



Cálculos para la Administración de Medicamentos

Prof. Lic. Miguel Nogales

Equivalencias básicas

- 1 gramo (g ó gr) = 1.000 miligramos (mg)
- 1 miligramo (mg) = 0,001 gramos (g ó gr)
- 1 miligramo (mg) = 1.000 microgramos (mcg ó μg)
- 1 miligramos (mg) = 1.000 gamas (γ)
- 1 microgramo (mcg ó μg) = 1 gama (γ)

- 1 cc = 1 ml
- 1 dl (decilitro) = 100 cc ó ml



Fórmula básica para el cálculo de dosis de medicamentos

Regla de tres simple

- Operación matemática
- Permite conocer un dato desconocido a partir de 3 datos conocidos
- Los datos con las mismas unidades de medida deben situarse en la misma columna
- Para resolver la incognita (X), se deberán multiplicar los extremos de los datos conocidos en el planteo y dividirse por el dato que queda

Calculo de dosis por regla de 3

$$\begin{array}{l} A \text{-----} B \\ C \text{-----} X \end{array} \quad X = \frac{C * B}{A}$$



Cálculos de medicación

Problema 1:

- Ud. tiene un frasco ampolla de Ampicilina conteniendo 1g de éste antibiótico. La indicación médica solicita que se administren 250 mg. Ud. Reconstituye dicho fármaco en 10 cc de SF. ¿Cúantós cc de esa dilución corresponde a la dosis solicitada?



Problema 1

- 1g = 1000 mg

1000 mg-----10 cc SF

250 mg-----X = $\frac{250 \text{ mg} \times 10 \text{ cc SF}}{1000 \text{ mg}}$

X: 2,5 cc SF



Cálculos de medicación

Problema 2:

- Un paciente tiene indicado Ibuprofeno 600 mg (VO) en suspensión. La presentación de dicho fármaco es la siguiente: frasco conteniendo 0,2 g = 10 ml. ¿Cuántos ml debe administrar para cumplir con dicha indicación?



Problema 2

1 g-----1000 mg

$$0,2 \text{ g}-----X = \frac{0,2\text{g} \times 1000 \text{ mg}}{1 \text{ g}}$$

X: 200 mg

200 mg-----10 ml

$$600 \text{ mg}-----X = \frac{600 \text{ mg} \times 10 \text{ ml}}{200 \text{ mg}}$$

X: 30 ml



Cálculos de medicación

Problema 3:

- Una paciente recibe Acenocumarol 1 mg por día y los comprimidos de esa medicación son de 4 mg. ¿Qué cantidad de comprimido debería administrársele?

Problema 3

$$\begin{array}{l} 4 \text{ mg} \text{-----} 1 \text{ comprimido} \\ 1 \text{ mg} \text{-----} X = \frac{1 \text{ mg} \times 1 \text{ comprimido}}{4 \text{ mg}} \end{array}$$

X: 0,25 = $\frac{1}{4}$ comprimido





Cálculos de medicación

Problema 4:

- Un paciente debe recibir 15 ml de Kaón (Gluconato de Potasio) cada 8 hs. Esta medicación se presenta en frasco con una concentración de 312 mg/ml.
- a) ¿Cuántos mg de Kaón recibe en cada dosis?
- b) ¿Cuántos mg de Kaón recibe en total en un día?



Problema 4

1 ml-----312 mg

$$15 \text{ ml}-----X = \frac{15 \text{ ml} \times 312 \text{ mg}}{1 \text{ ml}}$$

X: 4.680 mg en cada dosis

1 dosis-----4.680 mg

$$3 \text{ dosis}-----X = \frac{3 \text{ dosis} \times 4.680 \text{ mg}}{1 \text{ dosis}}$$

X: 14.040 mg en todo el día



Cálculos de medicación

Problema 5:

- El médico le indica a un paciente Ranitidina 70 mg (VO). El frasco del fármaco tiene la siguiente presentación: 20 ml = 150 mg de Ranitidina. ¿Cuántos ml de ese frasco tiene que administrar para cumplir con la indicación médica?



