****

**UNIVERSIDAD VERACRUZANA**

**FACULTAD DE QUÍMICA FARMACÉUTICA BIOLOGICA**

LABORATORIO DE TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA I

**PRACTICA No. 10**

**PRUEBAS REOLOGICAS**

**OBJETIVO:**

El alumno conocerá y evaluará las propiedades reológicas que caracterizan a un granulado farmacéutico.

**GENERALIDADES:**

(Investigar acerca de las propiedades reológicas de los polvos farmacéuticos)

**ACTIVIDADES**

* Determinar a un polvo o granulado las siguientes propiedades reológicas:

1.- **Volumen Aparente:**

Vaciar granulado a una probeta de 100 ml hasta la marca de 50 ml.

2.- **Volumen Compactado:**

La probeta de la prueba anterior se golpea en seco pero con mucho cuidado sobre una franela levantando 2cm de la superficie durante aprox. 1 minuto o hasta que el volumen se mantenga constante. Tomar la medida del volumen que ocupa y también pesar el granulado ya que se ocupará éste valor más adelante.

3.- **DENSIDAD APARENTE:**

Calcular el valor de densidad aparente de acuerdo a la siguiente formula y el valor obtenido de volumen aparente:

**Densidad aparente = masa/volumen aparente (g/ml)**

4.- **DENSIDAD COMPACTADA:**

Calcular el valor de densidad compactada de acuerdo a la siguiente formula y el valor obtenido de volumen compactado:

**Densidad compactada = masa/volumen compactado (g/ml)**

5.- **COMPRESIBILIDAD O ÍNDICE DE CARR:**

Con los resultados obtenidos de la densidad aparente y compactada se puede obtener el % de compresibilidad de acuerdo a la siguiente fórmula:

**% Compresibilidad = 100 (densidad compactada- densidad aparente/densidad compactada)**

6.- **ÍNDICE DE HAUSNER:**

Este índice se obtiene con los valores de la densidad aparente y densidad compactada:

**IH = Densidad compactada/densidad aparente**

7.- **ÁNGULO DE REPOSO Y VELOCIDAD DE FLUJO:**

Se utiliza un equipo que consta de un anillo metálico sostenido a un soporte universal con unas pinzas universales a una altura de 7 cm. El ángulo se mide sobre el cono de pila formado por 25g del polvo cuando éste se deja caer a través de un embudo colocado en el anillo metálico, a la cual se le toma en cuatro diferentes puntos, el diámetro de la base del cono o pila del granulado formado, así como la altura de la pila con respecto a la base debido a que el ángulo de reposo, es el ángulo formado entre la horizontal y la pendiente de una pila de polvo del material por determinar.

**Tg a = Altura/ radio de la base del cono o pila de polvo**

Para determinar la velocidad de flujo, se debe tomar el tiempo (con un cronómetro) que tarda en caer todo el granulado a la placa de vidrio. Y con la siguiente formula se calculará la velocidad de flujo.

**Vf = masa/tiempo (g/seg)**

8.- **ÍNDICE DE FLUIDEZ:**

Es la relación entre la velocidad de flujo del granulado sin lubricante y la velocidad de flujo con lubricante, la podemos calcular de acuerdo a la siguiente formula:

**If = Vf (c/ lubricante) / Vf (s / lubricante)**

DATOS OBTENIDOS:

DENSIDAD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tipo de Polvo | Gramos del polvo (w) | Volumen real | Volumencompactado | Densidad real(w/v) | Densidad aparente (w/v) |
|  |  |  |  |  |  |

VELOCIDAD DE FLUJO.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo dePolvo | Tiempo gastado en pasar por el embudo (seg.) | Altura delcono(cm) | Velocidad de flujo (d/t) (cm/seg) |
|  |  |  |  |

ANGULO DE REPOSO

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tipo dePolvo | Radio (cm.) | Altura del cono (cm)  | Tangente del ángulo (h/r)  | Angulo de reposo |
|  |  |  |  |  |

**CUESTIONARIO**

1. **¿Cuál es el objetivo de determinar la densidad aparente, compactada y velocidad de flujo de un polvo?**
2. **¿En que contribuye calcular el ángulo de reposo de un polvo o granulado?**
3. **Investigue dos formulaciones farmacéuticas en polvo y las propiedades, características, incompatibilidades y usos de cada uno de sus componentes.**

**CONCLUSIONES:**

**BIBLIOGRAFIA:**