تحوي مسحوق دوائي مهيأ للاستعمال الخارجي أو الداخلي.

4- البرشام: Cachets:

البرشام هو شكل صيدلاني مصنوع من النشاء يحوي مساحيق دوائية تستعمل داخلياً أو معدة للبلع. تتألف من طبقتين توضع المادة الدوائية في الطبقة السفلى بينما تستعمل الطبقة العلوية كغطاء لها والبرشامة الفارغة أي الغلاف يصنع من النشاء. تختلف دساتير الأدوية في طرائق تحضير البرشامة: يشترط الدستور الفرنسي ان تصنع البرشامة من نشاء القمح مع كمية قليلة من نشاء الذرة. يشترط الدستور البريطاني ان تصنع البرشامة من طحين الرز وبإضافة كمية قليلة من السكر.

د. آيات عبود
د. ديمة دياب

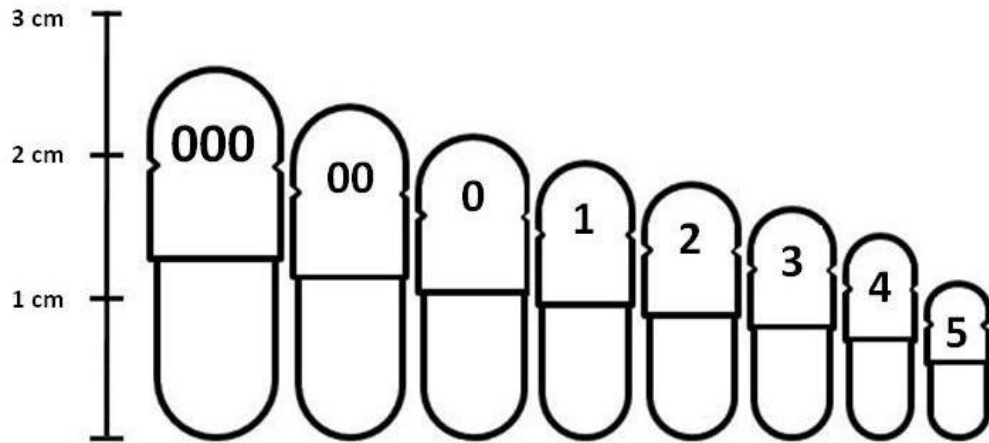
5- الكبسولات capsules

أصل كلمة كبسول لاتيني Capsula وتعني صندوق صغير. وفي الصيدلة توصف هذه الكبسولات بأنها أشكال صيدلانية صلبة (غالباً فموية) Oral solid dosage forms لها أشكال وسعات مختلفة وتحوي على جرعات مجزأة من المادة الدوائية. تصنع بشكل أساسي من الجيلاتين. وتصنف الى: الكبسولات الجيلاتينية القاسية وبالكبسولات الجيلاتينية اللينة.

- **الكبسولات الجيلاتينية القاسية Hard gelatin capsules** تتميز انها مكونة من جسم وقبعة تعبأ بمواد صلبة كالمساحيق (أحيانا مواد لزجة وسائلة) وهي ذات سعات وألوان مختلفة. يتكون الغلاف القاسي من جيلاتين بالدرجة الأولى، سكر، وماء



Capsule size								
	000	00	0	1	2	3	4	5
volume ml	1.40	0.95	0.68	0.5	0.37	0.30	0.21	0.13



MANARA UNIVERSITY

– الكبسولات الجيلاتينية اللينة Soft gelatin capsules تتكون من غلاف جيلاتيني واحد ملتصق ثخين، تعبأ بمواد زيتية او نصف صلبة. تصنع الأغلفة اللينة من الجيلاتين مع الغليسرين أو السوربيتول. تكون نسبة الماء فيها عالية لذلك يضاف لها المواد الحافظة (حفظها من النمو الجرثومي). في الكبسولات اللينة يتم صنع الأغلفة الجيلاتينية وتعبئة الكبسولة بالمواد الدوائية في نفس الوقت وهذا مختلف عن الكبسولات القاسية. تتمتع الكبسولات الجيلاتينية بمنظر أنيق وتميز بأنها سهلة البلع.



Capsules

The word capsule is derived from the latin Capsula, meaning a small box. In Pharmacy, this word describe a package made from gelatin or other suitable materials which is filled with medications, mainly for oral use. There are two types: Hard gelatin capsules, Soft gelatin capsules .

- **Hard gelatin capsules:** Compose of two pieces (shorter piece = cap, longer piece=body). The empty shells are made of gelatin, sugar and water. They contain solid compounds (sometimes liquid or semisolid compounds) with different sizes and capacities and colors
- **Soft gelatin capsules** = one piece. A soft gelatin shell surrounding a liquid film or a semisolid. They are made of gelatin to which glycerin or polyhydric alcohol as sorbitol has been added. They contain more moisture than hard gelatin capsules, therefore, they may have preservatives. Production and filling occur simultaneously. They are pharmaceutically elegant and are easily swallowed.

مميزات الكبسولات:

- تمتاز بمظهر خارجي جيد وهي سهلة التناول والبلع من قبل المريض فعند تبلل المحافظ باللعاب تنزلق الى داخل المعدة ولا تلتصق المحافظ باللسان.
- مناسبة للمواد ذات الطعم المر أو الرائحة غير المستحبة
- جذابة ومتوفرة بألوان مختلفة

- الطاقة الانتاجية الهائلة كون العمليات التكنولوجية المطبقة عليها قليلة (مردود اقتصادي جيد)
- قلة عدد السواغات المطلوبة
- دقة الجرعة الفردية

Advantages of Capsules

- Ease of use due to the fact that it is smooth, slippery and easy to swallow.
- Suitable for substances having bitter taste and unpleasant odor.
- As produced in large quantities it is economic, attractive and available in wide range of colors.
- Minimum excipients required.
- Unit dosage form.

