

Cálculo de dosis

Técnicas básicas de enfermería y PNI

Desde el 03/08/2020 – 14/08/2020

Objetivo de aprendizaje

Realizar acciones de apoyo al tratamiento y rehabilitación de la salud a pacientes pediátricos y adultos, ambulatorios y hospitalizados, como controlar signos vitales, tomar muestras para exámenes de laboratorio, administrar medicamentos por diferentes vías (intramuscular, endovenosa, piel y mucosas), hacer curaciones básicas, de acuerdo con protocolos establecidos y las indicaciones de profesionales del área médica.

Aprendizaje esperado

Ejecuta las indicaciones médicas para el tratamiento y rehabilitación de la salud de pacientes pediátricos y adultos hospitalizados, de acuerdo a los protocolos establecidos.

Objetivo de la clase

Conocer y ejecutar los cálculos de dosis

Introducción

En la práctica clínica se necesitan hacer cálculos relacionados con la administración de medicamentos, como son el número de dosis que se deben de administrar a un paciente, el tiempo de administración, la cantidad total de fármaco a administrar, elaborar diluciones, etc.

Para su realización se necesitan conocimientos básicos de matemáticas.



Conceptos básicos

Dosis

Cantidad de medicamento que hay que administrar para producir el efecto deseado.

Disolución

Mezcla homogénea en la que una o más sustancias se disuelven en otra de forma que no es posible diferenciar las partículas de cada sustancias. Se compone de uno o varios solutos y un disolvente.

Soluto

Sustancia que se disuelve.

Disolvente

Sustancia en la que se diluye un soluto.

Concentración

Indica la cantidad de soluto que hay en una disolución o la cantidad de soluto que hay en una determinada cantidad de disolvente.

Unidades de medida

Peso

1 kilogramo (kg) = 1000 gramos (g)

1 gramo (g) = 1000 miligramos (mg)

1 miligramo (mg) = 1000 microgramos (mcg)

Volumen

1 litro (l) = 1000 mililitros (ml)

1 litro (l) = 1000 centímetros cúbicos (cc)

1 ml = 1 cc

1 ml/cc = 20 gotas

1 ml/cc = 60 microgotas

1 gota = 3 microgotas

Concentración

Concentración



Es la cantidad de soluto (fármaco) disuelto en una determinada cantidad de disolvente o disolución.

M a s a / V o l u m e n

Es la manera más simple de expresar una concentración. Por ejemplo, decir que un medicamento tiene una concentración de 2mg/ml, es equivalente a decir que en ese medicamento hay 2mg de fármaco (solute) por cada ml de volumen de la disolución.

Proporción y Regla de tres



“Si en una cantidad A de solución hay una cantidad B de soluto, entonces en una cantidad A' de la misma solución habrá una cantidad B' de soluto”

Se proponen 3 variables conocidas y una incógnita que hay que averiguar con una proporcionalidad conocida entre dos de los datos.

Por ejemplo:

Si 3kg de mandarinas cuestan \$1500.- ¿Cuánto costarían 9kg de mandarinas?

3 kg	\$1500
9 kg	X

$$X = \frac{9 \text{ kg} \times \$1500}{3 \text{ kg}} \rightarrow X = \$4500$$

Proporción y Regla de tres

Ejemplo de cálculo

Ampolla de Gentamicina de 80mg de, se le adicionan 2ml de disolvente. La indicación medica es de administrar 20mg cada 8 horas.

- 1 Anote la dosis del medicamento en su presentación original en el extremo izquierdo y el disolvente en el extremo derecho.

80mg	2ml
------	-----

- 2 En la parte inferior izquierda anote la dosis del medicamento indicado. Y en la parte inferior derecha coloque una X que será la incógnita a despejar.

80mg	2ml
20mg	X

¡¡Anote de manera que queden siempre alineados los conceptos: mg con mg y ml con ml!!

- 3 Para despejar la X deberá multiplicar cruzado y el resultado dividirlo con el sobrante.

80mg	2ml
20mg	X

$20\text{mg} \times 2\text{ml} = 40\text{ mg/ml}$

80mg	2ml
20mg	X

$\frac{40\text{mg/ml}}{80\text{mg}} = 0.5\text{ ml}$

- 4 La cantidad obtenida (0.5ml) corresponde a la X. Eso quiere decir, que administraremos 0.5ml de gentamicina que corresponden a 20mg.

80mg	2ml
20mg	0.5ml

Cálculo de goteo

$$\text{Gotas por minuto} = \frac{\text{Volumen total de infusión (en ml)}}{3 \times \text{Tiempo total infusión (en horas)}}$$

$$\text{Microgotas por minuto} = \frac{\text{Volumen total de infusión (en ml)}}{\text{Tiempo total infusión (en horas)}}$$

Por ejemplo:

¿Cuántas gotas y microgotas por minuto necesito para pasar 500 ml de suero en 60 minutos?

$$\text{Gotas por minuto} = \frac{500 \text{ ml}}{3 \times 1 \text{ hora}} \longrightarrow \text{Gotas por minuto} = 166,6$$

$$\text{Microgotas por minuto} = \frac{500 \text{ ml}}{1 \text{ hora}} \longrightarrow \text{Microgotas por minuto} = 500$$



Actividad

Los ejercicios deben de ser realizados en el cuaderno y con desarrollo incluido.

- 1. El médico ordenó que a Doña Juanita se le administren 3 litros de suero fisiológico en 24 horas.**
 - a) ¿Cuántas gotas le pasaran en un minuto?
 - b) ¿Cuántas microgotas le pasaran en un minuto?
- 2. Pedro tiene que recibir 2 litros de solución salina en 8 horas.**
 - a) ¿Cuántas gotas le pasaran en un minuto?
 - b) ¿Cuántas microgotas le pasaran en un minuto?
- 3. Si tienes una solución que contiene un volumen de 250ml y se debe administrar en 6 horas.**
 - a) ¿Cuántas gotas le pasaran en un minuto?
 - b) ¿Cuántas microgotas le pasaran en un minuto?

Actividad

4. El médico deja una indicación de administrar gentamicina 60mg IM, cada 12 horas.
 - a) ¿Cuántos ml debe inyectar si la ampolla es de 80mg en 2 cc?
 - b) ¿Cuántos ml administrará en 24 horas?
5. El médico indica administrar cloxacilina 750mg. EV, cada 6 horas. La presentación del frasco ampolla es de 1g.
 - a) ¿Cuántos ml va a administrar si usted a reconstituido el frasco ampolla con 4ml?



Bibliografía

- Esther García. Dosificación farmacológica; cálculo de dosis. Obtenido de:
<https://www.salusplay.com/almacen/ebook.pdf>