Problema 5

$$\begin{array}{l} 150 \text{ mg} \text{-----} 20 \text{ ml} \\ 70 \text{ mg} \text{-----} X = \frac{70 \text{ mg} \times 20 \text{ ml}}{150 \text{ mg}} \end{array}$$

X: 9,33 ml



Cálculos de medicación

Problema 6:

- Se le indica a un paciente 300 mg de Cefalexina VO y la presentación del frasco informa que contiene 250 mg por cada 5 cc de esa suspensión.
- ¿Cuántos cc debe administrar para cumplir con dicha indicación?

Problema 6

$$\begin{array}{l} 250 \text{ mg} \text{-----} 5 \text{ cc} \\ 300 \text{ mg} \text{-----} X = \frac{300 \text{ mg} \times 5 \text{ cc}}{250 \text{ mg}} \end{array}$$

X: 6 cc



Cálculos de medicación

Problema 7:

- Ud. recibe una prescripción para un paciente de Penicilina 3.000.000 UI (VO) y la presentación del frasco expresa lo siguiente: 20 ml = 6.000.000 UI. ¿Qué volumen de ese antibiótico debe administrar?

Problema 7

6.000.000 UI----- 20 ml

3.000.000 UI----- $X = \frac{3.000.000 \text{ UI} \times 20 \text{ ml}}{6.000.000 \text{ UI}}$

X: 10 ml



Cálculos de medicación

Problema 8:

- La concentración de la Heparina sódica es de 5.000 UI/ml. Le indican prepara una solución de 250 ml de Dx 5% a la cual debe agregar 74.000 UI de Heparina. ¿Cuántos ml de Heparina debe agregar a dicha solución?

Problema 8

5.000 UI----- 1 ml

74.000 UI----- X = $\frac{74.000 \text{ UI} \times 1 \text{ ml}}{5.000 \text{ UI}}$

X: 14,8 ml



Cálculos de medicación

Problema 9:

- Un paciente pediátrico tiene asignado un PHP al cuál hay que añadirle 6 mEq/l de Cl K (cloruro de potasio). La presentación del mismo es en ampollas conteniendo 15 mEq/l en 5 ml. ¿Cuántos ml de Cl K debe añadir al frasco de PHP?

Problema 9

$$\begin{array}{r} 15 \text{ mEq/l Cl K} \text{-----} 5 \text{ ml} \\ 6 \text{ mEq/l Cl K} \text{-----} X = \frac{6 \text{ mEq/l Cl K} \times 5 \text{ ml}}{15 \text{ mEq/l Cl K}} \end{array}$$

X: 2 ml



Cálculos de medicación

Problema 10:

Una paciente recibe insulina NPH (SC) 11 UI a las 8 hs y 23 UI a las 23 hs.

- a) ¿Cuántas UI de insulina recibe por día?
- b) ¿Cuántas UI de insulina NPH recibe al cabo de 5 días?



Problema 9

a) $11 \text{ UI} + 23 \text{ UI} = 34 \text{ UI}$

X: 34 UI en un día

b)

1 día-----34 UI

5 días-----X = $\frac{5 \text{ días} \times 34 \text{ UI}}{1 \text{ día}}$

X: 170 UI en 5 días

Cálculos de medicación

Porcentaje masa/volumen (%)

- ¿Qué significa cuando le coloco a un paciente un frasco de Dx 5%?
- ¿Qué se le estaría administrando?



Cálculos de medicación

Porcentaje masa/volumen (%)

- Porcentaje masa/volumen implica una determinada cantidad de gramos por dl (100 ml)
- En el caso de la Dx 5%, significa que esa solución contiene 5 gramos de Dx por cada 100 ml de solución
- Y con el frasco entero de Dx 5%, que como todo PHP contiene 500 ml, ¿que cantidad total de Dx se estaría administrando?





Cálculos de medicación

Problema 11:

Su paciente tiene indicado recibir 130 mg de Morfina al 3% (VO). ¿Cuántos ml de esa medicación debería recibir?



Problema 11

$$3 \text{ g} = 3.000 \text{ mg}/100 \text{ ml}$$

$$3.000 \text{ mg} \text{-----} 100 \text{ ml}$$

$$130 \text{ mg} \text{-----} X = \frac{130 \text{ mg} \times 100 \text{ ml}}{3.000 \text{ mg}}$$

$$3.000 \text{ mg}$$

X: 4,3 ml



Cálculos de medicación

Problema 12:

Ud. debe administrar 7,5 cc de Paracetamol 10%
cada 12 horas.

