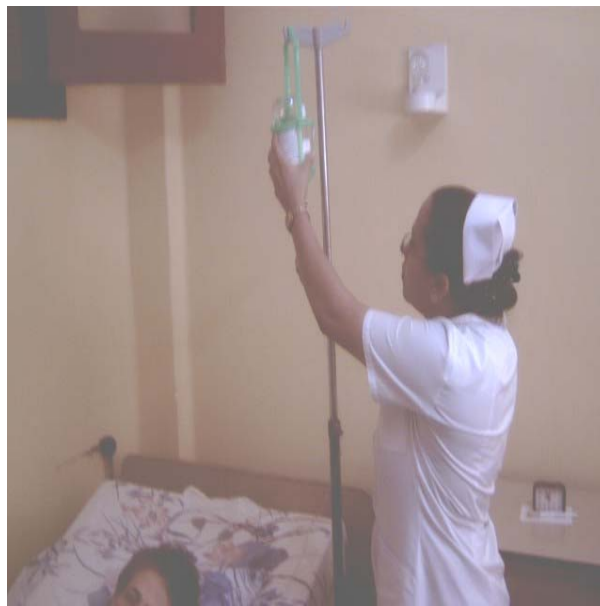


Manual de Enfermería

sobre

Cálculo y regulación del goteo de la venoclisis



Autor:

M. Sc. Rafael René Suárez Fuente.

Profesor Auxiliar.

Centro de procedencia: Facultad de Ciencias Médicas

General Calixto García Iñiguez.

Municipio: Plaza de la Revolución.

Ciudad de La Habana
2007

INDICE:

Introducción _____	3
Tabla o Gráfico _____	4
Cálculo de goteo _____	5 - 8
Otro método para el cálculo del goteo _____	8 -11
Ejercitación _____	12
Respuestas a la ejercitación _____	13 -15
Bibliografía _____	16

INTRODUCCIÓN:

Con frecuencia encontramos en las diferentes escenarios y – o unidades asistenciales de nuestro Sistema Nacional de Salud, un gráfico o tabla la cual, en un ahorro de tiempo ayuda al personal de enfermería a realizar de manera mecánica el cálculo del goteo de la venoclisis.

Con el empleo del mismo el personal de enfermería realiza el cálculo de una manera rápida, sin embargo, con su uso se va perdiendo la habilidad necesaria. Puede así llegar el momento en que no se es capaz de realizar el cálculo sin el auxilio del mismo.

Por eso, encontramos en la mayoría de las ocasiones que el personal de enfermería tanto en formación como el graduado, incluso de varios años, no es capaz de realizarlo, o lo realiza con dificultad.

Es por todo lo anterior que el autor de este manual se sintió motivado a la confección de este manual en el cual de una manera sencilla se refleja la forma o método para realizar el cálculo del goteo de una venoclisis.

Esperando que el mismo sirva como material de consulta o ayuda al personal de enfermería, en formación, cuando incursione en el aprendizaje y-o desarrollo de dicha habilidad, al graduado, cuando presente dificultades en el momento de realizar el cálculo, lo cual constituye el objetivo de este trabajo.

TABLA O GRÁFICO:

1000 MILILITROS:		500 MILILITROS:	
Gotas/minuto:	Horas a durar:	Gotas/minuto:	Horas a durar:
14	24	7	24
20	16	10	16
28	12	14	12
42	8	21	8
56	6	28	6
80	4	40	4
166	2	83	2
333	1	166	1

Aparece en los servicios de nuestro Sistema Nacional de Salud, el cual ayuda al personal de enfermería a realizar de manera rápida y mecánica el cálculo y regulación del goteo de la venoclisis.

CÁLCULO DE GOTEO:

Cuando el médico indica una venoclisis, puede hacerlo de dos formas diferentes:

1. Administrar X mililitros de una solución determinada. La interrogante sería: ¿A cuántas gotas / minuto?
2. Administrar X mililitros de determinada solución a X gotas por minuto. En este caso la interrogante sería: ¿Cuántas horas debe durar la misma?

La primera situación es la que con mayor frecuencia encontramos en la práctica diaria, mientras que la segunda ocurre en aquellas situaciones en las cuales el médico desea lograr un efecto específico, en dicho caso entonces indica directamente el goteo específico para ello.

