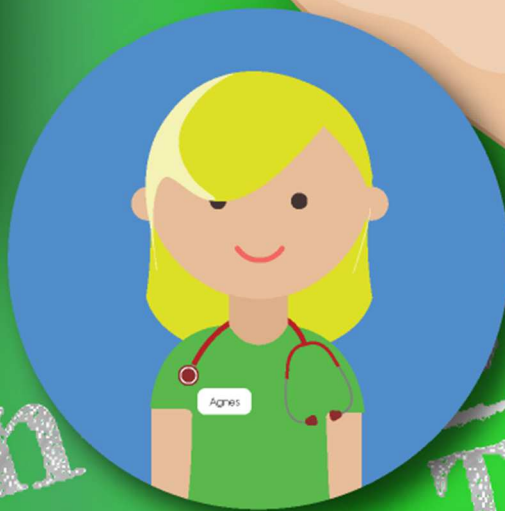
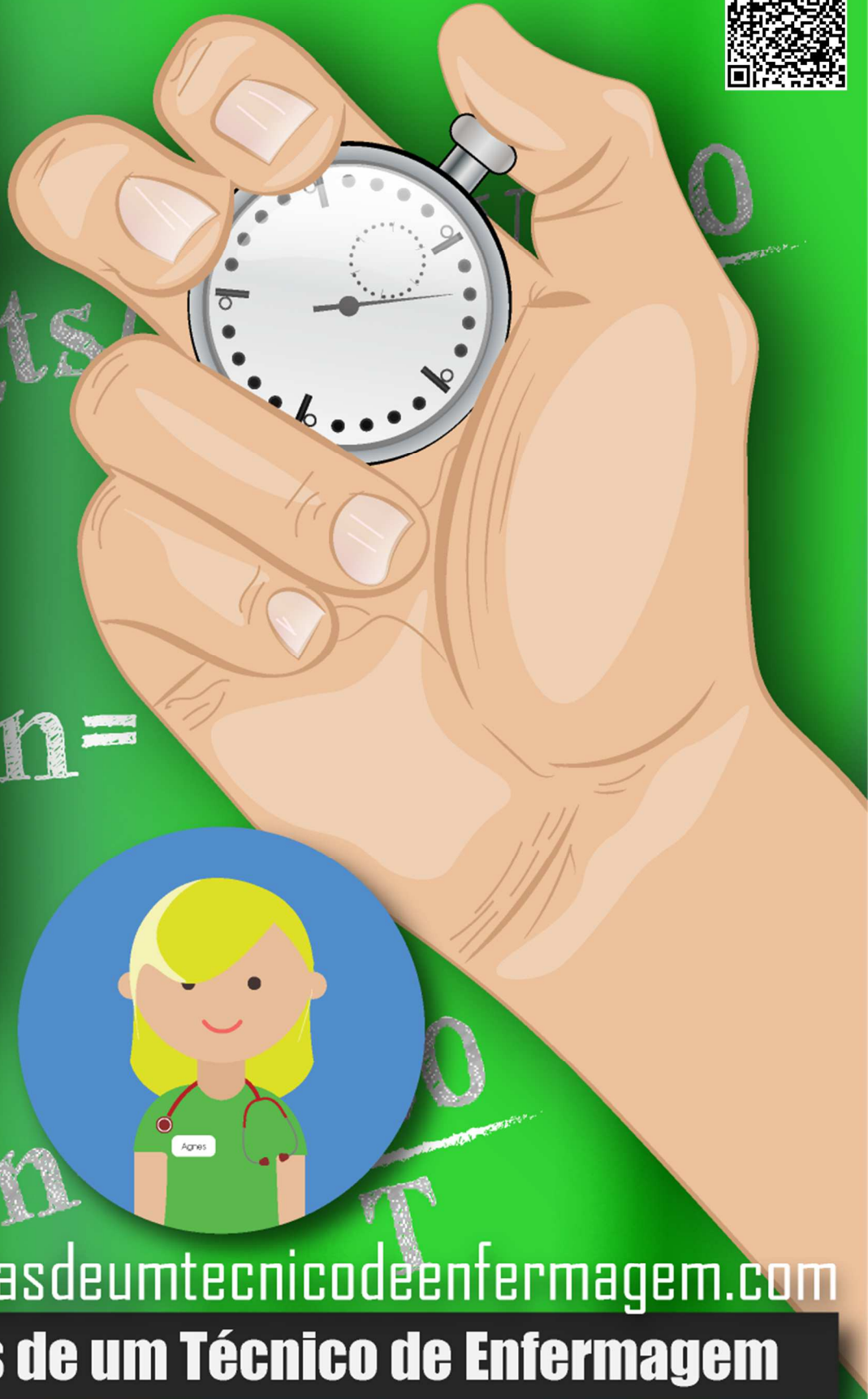


