



Universidad Del Sureste

Campus Comitán

Licenciatura en Medicina Humana



Tema:

“Planteamiento de problema y realización de gráfica”

Alumna:

Anzuetto Aguilar Mónica Monserrat.

Grupo: A

Grado: 2°

Materia:

“Biomatemáticas”

Docente:

Dra. Rosvani Margine Morales Irecta

Comitán de Domínguez, Chiapas a 01 de julio de 2022.

ALBENDAZOL

Mujer de 25 años de edad, acude por presentar dolor abdominal leve, náuseas, vómito y diarrea persistente.

Hace 4 días refiere haber comenzado con los síntomas tras haber realizado un viaje corto a una zona tropical, en el cual la única posible causa, piensa, fue la incorrecta desinfección de los alimentos obtenidos de la huerta del lugar.

Tras un examen cuantitativo de heces, se hace el diagnóstico de *ascaris* leve. Por la cual para el tratamiento se usará **albendazol** por vía oral.

El peso de la paciente es de 60 kg., se usarán 900 mg/dl en el día, es decir, 30 mg/dl q/8 hrs.; por dos días.

Sabiendo que el fármaco tiene una biodisponibilidad del 87% en mujeres, con una semivida plasmática de 8.5 hrs., alcanza su [I] plasmática máxima a los 4 hrs. de su aplicación y tarda dos hrs. en comenzar con los efectos tras el consumo. La concentración plasmática que puede alcanzar como máxima es de 26.1 mcg/ml.

→ Variable dependiente: [I] plasmática (y)
independiente: Tiempo (hrs) (x)

$$\rightarrow P_1 (2, 6.52), (8, 26.1) \quad m = \frac{26.1 - 6.52}{8 - 2} = \underline{19.58}$$

$x_1 \quad y_1 \quad x_2 \quad y_2$

$$\rightarrow y - y_1 = m(x - x_1) \quad y = 19.58(x) - 2 + 6.52$$
$$y = m(x) - x_1 + y_1$$

ALBENDAZOL

$$\begin{aligned} \bullet y &= 19.58(24) - 2 + 6.52 \\ y &= \underline{476.44} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet y &= 19.58(32) - 2 + 6.52 \\ y &= \underline{631.08} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet y &= 19.58(40) - 2 + 6.52 \\ y &= \underline{787.32} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet y &= 19.58(48) - 2 + 6.52 \\ y &= \underline{944.36} \end{aligned}$$

$$\rightarrow y = \int 19.58x + 4.52 \, dx$$

→ Para sacar el área bajo la curva debe usarse la función anterior con los parámetros de los horas deseadas.

- De 0 a 16 hrs.
- De 0 a 24 hrs.

$$\textcircled{a} \int \frac{19.58x^{1+1}}{1+1} + 4.52 \int x \, dx = \frac{19.58x^2}{2} + 4.52x$$

$$f(x) \Big|_0^{16} \left[\frac{19.58(16)^2}{2} + 4.52(16) \right] - \left[\frac{19.58(0)}{2} + 4.52(0) \right] =$$