Veamos ahora la primera situación mediante un ejemplo:

Administrar 1000 mililitros de..... en 24 horas. ¿Cuántas gotas / minuto?

Lo primero que debemos conocer es cuántas gotas hay contenidas en los 1000 mililitros a administrar, para ello planteamos:

A). Si en 1 mililitro _____ 20 gotas
En 1000 mililitros _____ X gotas

Despejando X tendremos:

$$X = \frac{20 \text{ Gotas} \times 1000 \text{ Mililitros}}{1 \text{ mililitro}}$$

$$X = 20\,000 \text{ gotas.}$$

O sea, que en el frasco de 1000 mililitros hay contenidas 20 000 gotas.

En segundo lugar debe conocer o recordar cuántos minutos hay en 24 horas, que es el tiempo que debe durar la venoclisis indicada, para ello planteo:

B). Si en 1 hora _____ 60 minutos
En 24 horas _____ X minutos

Despejando X tendremos:

$$X = \frac{24 \text{ horas} \times 60 \text{ minutos}}{1 \text{ hora}}$$

$$X = 1440 \text{ minutos}$$

O sea, que la venoclisis indicada debe durar 1440 minutos.

Una vez determinada la cantidad de gotas contenidas en el frasco de 1000 mililitros (20 000 gotas) y la cantidad de minutos comprendidos en 24 horas (1440 minutos), procederemos a dividir las primeras entre los segundos, así tendremos:

$$A = \frac{20\,000 \text{ gotas}}{1440 \text{ minutos}} = 13,8 \text{ gotas / minuto}$$

$$B = 1440 \text{ minutos}$$

Como que 13,8 es una fracción, debo redondear dicha cifra, al aproximarse más al 14 que al 13, lo llevo a 14, por lo que serán 14 gotas / minuto a administrar.

Por tanto, una venoclisis de 1000 mililitros a durar 24 horas, debe regularse a razón de 14 gotas / minuto. **(COMPRUEBELO EN LA TABLA)**

Veamos a continuación la segunda situación en otro ejemplo:

Administrar 1000 mililitros de..... a razón de 30 gotas / minuto. ¿Cuántas horas debe durar?

Al igual que en la primera situación, lo primero que debo determinar es cuántas gotas hay contenidas en la cantidad de mililitros indicados (1000), igualmente planteo:

$$\begin{array}{l} \text{A)} \quad 1 \text{ mililitro} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 20 \text{ gotas} \\ \quad \quad 1000 \text{ mililitros} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad X \text{ gotas} \end{array}$$

Despejando X tendremos:

$$X \text{ gotas} = \frac{1000 \text{ mls} \times 20 \text{ gotas}}{1 \text{ ml}}$$

$$X = 20\,000 \text{ gotas}$$

En esta segunda situación, lo otro que debo determinar es cuántas gotas pasarán en una hora (60 minutos), para ello planteo:

$$\begin{array}{l} \text{B). Si } 30 \text{ gotas} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 1 \text{ minuto} \\ \quad \quad X \text{ gotas} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 60 \text{ minutos} \end{array}$$

Despejando X tendremos:

$$X = \frac{30 \text{ gotas} \times 60 \text{ minutos}}{1 \text{ min.}}$$

$$X = 1800 \text{ gotas}$$

O sea que a razón de 30gotas/ minuto, en una hora pasarán 1800 gotas.

Una vez conocidas las gotas contenidas en el frasco de 1000 mililitros (20 000 gotas) y la cantidad de gotas que pasarán en 1 hora a razón de 30 gotas/ minuto, para determinar las horas que debe durar la venoclisis, debo dividir las primeras entre las segundas. Así tendremos:

$$\frac{A}{B} = \frac{20\,000 \text{ gotas}}{1800 \text{ gotas}} = 11,1 = 11 \text{ horas}$$

Por tanto, una venoclisis de 1000 mililitros a razón de 30 gotas / minuto debe durar 11 horas. **(COMPRUEBELO EN LA TABLA).**

A continuación algunos ejemplos nos ayudarán a ejercitarnos en el cálculo del goteo de la venoclisis:

Ejemplo No.1.

¿Cuántas horas debe durar una venoclisis de 500 mls, si el goteo indicado es a razón de 40 gotas/ minuto?