- a) ¿Cuántos mg de ese fármaco recibe en cada dosis?
- b) ¿Cuántos mg de Paracetamol recibe al cabo de 72
hs?



Problema 12

10 g = 10.000 mg/100 ml

a)
$$\begin{array}{l} 100 \text{ cc} \text{-----} 10.000 \text{ mg} \\ 7,5 \text{ cc} \text{-----} X = \frac{7,5 \text{ cc} \times 10.000 \text{ mg}}{100 \text{ cc}} \end{array}$$

X: 750 mg en cada dosis

b)
$$\begin{array}{l} 12 \text{ horas} \text{-----} 750 \text{ mg} \\ 72 \text{ horas} \text{-----} X = \frac{72 \text{ horas} \times 750 \text{ mg}}{12 \text{ horas}} \end{array}$$

X: 4.500 mg en 72 horas



Cálculos de medicación

Problema 13:

Ud. debe preparar una solución de Dx5% de 100 ml para administrarsela a su paciente, pero solo cuenta con frascos de Dx10% de 500 ml y con frascos de agua destilada también de 500 ml.

a) ¿Cómo debería proceder para administrar los 100 ml de Dx5% indicado?



Problema 13

Dx10% = 10 g Dx-----100 ml de solución

a) 10 g Dx-----100 ml

5 g Dx----- X = $\frac{5 \text{ g Dx} \times 100 \text{ ml}}{10 \text{ g Dx}}$

10 g Dx

X: En 50 ml de solución tengo 5 g Dx

Para administrar 100 ml de Dx 5%, se tendría que añadir 50 ml de agua destilada a los 50 ml de Dx 5%



Cálculos de medicación

Problema 14:

Un paciente, cuyo peso es de 84,200 kg, debe recibir, el fármaco “T” a lo largo de 21 días. Sabiendo que dicho medicamento se administra a razón de 10 mg/kg/día y fraccionado cada 8 horas y teniendo en cuenta que la presentación del frasco es de 120 ml al 9%, responda:

- a) ¿Cuántos mg de este fármaco recibe en un día?
- b) ¿Cuántos mg del medicamento recibe en cada dosis?
- c) ¿Cuántos ml de esta droga recibe al día?
- d) ¿Cuántos frasco del fármaco “T” se necesitarán para cubrir todo el tratamiento?



Problema 14

a)

$$\begin{array}{l} 1\text{kg} \text{ -----} 10 \text{ mg} \\ 84,200 \text{ kg} \text{ -----} X = \frac{84,200 \text{ kg} \times 10 \text{ mg}}{1 \text{ kg}} \end{array}$$

X: Recibe 842 mg del fármaco "T" en todo el día

b) $842 \text{ mg (todo el día)} \div 3 = 280,66 \text{ mg}$

En cada una de las tres dosis recibe 280,66 mg

Problema 14

c) $9\text{g} = 9000\text{ mg}$

$$\begin{array}{r} 9000\text{ mg} \text{ -----} 100\text{ ml} \\ 842\text{ mg} \text{ -----} X = \frac{842\text{ mg} \times 100\text{ ml}}{9000\text{ mg}} \end{array}$$

X: Recibe 9,35 ml del fármaco "T" en todo el día

$$\begin{array}{r} \text{d) } 1\text{ día} \text{ -----} 9,35\text{ ml} \\ 21\text{ días} \text{ -----} X = \frac{21\text{ días} \times 9,35\text{ ml}}{1\text{ día}} \end{array}$$

X: Para cubrir todo el tratamiento se necesitan 196,35 ml del fármaco "T". Como el frasco trae 120 ml, se necesitarán 2 frascos.