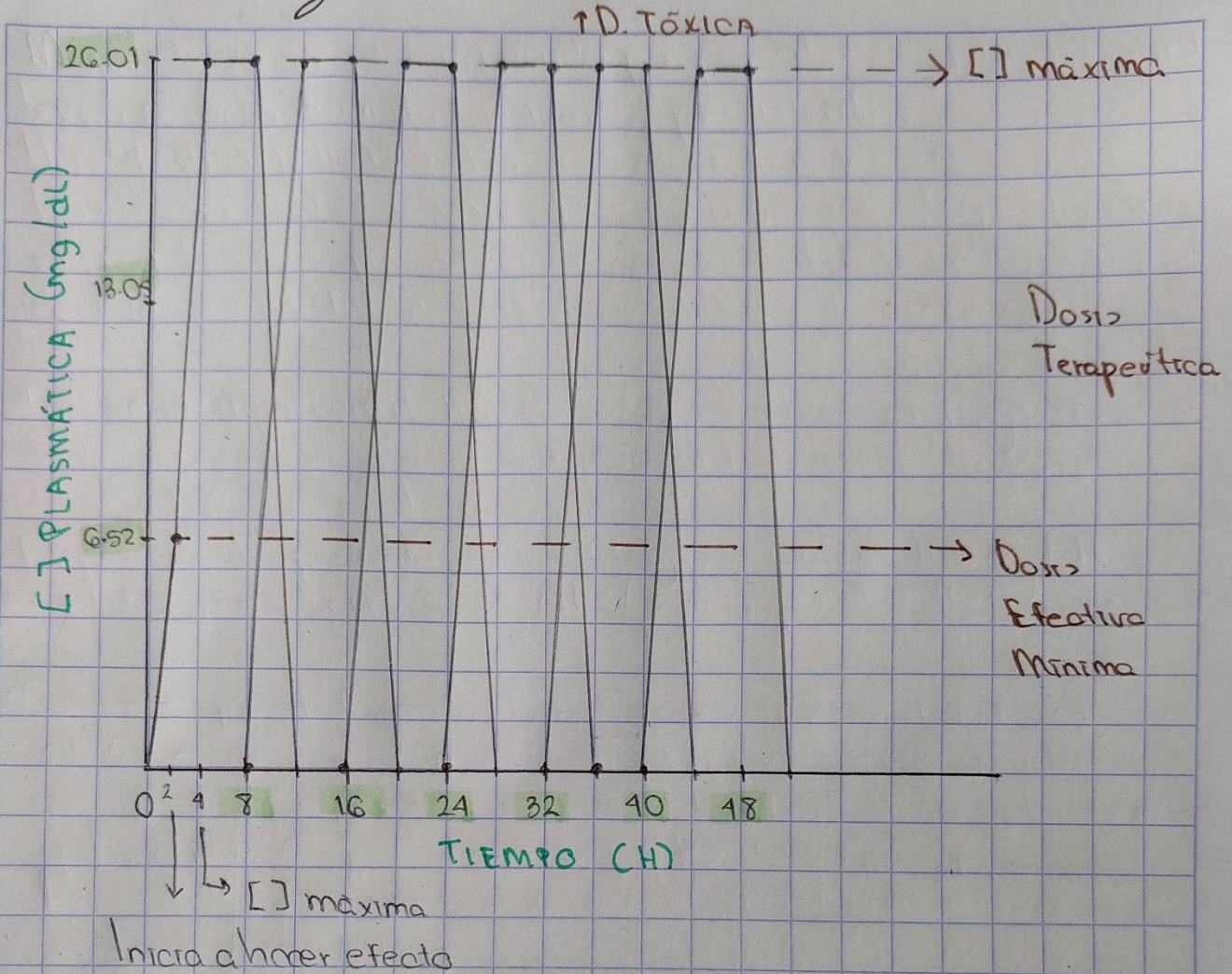
$$\frac{5012}{2} - 48 + 72.32 = 2506.24 + 72.32 = \underline{2578.56}$$

$$\textcircled{b} \int \frac{19.58x^{1+1}}{1+1} + 4.52 \int x \, dx = \frac{19.58x^2}{2} + 4.52x$$

$$f(x) \Big|_0^{24} \left[\frac{19.58(24)^2}{2} + 4.52(24) \right] - \left[\frac{19.58(0)}{2} + 4.52(0) \right] =$$

$$\frac{11,238.08}{2} + 108.48 = 5,639.04 + 108.48 = \underline{5,747.52}$$

ALBENDAZOL



A los 0 hrs. de la primera dosis transcurren 2 hrs. para que el fármaco comience a hacer efecto, la concentración que alcanza en ese momento es de 6.52 mg/dL, al llegar a los 4 hrs. de la ingesta alcanza su concentración plasmática máxima que es 26.01 mg/dL, se mantiene durante sus 8 hrs. de vida plasmática, comienza a perder su efectividad; en 2 hrs. es cuando la [] va en picada. Mientras esto sucede la dosis siguiente fue administrado a los 8 hrs. de la anterior, las siguientes dosis incluyendo esta, los 2 hrs. para que su efecto comience ya no se ven reflejados, pues no se permite que la efectividad se pierda, se sigue maximizando. La [] máxima no pasa de 26.01. Esto sucede en todos los siguientes dosis.

(Desarrollo durante la clase)

ALBENDAZOL

28-06-22

→ 8.5 hrs → 1.6 a 0.0 mmol/l

Semi vida pb: 0.1 mg/dl

• 60 kg → 15 mg/kg → Dosis → 800 mg (2 dosis)

• [] máxima a los 4 hrs → 900 mg/l → 90 mg/dl

Bioidisponibilidad? $87\% - 50\%$

30 mg/kg/dia 10-30

⇒ Mujer 60 kg → $\frac{1}{8}$ hrs (8-5)

Dosis máxima → 90 mg/dl en el día = 30 mg/dl $\frac{1}{8}$ hr

(900 mg/l)

$87\% \rightarrow 100 - 30$
 $87 - 26.1$

• ¿En cuánto inicia el efecto? 2 hrs.

• Dep. de tra. d. im. bajo meta 0

• Eliminación: X_2 hr. de gl. $Y_2 = 0$, $X_1 = 0$ y $Y_1 \rightarrow [] \text{ max. } 26.1 - A$