CÁLCULO DE GOTEIO



www.experienciasdeumtecnicodeenfermagem.com

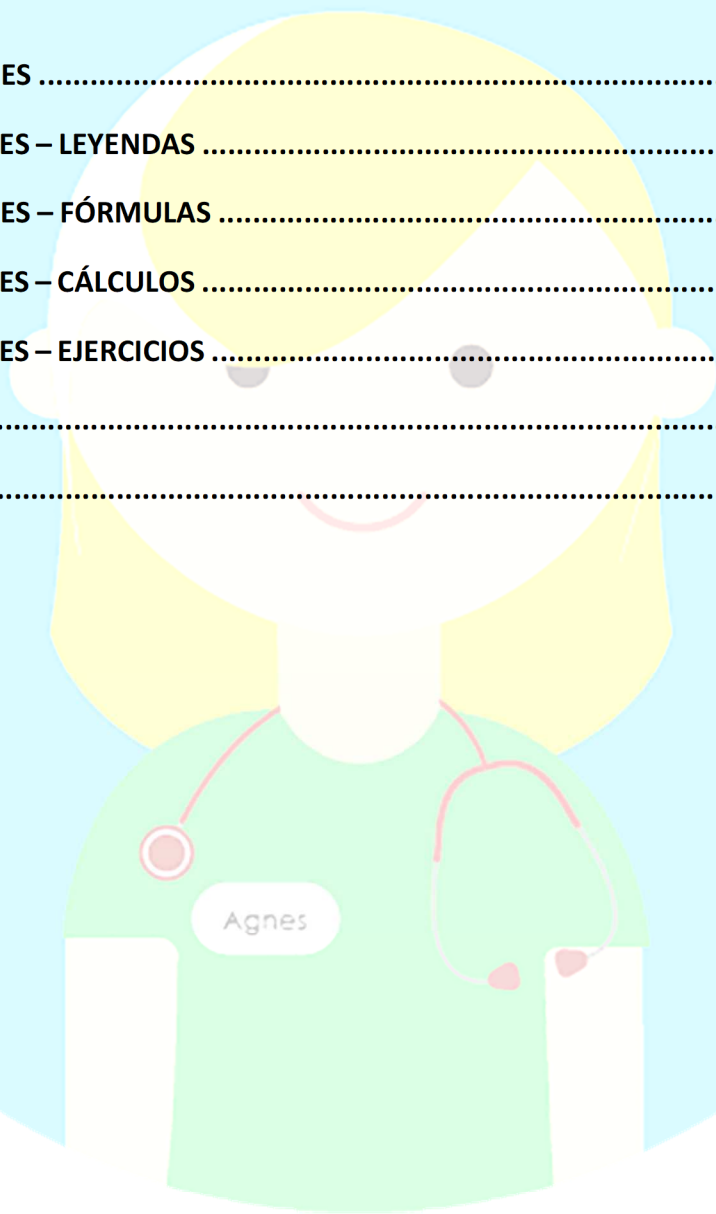
Experiências de um Técnico de Enfermagem



ÍNDICE

CÁLCULO DE GOTEO

GOTEIO DE SOLUCIONES	3
GOTEIO DE SOLUCIONES – LEYENDAS	4
GOTEIO DE SOLUCIONES – FÓRMULAS	5
GOTEIO DE SOLUCIONES – CÁLCULOS	7
GOTEIO DE SOLUCIONES – EJERCICIOS	11
TABLAS	14
REFERENCIAS	15





