Calcolare le dosi dei farmaci

Nicol Maria Platone
Giulia Tonini

Le proporzioni

È frequente, soprattutto in ambito pediatrico, che si debbano fare delle proporzioni per calcolare le dosi di farmaco, poiché non si ha a disposizione un dosaggio adeguato

Normalmente conosciamo 3 valori:
- gli ml totali della fiala o del flacone;
- i mg o i mg/ml;
- il dosaggio che dobbiamo somministrare da indicazione medica.

Ad esempio dobbiamo somministrare 250 mg di aspirina ad un paziente e abbiamo a disposizione un flacone da 500 mg e 5 ml di acqua per preparazioni iniettabili.

MASSA CARRARA
ORDINE PROFESSIONI INFERMIERISTICHE

• **500** mg : **5** ml = **250** mg : x ml

•(dose totale del flacone in mg) : (solvente in ml) = (dose da somministrare in mg) : (valore in ml che dobbiamo trovare) moltiplichiamo i valori noti centrali e il risultato lo dividiamo per il terzo valore che abbiamo.

• 5 ml **X** 250 mg **:** 500 mg = 2,5 ml di soluzione da somministrare

Andate sempre ad individuare i tre DATI CHE AVETE

Una fiala di penicillina con una concentrazione di **1.200.000 UI** diluiti in **4 ml**.

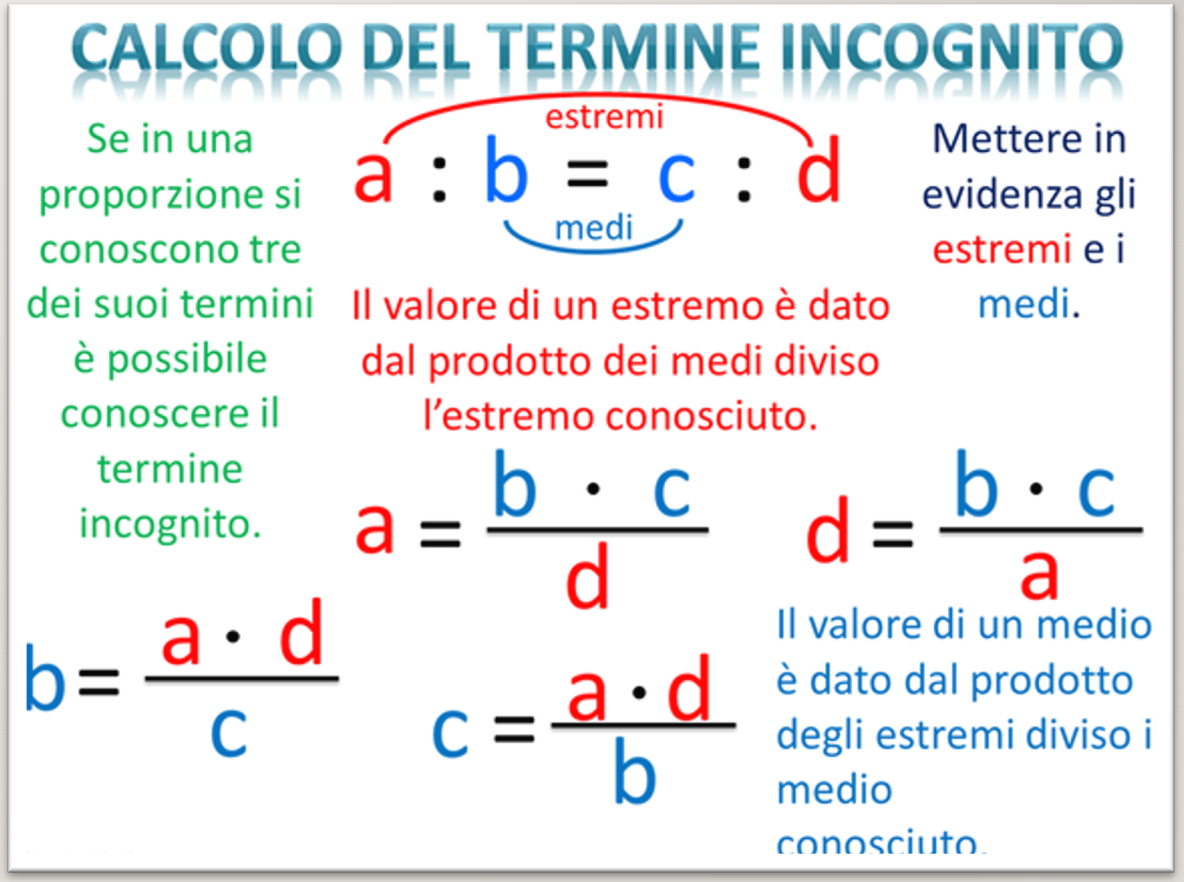
Dobbiamo somministrare **900.000 UI**.