Cálculos de medicación

Heparina



- Es un fármaco anticoagulante
- La heparina sódica es el tipo más utilizado en la práctica cotidiana
- Su concentración es de 5.000 UI/ml
- Su presentación es frasco ampolla conteniendo 5 ml (también vienen de 10 ml)
- Su administración es por vía SC
- Para calcular la cantidad de fármaco a administrar debe tenerse en cuenta la indicación médica y la concentración de la heparina y hacer uso de la regla de 3 simple
- También puede utilizarse una fórmula que, básicamente, resume la regla de 3 simple:

$$\frac{\text{Dosis x jeringa}}{\text{Concentración}} =$$





Cálculos de medicación

Problema 15:

El médico indica administrar a su paciente 6.000 UI de heparina sódica SC cada 12 horas:

- a) ¿Cuántos ml de heparina debe administrar en cada dosis?
- b) ¿Cuántos UI de heparina administra al cabo de 3 días?
- c) ¿Cuántos ml de heparina administra al cabo de 7 días?

Problema 15

a) 5000 UI -----1 ml
6000 UI-----X = $\frac{6000 \text{ UI} \times 1 \text{ ml}}{5000 \text{ UI}}$

X: Recibe 1,2 ml de heparina en cada dosis

b) 1 día-----12000 UI
3 días-----X = $\frac{3 \text{ días} \times 12000 \text{ UI}}{1 \text{ día}}$

X: En 3 días recibe 36000 UI de heparina.

Problema 15

c) 1 día -----2,4 ml
7 días-----X = $\frac{7 \text{ días} \times 2,4 \text{ ml}}{1 \text{ día}}$

X: Recibe 16,8 ml de heparina a lo largo de 7 días.



Cálculos de medicación



Insulina

- Fármaco (hormona) que produce la disminución de los valores de glucemia (hipoglucemiante)
- Tratamiento de la hiperglucemia (principalmente diabéticos)
- Su concentración es de 100 UI/ml
- Su presentación es frasco ampolla, por lo general de 10 ml
- Su administración es por vía SC y, en algunos casos, por vía EV (solo cristalina o corriente)
- Las más utilizadas son la corriente o cristalina (de acción rápida) y la NPH (de acción más lenta, de aspecto turbio o lechoso)
- La insulina corriente o cristalina se usa como “corrección” (disminuir la hiperglucemia a valores normales luego de un control de glucemia) y la NPH para mantener la glucemia estable dentro de los valores basales durante el día
- Valores normales de glucemia: 70-120 mg/dl
- Para calcular el volume a administrar se puede usar la regla de 3 simple o también formula usada en la heparina:

$$\frac{\text{Dosis x jeringa} =}{\text{Concentración}}$$



Cálculos de medicación

Problema 16:

Luego de controlar la glucemia de la Sra. R.C., cuyo valor es de 288 mg/dl. Ud. verifica la tabla de correcciones de esa paciente, que es la siguiente:

Entre 121mg/dl-149 mg/dl administrar 2 UI de insulina corriente SC

Entre 150 mg/dl-199 mg/dl administrar 4 UI de insulina corriente SC

Entre 200 mg/dl-249 mg/dl administrar 6 UI de insulina corriente SC

Entre 250 mg/dl-299 mg/dl administrar 8 UI de insulina corriente SC

Si 300 mg/dl ó más administrar 10 UI de insulina corriente SC y avisar a médico

a)¿Cuántas UI de insulina debe administrar, según la tabla de corrección?

b)¿A cuántos ml equivale esa dosis?



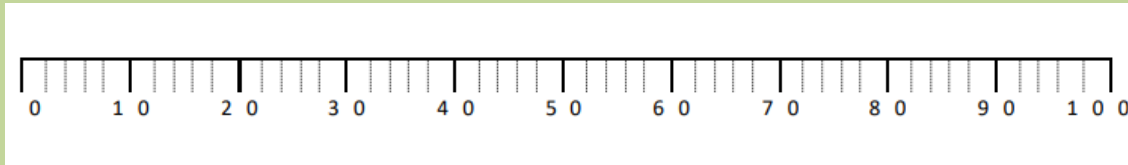
Problema 15

a) Según la tabla de corrección, debe recibir 8 UI de insulina corriente SC.

b) 100 UI -----1 ml

$$8 \text{ UI} \text{-----} X = \frac{8 \text{ UI} \times 1 \text{ ml}}{100 \text{ UI}}$$

X: Recibe 0,08 ml de heparina (8 centésimas de ml)





Cálculos de medicación

**MUCHAS GRACIAS POR SU
ATENCIÓN!!**