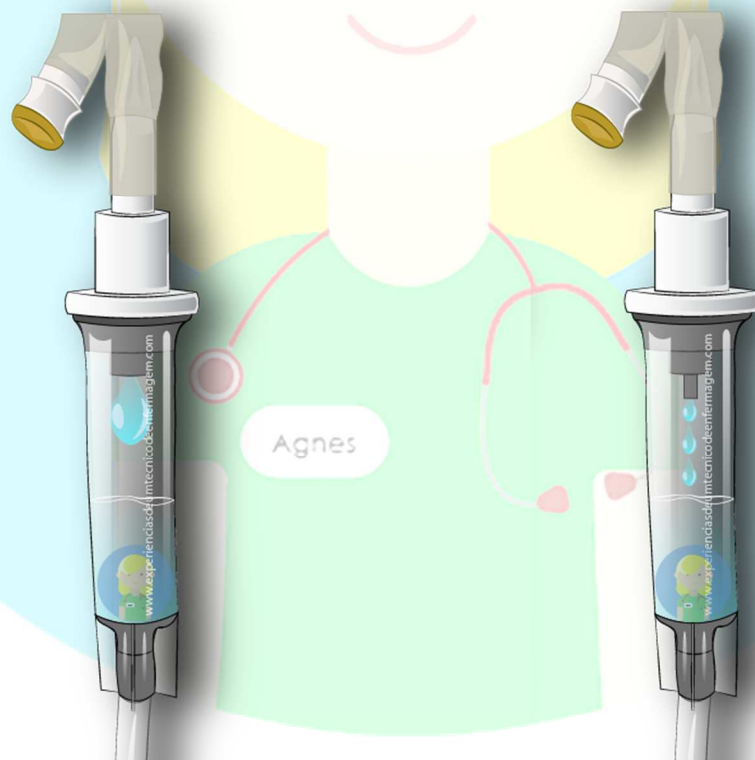
GOTEO DE SOLUCIONES

La relación del cálculo de goteo con los equipos Macrogota y Microgota, están directamente ligadas entre sí.

Al calcular el ritmo del suero a ser infundido en un determinado período de tiempo, se utilizan dos tipos de equipos distintos, siendo los más conocidos **Macrogotas** y **Microgotas**.

En general, el equipo de **Macrogotas** es muy utilizado para soluciones de electrolitos, antibioticoterapia, sueroterapia, reposiciones electrolíticas, cristaloides y coloides, en general pacientes adultos, por lo que existe la fórmula precisa para la infusión en macrogotas, en cuestión de horas o minutos, por ser un equipo gravitatorio y no obtiene de un medio práctico para el conteo del goteo, además del medio de conteo de las gotas en un período de 1 minuto por el reloj (por eso, la fórmula termina en macrogota/min ou microgota/min).

El equipo de **Microgotas** también se utiliza para las soluciones citadas, recordando que, es específicamente utilizado en pacientes neonatales, pediátricos, y pacientes que utilizan medicamentos quimioterápicos, que precisan de precisión de infusión de pequeños volúmenes controlados.



**EQUIPO
MACROGOTAS**

**EQUIPO
MICROGOTAS**



GOTEO DE SOLUCIONES

Todavía una materia en la que muchas personas tienen dificultad para lidiar, es una de las cosas que más se equivocan a la hora de realizar una prueba en algún hospital o concurso. Las facilidades de hoy en día, hace que seamos "perezosos" a la hora de pensar, ya que encontramos casi todo listo delante de nosotros. Pero es fundamental saber cómo calcular. Es importante recordar que la mayor parte de los lugares, está prohibido el uso de la calculadora, y es de extrema importancia que sepa hacer lo básico de los cálculos de matemáticas. Hoy en día hay bombas de infusión que realizan fácilmente estas tareas. Pero vale recordar que todos estos aparatos trabajan en **ml/h** con valores llenos, o sea, es un poco diferente de los resultados de estos cálculos, pues resultan en **ml** en lugar de número de gotas. Antes de comenzar, es de fundamental importancia saber algunos conceptos.