Calcoleremo:

• **1.200.000** UI : **4** ml = **900.000** UI: x

• 4 ml **X** 900.000 **:** 1.200.000 = 3 ml

Questo significa che dovremo somministrare 3 ml.



MASSA CARRARA
ORDINE PROFESSIONI INFERMIERISTICHE

Cosa significa che un flacone di soluzione fisiologica da 500 ml è al 0,9%?

- Significa che contiene 0,9 grammi di NaCl in ogni 100 millilitri di acqua

---

Cosa significa che un flacone di glucosio da 250 millilitri è al 5%?

- Significa che contiene:
  5 grammi di glucosio in 100 millilitri;
  12,5 grammi di glucosio in 250 millilitri.

Quindi un flacone di glucosio al 5% da 250 ml contiene 12,5 grammi di glucosio.

La concentrazione degli elettroliti (KCl = potassio cloruro; NaCl = sodio cloruro; Cacl = calcio cloruro, ecc) viene indicata in mEq (milli equivalenti).
Ad esempio: 1 fiala da 10 ml di KCl ha una concentrazione di 2 mEq/ml (milliequivalenti per ml); questo significa che una fiala da 10 ml conterrà 20 mEq/10 ml.

MASSA CARRARA
ORDINE PROFESSIONI INFERMIERISTICHE

Calcolare la velocità di infusione in gocce

La velocità di un'infusione può esprimersi in gocce/minuto.
Per calcolarla, occorre ricordarsi che:

- **Per le soluzioni standard**: macrogocciolatore = 20 gtt/ml;
- **Per il sangue** : 15 gtt/ml;
- **Con deflussore pediatrico** : microgocciolatore = 60 gtt/ml.

- Il rapporto gocce e tempo di somministrazione di un'infusione è quindi uguale a:

- Volume in ml **X** **gtt/min** **:** il tempo di passaggio in minuti per le soluzioni standard;

Es. devo infondere 500 ml di sangue in 3 h

500ml **X** 15 gtt/min **:** 180 min= 41.6 gtt

Per fare la prova 41.6 **X** 180min = **:**15 gtt/min = 499.2ml

Se il medico prescrive di somministrare 500 ml di soluzione fisiologica in 8 ore, sarà sufficiente dividere il volume totale/ le ore:

- ml/h = ml totali/h
- 500 ml/ 8 h= 62,5 ml/h

MASSA CARRARA
ORDINE PROFESSIONI INFERMIERISTICHE

Per calcolare le gocce al minuto

formula:

gtt/min = volume totale (in ml) **X** gocce (gtt/ml) **:** tempo totale di infusione (in minuti).

Dobbiamo somministrare 500 ml di soluzione fisiologica in 120 minuti con un macrogocciolatore (20 gtt/ml).

Calcolare quante gocce vengono somministrate in 1 minuto

500 ml **X** 20 gtt = 10.000 gtt (così calcolo la quantità di gocce in 500 ml)

10.000 gtt **:** 120 min = 83,33 gtt/min

Volume totale in ml **X** gtt **:** tempo totale di infusione in minuti = gtt/min

Ricordatevi di trovare sempre i 3 dati!!!

MASSA CARRARA
ORDINE
PROFESSIONI
INFERMIERISTICHE

ARE
YOU
READY?

GO

1. Prescrizione: 45 ml/h di soluzione glucosata al 5% da somministrare ev in infusione continua. Quante gocce al minuto si devono somministrare avendo a disposizione un deflussore con gocciolatore a 60 gtt/ml?