Primer paso:

$$\begin{array}{l} \text{A). } 1 \text{ mililitro } \underline{\hspace{2cm}} 20 \text{ gotas} \\ 500 \text{ mililitros } \underline{\hspace{2cm}} X \text{ gotas} \end{array}$$

Despejando x tendremos:

$$X = \frac{500 \text{ mls} \times 20 \text{ gotas}}{1 \text{ ml}}$$

$$X = 10\,000 \text{ gotas}$$

Segundo paso:

$$\begin{array}{l} \text{B). } 1 \text{ Minuto } \underline{\hspace{2cm}} 40 \text{ gotas} \\ 60 \text{ minutos } \underline{\hspace{2cm}} x \text{ gotas} \end{array}$$

Despejando X tendremos:

$$X = \frac{60 \text{ minutos} \times 40 \text{ gotas}}{1 \text{ minuto}}$$

$$X = 2\,400 \text{ gotas}$$

Tercer paso:

A) = 10 000 gotas = 4 horas

B) 2 400 gotas

Respuesta. La venoclisis de 500 mililitros a 40 gotas / minuto debe durar 4 horas. **(COMPRUEBELO EN LA TABLA)**

Ejemplo No.2.

¿Cuántos gotas 7 minuto deben pasar en una venoclisis de 1000 mililitros, la cual debe durar 6 horas?

Primer paso:

A). 1 mililitro _____ 20 gotas

1000 mililitros _____ X gotas

Despejando x tendremos:

$$X = \frac{20 \text{ gotas} \times 1000 \text{ mls}}{1 \text{ ml}}$$

1 ml

$$X = 20\,000 \text{ gotas}$$

Segundo paso:

B). 1 Minuto _____ 60 gotas

6 horas _____ x minutos

Despejando X tendremos:

$$X = \frac{6 \text{ horas} \times 60 \text{ minutos}}{1 \text{ hora}}$$

1 hora

$$X = 360 \text{ minutos}$$

Tercer paso:

A) = 20 000 gotas = 55,5 lo cual aproximo a 56

B) 360 minutos

Respuesta. Para que una venoclisis de 1000 mililitros dure 6 horas, deberá regularse el goteo a razón de 56 gotas/ minutos. **(COMPRUEBELO EN LA TABLA)**

OTRO METODO PARA REALIZAR EL CÁLCULO DEL GOTEO:

El método que a continuación le mostramos resulta mucho más sencillo y rápido de hacerlo. Ejemplo:

1. Para determinar las horas que debe durar una venoclisis:

$$\text{HORAS} = \frac{\text{VOLUMEN (mls a administrar)}}{\text{Gotas} \times 3}$$

donde 3 es una constante resultante de:

1 hora _____ 60 minutos

1 mililitro _____ 20 gotas

$$\frac{60}{20} = 3$$

20

Ejemplo:

Administrar 500 mililitros de..... a razón de 30 gotas / minuto. ¿Cuántas horas debe durar?

PLANTEO:

$$\text{HORAS} = \frac{500 \text{ Mililitros}}{30 \times 3}$$

$$= \frac{500 \text{ mililitros}}{90}$$

$$= 5,5 = 6 \text{ horas}$$

Respuesta:

La venoclisis de 500 mililitros a razón de 30 gotas / minuto, debe durar 6 horas. **(COMPRUEBELO EN LA TABLA).**

2. Para determinar el número de gotas de una venoclisis:

$$\text{GOTAS} = \frac{\text{VOLUMEN}}{\text{HORAS} \times 3}$$

Ejemplo:

Administrar una venoclisis de 500 mililitros a durar 6 horas. ¿Cuántas gotas/minuto?