*São eles:

1 gota equivale a ➡ 3 microgotas

1 ml equivale a ➡ 20 gotas e ➡ 60 microgotas

1 hora equivale a ➡ 60 minutos

GOTEO DE SOLUCIONES - LEYENDAS

(gts) equivale a ➡ Gotas (Macrogotas)

(mgts) equivale a ➡ Microgotas

(V) equivale a ➡ Volumen a ser infundido

(T) equivale a ➡ Tiempo total de infusión

*Recordando que:

- El volumen **(V)** que se infunde se da en mililitro **(ml)**;
- Tiempo **(T)** que se lleva para que la solución "corra"; puede ser en horas **(h)** y minutos **(min.)**;
-



GOTEO DE SOLUCIOES - FÓRMULAS

Estas fórmulas sólo se pueden utilizar para **T** (tiempo) en "hora entera", es decir, **1h, 2h, 3h, 10h**, etc...

FÓRMULA MACROGOTAS

$$\text{gts/min} = \frac{V}{T \times 3}$$

V = volumen a ser infundido
Donde: **T** = tiempo en "horas"
3 = constante

FÓRMULA MICROGOTAS

$$\text{mgts/min} = \frac{V}{T}$$

V = volumen a ser infundido
Donde: **T** = tiempo en "horas"
3 = constante



GOTEO DE SOLUCIONES - FÓRMULAS

Ya estas fórmulas sólo podrán ser utilizadas, cuando **T** (tiempo) sea en "**minutos**", es decir, **90 min.**, **30 min.**, **180 min.**, etc.

FÓRMULA MACROGOTAS

$$\text{gts/min} = \frac{V \times 20}{T}$$

V = volumen a ser infundido
Donde: **T** = tiempo en "minutos"
20 = constante

FÓRMULA MICROGOTAS

$$\text{mgts/min} = \frac{V \times 60}{T}$$

V = volumen a ser infundido
Donde: **T** = tiempo en "minutos"
60 = constante



GOTEO DE SOLUCIONES - CÁLCULOS

1º EJEMPLO

¿Cuál es la cantidad de gotas a correr en 1 minuto, a fin de administrar **1 litro** de suero glucosado (SG) al 5%, en 6 horas?

Antes de comenzar, identificamos la información proporcionada en el enunciado.

$V = 1l \rightarrow 1000 \text{ ml}$
 $T = 6 \text{ horas}$
 $\text{gts/min.} = ?$

**¡NO OLVIDE!
3 ES UNA CONSTANTE.**

Es importante recordar que el volumen a utilizar en el cálculo se dará en ml (mililitros).

Con el tiempo (T) proporcionado en horas enteras (**6 horas**), utilizamos la fórmula:

$$\text{gts/min.} = \frac{V}{T \times 3}$$

$$\text{gts/min.} = \frac{1000}{6 \times 3}$$

$$\text{gts/min.} = \frac{1000}{18}$$

Se sustituyen los valores en la fórmula.

En primer lugar, se resuelve la multiplicación.

$$\text{gts/min.} = 55,5 \rightarrow \boxed{55 \text{ gts/min.}}$$

Respuesta: La cantidad de gotas / macrogotas será de **55 gts/min.**

- **Recordar:**

Con el decimal después de la coma (**55,5**) menor o igual a "5", el entero será la respuesta.



GOTEO DE SOLUCIONES - CÁLCULOS

2º EJEMPLO

¿Cuál es la cantidad de microgotas que corren en 1 minuto, para administrar 300 ml de suero fisiológico (SF) al 0,9% en 4 horas?

Antes de comenzar, identificamos la información proporcionada en el enunciado.

V = 300 ml
T = 4 horas
gts/min. = ?

Con el tiempo (T) proporcionado en horas enteras (4 horas), utilizamos la fórmula:

$$\text{mgts/min.} = \frac{V}{T}$$

$$\text{mgts/min.} = \frac{300}{4}$$

Se sustituyen los valores en la fórmula.

$$\text{mgts/min.} = 75 \text{ mgts/min.}$$

Respuesta: La cantidad de microgotas será de **75 mgts/min.**





GOTEO DE SOLUCIONES - CÁLCULOS

3º EJEMPLO

¿Cuál es la cantidad de gotas, necesaria para infundir 1000 ml de una solución parenteral, durante 480 minutos?