45 ml X 60 gtt/ml = 2700

2700 : 60 min = 270 : 6 = 45 gtt/min

a. 45 gtt/min

b. 60 gtt/min

c. 100 gtt/min

d. 10 gtt/min

2. Prescrizione: somministrare per via endovenosa 5mcg/kg/min di un farmaco, per una persona che pesa 60 kg. Il farmaco a disposizione è una soluzione di 500 ml che contiene 250 mg di farmaco. Calcolare la velocità ml/h di somministrazione

DATI:

5mcg/kg/min
60 kg di peso
500 ml di soluzione
250 mg di farmaco contenuto nella soluzione

SOLUZIONE

1mcg = 0,001 mg
5 mcg = 0,005 mg

0,005 mg X 60 kg = 0,3 mg

0,3 mg X 60 min = 18 mg

18 mg (dose del paziente/h)
X 500 ml : 250 = **36 ml/h**

a. 0.6 ml/h

b. 6 ml/h

c. 3.6 ml/h

d. 36 ml/h

MASSA CARRARA
ORDINE PROFESSIONI INFERMIERISTICHE

3. A una bambina di 5 anni che pesa 20 kg è stato prescritto paracetamolo 200 mg per os. Disponibile si ha una confezione di sciroppo da 120mg/5ml. Quanti ml sono necessari?

DATI

20 Kg peso paziente
200 mg dose da somministrare
120 mg sono contenuti in 5 ml

SOLUZIONE

APPLICO LA PROPORZIONE

120 mg : 5 ml = 200 mg : X ml

5 X 200 = 1000

1000 : 120 = **8,3 ml**

a. 8,3 ml

b. 10 ml

c. 2,4 ml

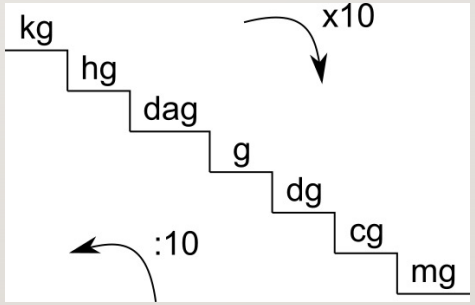
d. 12,5 ml

4. Il medico ha prescritto Cimetidina* 0,4 gr ogni 6 ore. Disponendo di compresse da 400 mg, quante compresse di Cimetidina deve assumere al giorno?

* Farmaco per il bruciore di stomaco

DATI

0,4 gr dose prescritta
Ogni 6 ore



SOLUZIONE

0,4 **X** 10 dg **X**10 cg **X**10 mg = **400 mg**

24 h **:** 6 ore = 4 compresse al giorno

a. 4 compresse

b. 6 compresse

c. 1 compressa

d. 2 compresse

MASSA CARRARA
ORDINE PROFESSIONI INFERMIERISTICHE

5. Si deve preparare la seguente terapia: 15.000 U di eparina in 500 ml di fisiologica. Quanta eparina deve essere prelevata avendo a disposizione fiale di eparina da 5 ml contenenti 25.000 U di farmaco?

DATI

15.000 U da somministrare
500 ml volume del diluente
25.000 U in 5 ml

SOLUZIONE

Applico la proporzione

a. 3 ml

b. 5 ml

c. 0,3 ml

d. 0,5 ml

25.000 U : 5 ml = 15.000 : X ml

15.000 X 5 = 75.000 75.000 : 25.000 **= 3 ml**

6. Per preparare una soluzione disinfettante si devono sciogliere due bustine di Cloramina in 1 litro di acqua tiepida. Quante bustine si devono sciogliere per preparare 4,5 litri?

DATI

2 bustine in 1 lt

RISOLUZIONE

1 lt = 2 bustine
1 lt = 2 bustine
1 lt = 2 bustine
1 lt = 2 bustine
0.5 = 1 bustina

9 bustine

a. 5 bustine

b. 6 bustine

c. 9 bustine

d. 11 bustine

MASSA CARRARA
ORDINE PROFESSIONI INFERMIERISTICHE

7. Quanti grammi di disinfettante sono contenuti in 250 ml di una soluzione al 5%?

DATI

250 ml di soluzione
5 gr di disinfettante in
100 ml

SOLUZIONE

5 gr in 100 ml
5 gr in 100 ml
2,5 gr in 50 ml

oppure

5 gr : 100 ml = X gr : 250 ml
5 x 250 = 1250
1250 : 100 = 12,5 gr

a. 12,5 gr

b. 2,5 gr

c. 28 gr

d. 5 gr

8. Calcolare la concentrazione in percentuale di una soluzione che contiene 2 grammi di disinfettante in 800 ml di soluzione

DATI

2 gr di disinfettante in
800 ml

SOLUZIONE

Applico la proporzione

a. 0.40%

b. 0.25%

c. 0.80%

d. 80%

2 gr : 800 ml = X gr : 100 ml (percentuale)

2 X 100 = 200

~~200~~ : ~~800~~ = **0,25 %**

MASSA CARRARA
ORDINE PROFESSIONI INFERMIERISTICHE

9. E' stata prescritta Amoxicillina 100 mg da somministrare per OS 3 volte al giorno. La confezione disponibile contiene 80 ml di sospensione orale (250mg/5ml). Quanti ml si somministrano ogni volta?