PLANTEO:

$$\begin{aligned}\text{GOTAS} &= \frac{500 \text{ mililitros}}{6 \times 3} \\ &= \frac{500 \text{ mililitros}}{18} \\ &= 27,7 = 28 \text{ gotas / minuto}\end{aligned}$$

Respuesta:

La venoclisis de 500 mililitros a durar 6 horas debe ser regulada a razón de 28 gotas/ minuto. **(COMPRUEBELO EN LA TABLA).**

EJERCITACIÓN:

Seguidamente le ofrecemos toda una serie de ejercicios que le servirán como medio de ejercitación para adquirir la habilidad necesaria. Posteriormente le ofrecemos las respuestas, pero le aconsejamos que para lograr el objetivo, trate Usted de realizarlos por sí solo, posteriormente puede realizar la comprobación de los mismos:

1. ¿Cuántas horas debe durar una venoclisis de 1000 mililitros a razón de 28 gotas/ minuto?
2. ¿A razón de cuántas gotas / minuto debe regularse una venoclisis de 500 mililitros a durar en 12 horas?
3. Administre una venoclisis de 1000 mililitros a razón de 40 gotas/ minuto. ¿Cuántas horas debe durar la misma?.
4. Una venoclisis de 500 mililitros a razón de 14 gotas / minuto. ¿Cuántas horas debe durar?
5. El médico indica pasar una venoclisis de 1000 mililitros a razón de 14 gotas/minuto. ¿Cuántas horas debe durar?

RESPUESTAS DE LA EJERCITACIÓN:

1. ¿Cuántas horas debe durar una venoclisis de 1000 mililitros a razón de 28 gotas/ minuto?

$$H = \frac{1000 \text{ mls}}{28 \times 3}$$

$$H = \frac{1000 \text{ mls}}{84} \\ = 11,8 = 12 \text{ horas}$$

Respuesta:

Una venoclisis de 1000 mililitros a razón de 28 gotas/ minuto, debe durar 12 horas.

2. ¿A razón de cuántas gotas / minuto debe regularse una venoclisis de 500 mililitros a durar en 12 horas?

$$G = \frac{500 \text{ mls.}}{12 \times 3}$$

$$G = \frac{500 \text{ mls.}}{36}$$

$$= 14 \text{ gotas/ minuto}$$

Respuesta:

Una venoclisis de 500 mililitros a durar 12 horas, debe regularse a razón de 14 gotas/ minuto. . **(COMPRUEBELO EN LA TABLA).**

3. Administre una venoclisis de 1000 mililitros a razón de 40 gotas/ minuto. ¿Cuántas horas debe durar la misma?.

A) 1 ml _____ 20 gotas
1000 mls _____ X gotas

$$X = \frac{1000 \text{ ml} \times 20 \text{ gotas}}{1 \text{ ml}}$$

$$X = 20\,000 \text{ gotas}$$

B) 1 minuto _____ 40 gotas
60 minutos _____ x gotas

$$X = \frac{60 \text{ min.} \times 40 \text{ gotas}}{1 \text{ min.}}$$

$$X = 2\,400 \text{ gotas.}$$

C) $\frac{A}{B} = \frac{20\,000 \text{ gotas}}{2\,400 \text{ gotas}} = 8,3 = 8 \text{ horas.}$

Respuesta:

Una venoclisis de 1000 mililitros a razón de 40 gotas/minuto, debe durar 8 horas. . **(COMPRUEBELO EN LA TABLA).**

4. Una venoclisis de 500 mililitros a razón de 14 gotas / minuto. ¿Cuántas horas debe durar?

$$H = \frac{500 \text{ mls.}}{14 \times 3}$$

$$H = \frac{500 \text{ mls.}}{42} = 11,8 = 12 \text{ horas}$$

Respuesta:

Una venoclisis de 500 mililitros a razón de 14 gotas/minuto, debe durar 12 horas. **(COMPRUEBELO EN LA TABLA).**

5. El médico indica pasar una venoclisis de 1000 mililitros a razón de 14 gotas/minuto. ¿Cuántas horas debe durar?

$$H = \frac{1000 \text{ mls.}}{14 \times 3}$$

$$H = \frac{1000 \text{ mls.}}{42} = 23,5 = 24 \text{ horas.}$$

Respuesta:

Una venoclisis de 1000 mililitros a razón de 14 gotas / minuto, debe durar 24 horas. **(COMPRUEBELO EN LA TABLA).**

Bibliografía:

- ✚ Colectivo de autores. "Atención de Enfermería" Tomo I.
- ✚ Colectivo de autores."Manual de procedimientos de enfermería".Texto para la formación del personal de enfermería.
- ✚ Dirección Nacional de Enfermería. Procedimientos de enfermería. Metodología para el trabajo". 1997.