6- المضغوطات والأقراص Tablets & Compressed Tablets

- أشكال صيدلانية صلبة،
- قد تكون مسطحة أو محدبة الوجهين، مختلفة في الحجم والشكل والوزن وذلك اعتماداً على الأدوية التي تستخدم في التحضير.
- تتفاوت في القساوة، التفتت، الانحلال والثخانة وذلك حسب الغاية من تحضيرها .
- غالباً تحضر المضغوطات بأشكال وألوان مختلفة مما يسهل يتم تمييزها بصرياً عندما تتضمن جرعات مختلفة من نفس الدواء.

Tablets

- They are solid pharmaceutical dosage forms
- Biconvex or flat in shape and vary in size, shape and weight which is depends on the medicaments which are used for preparation.
- They are also varying in hardness, disintegration; dissolution characteristics and thickness depend on their intended use and method of manufacture.
- Tablets with different shape and color were visually assessed. Therefore, they are made with different colors (different strength)

(a) أنواع المضغوطات:

أغلب المضغوطات معدة للاستعمال الفموي ويمكن تمييز عدة أنواع منها مثل:

- مضغوطات معدة للبلع بكاملها (swallowed)
- مضغوطات للمضغ في الفم (مضغوطات المضغ) (Chewable Tablets)
- يذوب في الفم (المضغوطات الشدقية) (buccal tablets)

- يوضع تحت اللسان (المضغوطات تحت اللسان) (sublingual tablets)
- المضغوطات الفوّارة تحل في الماء قبل التناول (effervescent tablets)

المضغوطات الملبّسة:

- بعد تحضير المضغوطات تُلبس بطبقة او طبقات لتحسين المظهر أو لحماية المادة الفعالة من التأثيرات الخارجية او لزيادة المقاومة الميكانيكية أو لتعديل تحرر المادة الفعالة. ومن أنواعها:
- الملبسة سكرياً (Sugar Coated Tablets).
 - الملبسة بالفلم (Film Coated Tablets)
 - الملبسة معويّاً (Enteric Tablets) تكون هذه المضغوطات مقاومة لعصارة المعدة لأنها مغلقة بطبقة رقيقة لحماية المادة الفعالة من تأثير حموضة المعدة أو لحماية المعدة من التأثير المخرش للمادة الفعالة.

Tablets types:

Most tablets are used in the oral administration of drugs.

- Some are swallowed whole
- some after being chewed, (Chewable Tablets)
- Some are dissolved or dispersed in water before being administered (effervescent tablets)
- some retained in the mouth, where the active ingredient is released (buccal tablets)
- Some placed under the tongue (sublingual tablets)

تعد المضغوطات من أهم الأشكال الصيدلانية وأكثرها استعمالاً في معظم دول العالم. ومن أكثر الأشكال الصيدلانية ملاءمة لتناول الدواء لسهولة إدخالها عن طريق الفم، وغالباً دون تداير إضافية أو إزعاج للمريض. تصنع المضغوطات بحيث تحتوي على جرعة معينة من المادة الدوائية ومن أجل مرونة الاستعمال تقوم مصانع الأدوية بتحضير مضغوطات ذات جرعات مختلفة لنفس المادة.

للمضغوطات أشكال وأوزان مختلفة: منها ما يحضر بالقالب «mold» (فتسمى أقراص قالبية)، ومنها ما يحضر بالضغط «compression» (فتسمى مضغوطات (compressed tablets)).

(b) ميزات المضغوطات

- المضغوطات الفموية طريقة آمنة ومناسبة لإيتاء الدواء
- المواد الفعالة بشكلها الصلب في المضغوطات أكثر ثباتاً كيميائياً وفيزيائياً من محاليلها في الأشكال السائلة
- يمكن تحضير المضغوطات بحيث تسمح بتعديل التحرر (التحكم بزمن وموقع تحرر المواد الدوائية على طول القناة الهضمية: بدءاً من امتصاص سريع حتى التحرر المتأخر في القولون)
- تمكّن من إعطاء جرعة دقيقة من المادة الدوائية
- تسمح بإخفاء الطعم أو الرائحة غير المقبولين لبعض المواد عند تلييسها

- يمكن تحضيرها بأعداد كبيرة بسهولة وسرعة وبكلفة انتاجية منخفضة مقارنة بالأشكال الأخرى مع المحافظة على جودة المضغوطات
- سهولة الحمل من قبل المريض وسهولة الشحن من قبل المصنِّع.

Advantage of tablets:

- The oral route represents a convenient and safe way of drug administration
- Compared to liquid dosage forms, tablets have general advantages in terms of the chemical and physical stability of the dosage forms
- The preparation procedure enable accurate dose of the drug
- Tablets are convenient to handle and can be prepared in a versatile way with respect to their use and the delivery of the drug
- Easy to carry for both patients and manufactures
- Mask the unpleasant taste and odor
- Finally, tablets can be relatively cheaply mass produced, with robust and quality-controlled production procedures giving an elegant preparation of consistent quality

(c) مساوي المضغوطات

تتعلق السيئة الأهم للمضغوطات كشكل صيدلاني بالتوافر الحيوي للمواد الدوائية ضعيفة الذوبان في الماء وللمواد ضعيفة الامتصاص. إضافةً، تسبب بعض المواد الدوائية تهيج موضعي أو حتى أذية في مخاطية الجهاز الهضمي.

The main disadvantage of tablets as a dosage form concerns the bioavailability of poorly water-soluble or poorly absorbable drugs. In addition, some drugs may cause local irritant effects or otherwise cause harm to the gastrointestinal mucosa.