

1) Sobre cálculo de dosis

Se decide administrar dopamina a dosis de $5 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ a un paciente de 70 kg, con insuficiencia cardíaca descompensada. Calcular la dosis mencionada, en ml/h, teniendo en cuenta que la mezcla se prepara con una ampolla de dopamina ($200\text{mg}/5\text{ml}$) y 250 ml de suero.

$$5 \mu\text{g} \times \text{kg} / \text{min} \Rightarrow \text{SE DEBE ADMINISTRAR A UN PACIENTE.}$$

$$5 \mu\text{g} \times 70 / \text{min} \Rightarrow \text{PACIENTE DE 70kg.}$$

\Rightarrow Si el paciente masa 70kg se le deben administrar ($5 \mu\text{g} \times 70 = 350 \mu\text{g}$) por minuto que pase.

• SE NECESITA LA DOSIS EN ml/h de mezcla.

$$\Rightarrow \text{Ampolla (Dopamina)} = \frac{200\text{mg}}{5\text{ml}} \quad \text{y} \quad 250\text{ml} \text{ suero}$$

$$1 \mu\text{g} \rightarrow 1 \times 10^{-6} \text{ gr}$$

$$350 \mu\text{g} \rightarrow 0,00035 \text{ gr (En un minuto)}$$

$$\rightarrow 0,02 \text{ gr (EN UNA HORA)}$$

$$\rightarrow 21 \text{ mg (EN UNA HORA)}$$

$$\frac{200\text{mg}}{5\text{ml}} + 250\text{ml} = \text{EN 255 ml de MEZCLA HAY 200mg de Dopamina.}$$

$$255\text{ml} \rightarrow 200\text{mg}$$

$$X \text{ ml} \rightarrow 21\text{mg}$$

$$\Rightarrow X = 26,775 \text{ ml}$$

EN UNA HORA SE LE DEBEN ADMINISTRAR 21 mg DE DOPAMINA

∴ LA DOSIS QUE SE LE DEBE ADMINISTRAR DE LA MEZCLA DE DOPAMINA ES $26,775 \text{ ml/h}$

Se realizan las siguientes operaciones:

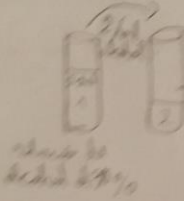
- Se sacan 10 ml del tubo (1) y se pasan al tubo (2). Se revuelve hasta obtener una mezcla homogénea. Luego,
- Se sacan 10 ml del tubo (2) y se pasan al tubo (1). Se revuelve hasta obtener una mezcla homogénea.

Determinar la concentración final del alcohol en el tubo (1). Hacer todos los cálculos que llevan a su respuesta.

1) 20 ml solución de alcohol al 20% (quiere 4 ml de alcohol puro)

2) 10 ml de agua

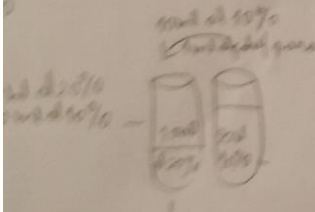
10 ml al 20% = 2 ml de alcohol puro se transfieren



$$10 \text{ ml} + 10 \text{ ml solución al 20\% de concentración} = \frac{2 \text{ ml alcohol}}{20 \text{ ml solución}} \cdot 100 = 10\%$$

La nueva concentración de el tubo 2 es alcohol al 10%

10 ml = 4 ml de alcohol



$$\frac{10}{100} \cdot 10 = 1 \text{ ml alcohol puro}$$

$$+ \frac{10}{100} \cdot 10 = 1 \text{ ml alcohol puro}$$

$$= 2 \text{ ml de alcohol puro en el tubo 1 luego de pasar los 10 ml del 2o al 1o}$$

$$\frac{3 \text{ ml de alcohol puro}}{20 \text{ ml de solución}} \cdot 100 = 15\%$$

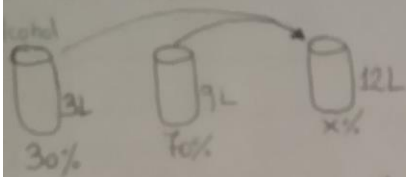
La concentración final de alcohol en el tubo 1 es 15% de concentración de alcohol en 20 ml de solución (final).

3) Sobre ecuaciones y mezclas

Se mezclan 3 litros de alcohol al 30% con 9 litros al 70% y a la mezcla obtenida se le agrega agua destilada hasta obtener una concentración al 50%. ¿Cuántos litros de agua destilada se agregaron?

Recordar

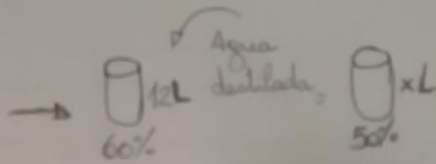
- Asignar variable(s)
- Plantear la(s) ecuación(es)
- Resolver la ecuación
- Dar la respuesta



$$\frac{30}{100} \cdot 3 + \frac{70}{100} \cdot 9 = \frac{x}{100} \cdot 12 / 100$$

$$\begin{aligned} 30 \cdot 3 + 70 \cdot 9 &= 12x \\ 90 + 630 &= 12x \\ 720 &= 12x \\ \frac{720}{12} &= x \\ \boxed{60} &= x \end{aligned}$$

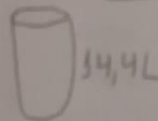
mezcla quedará con volumen de 12L y concentración al 60%.



$$\begin{aligned} V_1 \cdot C_1 &= V_2 \cdot C_2 \\ 12 \cdot 60 &= x \cdot 50 \\ 720 &= 50x \\ \frac{720}{50} &= x \\ \boxed{14,4} &= x \end{aligned}$$

Entonces si el volumen total final es de 14,4 Litros, se necesita hacer el cálculo de:

$$\begin{array}{r} 14,4L \\ - 12L \\ \hline 2,4L \end{array}$$



50%

solución final

Entonces se requieren 2,4 Litros de agua destilada.

IMAFI