Antes de comenzar, identificamos la información proporcionada en el enunciado.

$V = 1000 \text{ ml}$

$T = 480 \text{ minutos}$

$\text{gts/min.} = ?$

Con el tiempo (**T**) proporcionado en minutos (**480 minutos**), utilizamos la fórmula:

$$\text{gts/min.} = \frac{V \times 20}{T}$$

Se sustituyen los valores en la fórmula.

$$\text{gts/min.} = \frac{1000 \times 20}{480}$$

En primer lugar, se resuelve la multiplicación.

$$\text{gts/min.} = \frac{20000}{480}$$

$$\text{gts/min.} = 41,6 \rightarrow \boxed{42 \text{ gts/min.}}$$

Respuesta: La cantidad de gotas /macrogotas será de **42 gts/min.**

- **Recordar:**

A través de la regla de redondeo, con el decimal después de la coma (**41,6**) mayor que "5", se debe sumar 1 al número entero, obteniéndose **42**.





GOTEO DE SOLUCIONES - CÁLCULOS

4º EJEMPLO

¿Cuál es la cantidad de microgotas, necesaria para infundir 600 ml de una solución parenteral durante 240 minutos?

Antes de comenzar, identificamos la información proporcionada en el enunciado.

$V = 600 \text{ ml}$
 $T = 240 \text{ minutos}$
 $\text{mgts/min.} = ?$

Con el tiempo (**T**) proporcionado en minutos (**240 minutos**), utilizamos la fórmula:

$$\text{mgts/min.} = \frac{V \times 60}{T}$$

Se sustituyen los valores en la fórmula.

$$\text{mgts/min.} = \frac{600 \times 60}{240}$$

En primer lugar, se resuelve la multiplicación.

$$\text{mgts/min.} = \frac{36000}{240}$$

$$\text{mgts/min.} = 150 \rightarrow \boxed{150 \text{ mgts/min.}}$$

Respuesta: La cantidad de microgotas será de **150 mgts/min.**



GOTEO DE SOLUCIONES - EJERCICIOS

1º EJERCICIO

Para administrar 2500 ml de suero glucosado (SG) al 5% en 24 horas, el cálculo en gotas por minuto deberá ser:

- A.) 15 gts/min.
- B.) 27 gts/min.
- C.) 30 gts/min.
- D.) 35 gts/min.
- E.) 50 gts/min.

2º EJERCICIO

Para administrar 500 ml de suero fisiológico (SF) al 0,9% en el período de 8 horas a las 20 horas, se debe planear un goteo, en gotas/min. Igual a:

- A.) 2 gts/min.
- B.) 8 gts/min.
- C.) 14 gts/min.
- D.) 20 gts/min.
- E.) 27 gts/min.