DATI

100 mg di amoxicillina

a. 8 ml

b. 25 ml

c. 2 ml

d. 2.5 ml

SOLUZIONE

Applico la proporzione
Ho tre numeri disponibili!

250 mg : 5 ml = 100 mg : X ml

100 X 5 = 500 500 : 250 **= 2 ml**

11. Si deve preparare una soluzione di Ipoclorito di sodio al 5%. Quanti ml di ipoclorito occorrono per preparare 500 ml di soluzione?

DATI

500 ml di soluzione da preparare
5% concentrazione (5 gr in 100 ml)

a. 2,5 ml

b. 0,25 ml

c. 5 ml

d. 25 ml

SOLUZIONE

Applico la proporzione
Ho tre numeri disponibili!

5 gr : 100 ml = X gr : 500 ml

500 X 5 = 2500

2500 :100 **= 25 ml**

MASSA CARRARA
ORDINE PROFESSIONI INFERMIERISTICHE

12. Tre fiale di Dopamina da 200 mg sono state aggiunte a 500 ml di fisiologica. Quale concentrazione % abbiamo ottenuto?

DATI

200 mg X 3 fiale = 600 mg

500 ml di diluente

SOLUZIONE

APPLICO LA PROPORZIONE perché ho tre elementi

a. 1,20 %

b. 0,12%

c. 12%

d. 0,50%

Metodo 1

0,6 **gr** : 500 ml = X gr : 100 ml

100 X 0,6 =60

60 : 500 = 0,12 %

Metodo 2

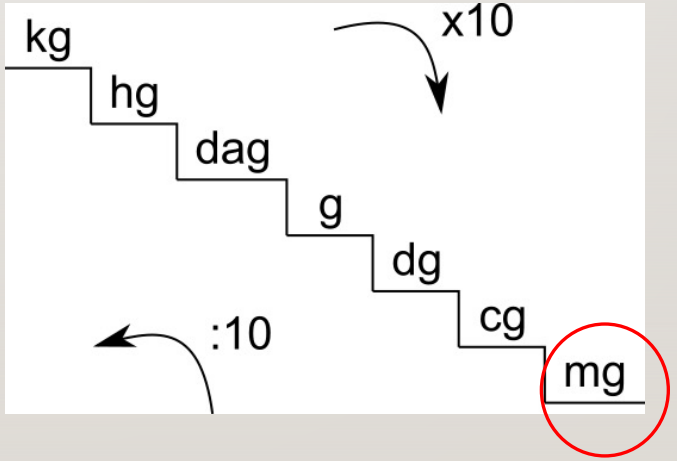
600 mg : 500 ml = X mg : 100 ml

100 X 600 = 60.000

60.000 : 500

600 : 5= 120

Attenzione perchè 120 sono intesi in mg



120 :10 =12 cg
12 :10 = 1.2 dg
1.2 :10 = 0,12 g

MASSA CARRARA
ORDINE PROFESSIONI INFERMIERISTICHE

Prescrizione : devo somministrare ad un neonato 10 mcg di Lanoxin.
Ho a disposizione sciroppo che contiene 0,05 mg/ml. Quanti ml devo prelevare ?

DATI

10 mcg dose da somministrare
0.05 mg/ml forma farmaceutica

Proviamo insieme ….

SOLUZIONE

Microgrammo

Un microgrammo mcg (simbolo µg) è la milionesima parte del grammo (cioè un millesimo di milligrammo)

1 µg = 0,001 mg

0.05 mg/ml x 1000 mcg/ml = 50 mcg / ml

10 mcg : 50 mcg = **0,2 ml**

50 mcg : 1 ml = 10 mcg : X ml

10 X 1 = 10

10 : 50 = **0.2 ml**

MASSA CARRARA
ORDINE PROFESSIONI INFERMIERISTICHE

Grazie

Ordine Provinciale Professioni Infermieristiche

Massa Carrara

Infermieri e Infermieri Pediatrici – Professionalità, Umanità e Formazione