GOTEO DE SOLUCIONES - EJERCICIOS

3º EJERCICIO

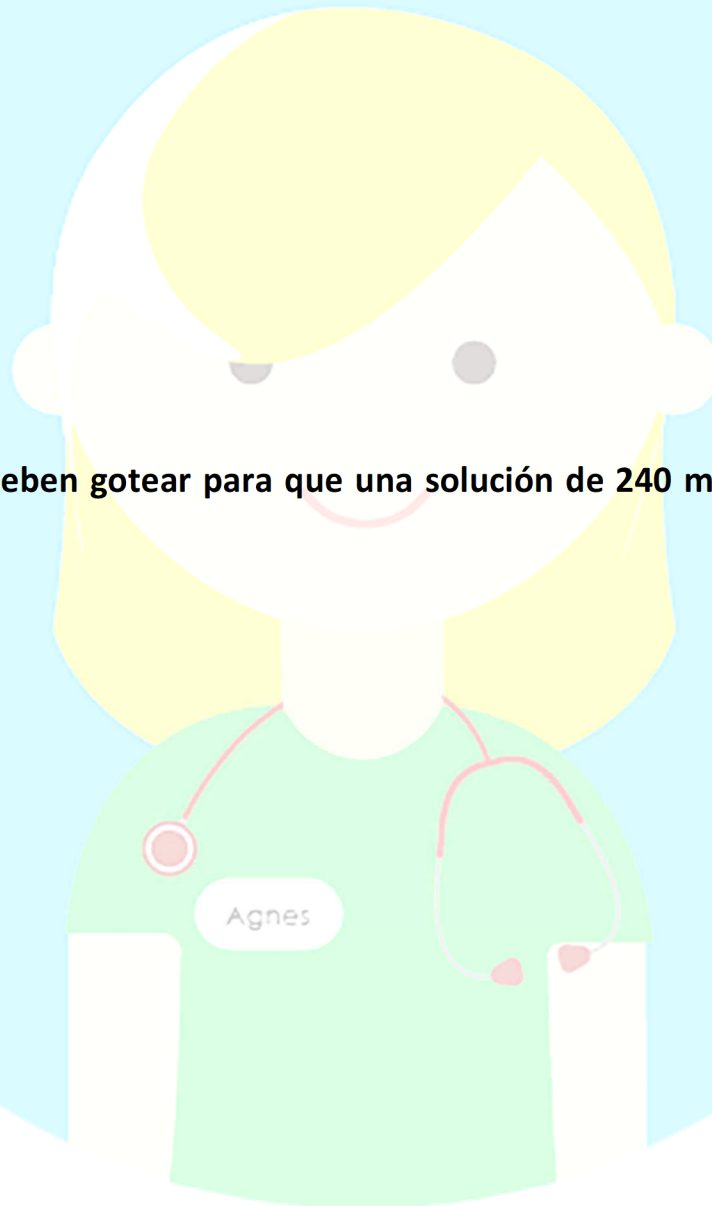
El cálculo en microgotas necesario para infundir 1500 ml de una solución parenteral durante 24 horas es?

- A.) 62 mgts/min.
- B.) 63 mgts/min.
- C.) 52 mgts/min.
- D.) 70 mgts/min.
- E.) 80 mgts/min.

4º EJERCICIO

¿Cuántas microgotas deben gotear para que una solución de 240 ml sea infundida por 720 minutos?

- A.) 10 mgts/min.
- B.) 15 mgts/min.
- C.) 20 mgts/min.
- D.) 25 mgts/min.
- E.) 30 mgts/min





GOTEO DE SOLUCIOES - EJERCICIOS

5º EJERCICIO

El médico prescribió 1500 ml de suero fisiológico (SF) al 0,9%, 500 ml de suero glucosado (SG) al 5% para el cliente, que deberán infundirse en 1200 minutos, el número de gotas que debe fluir por minuto es de:

- A.) 25 gts/min.
- B.) 28 gts/min.
- C.) 31 gts/min.
- D.) 33 gts/min.
- E.) 35 gts/min.

6º EJERCICIO

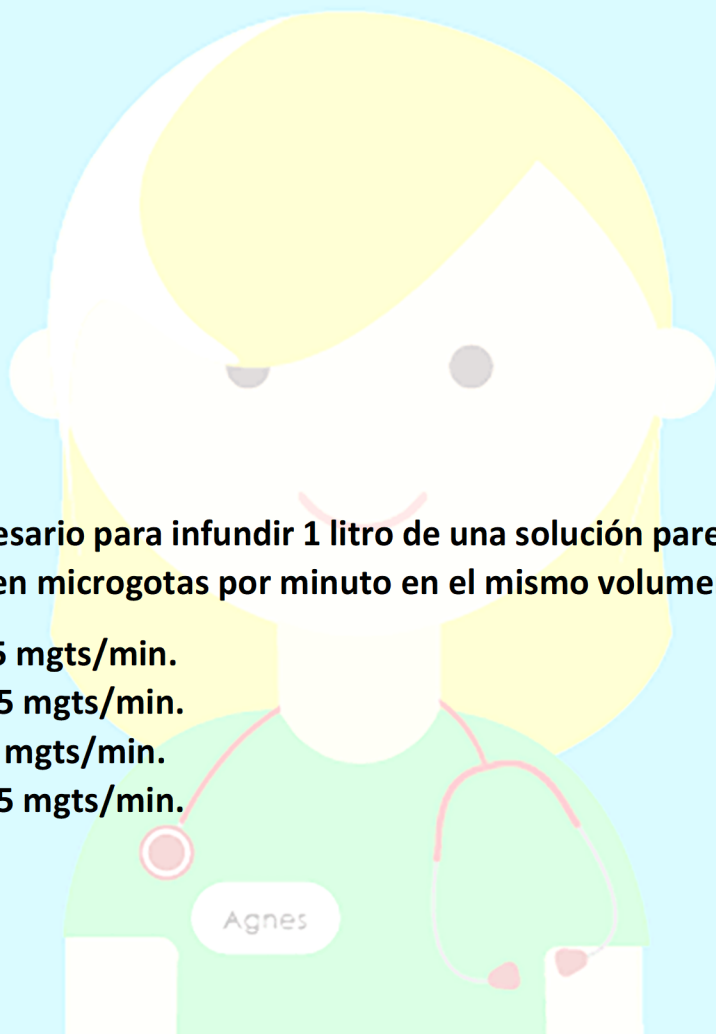
El cálculo en goteo necesario para infundir 1 litro de una solución parenteral durante 8 horas, en gotas por minuto y en microgotas por minuto en el mismo volumen horario, es:

- A.) 21 gts/min. - 105 mgts/min.
- B.) 42 gts/min. - 125 mgts/min.
- C.) 32 gts/min. - 89 mgts/min.
- D.) 40 gts/min. - 155 mgts/min.
- E.) NDA

¿Dudas sobre las respuestas de los ejercicios?

Acceda a nuestro canal YouTube, y vea el vídeo con las resoluciones y sus respuestas de los ejercicios anteriores.

You Tube <https://www.youtube.com/watch?v=DxBKloUs0PA>





GOTEO DE SOLUCIONES - TABLAS



TABLA DE GOTEO - MACROGOTAS

www.experienciasdeumtecnicodeenfermagem.com

Experiências de um Técnico de Enfermagem

Volume / Hora	100 gts/min	200 gts/min	250 gts/min	500 gts/min	1000 gts/min
24 h	1	3	3	7	14
12 h	3	5	7	14	28
10 h	3	7	8	17	33
8 h	4	8	10	21	42
6 h	6	11	14	28	56
4 h	8	17	21	42	83
3 h	11	22	28	56	111
2 h	17	33	42	83	167
1 h	33	67	83	167	333

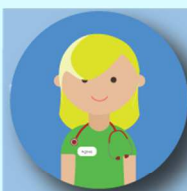


TABLA DE GOTEJAMENTO - MICROGOTAS

www.experienciasdeumtecnicodeenfermagem.com

Experiências de um Técnico de Enfermagem

Volume / Hora	100 mgts/min	200 mgts/min	250 mgts/min	500 mgts/min	1000 mgts/min
24 h	4	8	10	21	42
12 h	8	17	21	42	83
10 h	10	20	25	50	100
8 h	13	25	31	63	125
6 h	17	33	42	83	167
4 h	25	50	63	125	250
3 h	33	67	83	167	333
2 h	50	100	125	250	500
1 h	100	200	250	500	1000





GOTEIO DE SOLUCIONES - REFERENCIAS

- *Cálculo de Medicamentos Em Enfermagem* - Klinger Fontinele Júnior, Márcio André Pereira Cunha – Edição 2006.
- *Perguntas e respostas comentadas de enfermagem – BIZU COMENTADO - 13ª EDIÇÃO – 2009.*

PARA MÁS, ACCEDA



<https://experienciasdeumtecnicodeenfermagem.com/calculo-de-goteo/>



<https://www.youtube.com/tecnicodeenfermagem>



<https://www.facebook.com/experienciastecnicoenfermagem/>



<https://br.pinterest.com/teintensivo/boards/>



www.experienciasdeumtecnicodeenfermagem.com

Experiências de um Técnico de Enfermagem