



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**VENOCLISIS
USO Y TÉCNICA EN UNA EMERGENCIA EN EL
CONSULTORIO DENTAL**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

**SANDRA BALDERAS SÁNCHEZ
MARISOL BECERRIL PÉREZ**

**DIRECTOR:
CD. RAMÓN RODRÍGUEZ JUÁREZ**

MÉXICO D. F. 2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 11 |
| CAPITULO 1: | |
| DEFINICIÓN DE VENOCLISIS..... | 12 |
| CAPITULO 2: | |
| COMPONENTES DEL EQUIPO..... | 14 |
| CAPITULO 3: | |
| TIPO DE SOLUCIONES | 16 |
| 3.1 Cristaloides..... | 16 |
| 3.2 Coloidales..... | 17 |
| CAPITULO 4: | |
| VÍAS DE COLOCACIÓN..... | 18 |
| 4.1 Central..... | 18 |
| 4.2 Periférica..... | 21 |
| CAPITULO 5: | |
| ELECCIÓN DEL PUNTO DE PUNCIÓN POR VÍA PERIFÉRICA..... | 22 |
| 5.1 Venas digitales | 24 |
| 5.2 Venas metacarpianas..... | 24 |
| 5.3 Venas cefálicas | 25 |
| 5.4 Venas medianas | 25 |
| 5.5 Venas basílicas..... | 26 |

| | |
|---|-----------|
| CAPITULO 6: | |
| TÉCNICA DE APLICACIÓN..... | 28 |
| 6.1 Material..... | 28 |
| 6.2 Preparación del paciente..... | 30 |
| 6.3 Pasos a seguir | 30 |
| CAPITULO 7: | |
| VELOCIDAD DE FLUJO..... | 40 |
| CAPITULO 8: | |
| FÁRMACOS DE APLICACIÓN INTRAVENOSA | 43 |
| CAPITULO 9: | |
| INDICACIONES | 49 |
| 9.1 Indicaciones | 49 |
| 9.2 Contraindicaciones | 49 |
| 9.3 Ventajas | 49 |
| 9.4 Desventajas | 49 |
| CAPITULO 10: | |
| COMPLICACIONES | 50 |
| 10.1 Flebitis | 50 |
| 10.2 Infiltración | 52 |
| 10.3 Espasmo venoso | 53 |
| 10.4 Sobrecarga circulatoria | 53 |
| 10.5 Embolismo gaseoso | 54 |
| 10.6 Embolismo por catéter | 55 |
| 10.7 Infección del área de punción venosa | 56 |
| 10.8 Shock por velocidad | 56 |
| 10.9 Infección sistémica | 57 |
| 10.10 Reacciones alérgicas | 58 |

| | |
|---------------------------|----|
| CONCLUSIONES | 60 |
| REFERENCIAS | 61 |
| BIBLIOGRAFÍA | 62 |

***“Si no llevamos la poesía y la belleza
en nosotros mismos, es inútil que
recorramos el mundo. En ningún
sitio las encontraremos.”***

*A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO*

*Agradeciendo infinitamente la oportunidad de formar parte de ella, y
poder decir orgullosamente que somos universitarias.*

AL C.D. RAMÓN RODRÍGUEZ JUÁREZ

*Por regalarnos parte de su tiempo a lo largo de este trabajo, y
compartir con nosotras un poco de su gran experiencia,
contribuyendo de esta manera a nuestra formación académica.*

Gracias

A TI MAMÁ

Que con tú ejemplo, siempre me enseñaste que con empeño todo es posible

Te amo mami.

A TI PAPÁ

Que siempre me haz apoyado sin criticar lo que hago, aún cuando no estés de acuerdo con ciertas cosas

Te quiero mucho

A TI PAULINA

Por enseñarme a no tenerle miedo a la vida y defender lo que uno quiere

Te amo y admiro.

A TI OSCAR

Por ser ejemplo de empeño y responsabilidad, por darte tiempo para escucharme, y ser el mejor hermano

Te quiero mucho

A ERIKA

Por todo tu apoyo y tu confianza

Gracias amiga

A TI

*Que solo tú y yo sabemos quien eres realmente, y porque gracias a tu
gran sacrificio pude llegar hasta aquí*

Te amo.

A DIOS

Por darme vida al lado de tanta gente que me ama.

GRACIAS.

A MÓNICA Y FRIDA

Por ser esos rayitos de luz que iluminan todas mis mañanas

Las amo.

A JOSÉ ANTONIO

Por soportar mis histerias durante todo este tiempo, por amarme, por apoyarme, por ser el hombro que a veces me hace falta, por tratar de entenderme como nadie

Te amo.

A GERARDO, ARTURO E IVÁN

Por ser más que mis amigos a pesar del tiempo y por poder contar con ustedes en todo momento

Los quiero

A RACHEL

*Por ser más que mi amiga, mi hermana
Gracias.*

A DIOS

Gracias por haberme permitido lograr realizar esta meta de mi vida, hoy solo te pido me conduzcas a el buen ejercicio de esta profesión . Atendiendo a las personas con dignidad, respeto y ante todo ética profesional.

A MIS PADRES

Por su confianza y apoyo durante todo este tiempo. Gracias por lo que me enseñaron y el amor que siempre perdurara en nuestra familia.

A ti MAMÁ; a tu recuerdo por haber sido la mejor amiga y compañera de mi infancia y mi madurez, gracias.

A MI ESPOSO

Por el amor y confianza que me ha sabido brindar, y su infinito apoyo para haber logrado llegar a esta meta; y reconociendo tu gran don "la paciencia".

A MI HIJA

A ti Sofía por el amor que te tengo y la comprensión , y paciencia que has tenido, durante este tiempo y que sabré recompensarte..

AMIS HERMANOS

A ti Inocencio Y José Antonio por el apoyo moral que me brindaron.

A ti Verónica por que fuiste mi compañera de juegos y mi gran amiga.

A ti Alejandra quien cuide cuando eras pequeña con tanto amor y espero que logres todas tus metas.

A MI SEGUNDA FAMILIA

A todos por haberme ayudado de muchas formas para ayudarme ha subir esta montaña y llegar a la cima ; a cada uno de ustedes, "gracias".

INTRODUCCIÓN

Los odontólogos no estamos exentos de la presencia de una emergencia médica en el consultorio dental; por lo que es necesario adiestrarse en maniobras que en determinado momento pueden salvar la vida del paciente.

En este trabajo explicaremos de manera breve el empleo de la técnica de venoclisis a través de la realización de un material audiovisual esperando sea útil como auxiliar didáctico en la impartición de la materia de emergencias médico odontológicas que se cursa durante la licenciatura; debido a que el procedimiento es de vital conocimiento para el odontólogo ya que podría ser necesario su empleo ante diferentes situaciones de emergencia.

Esta vía nos permite emplear de manera más segura una gran variedad de fármacos o soluciones, logrando que actúen rápidamente y así proporcionar la estabilidad del paciente.

El acceso a la circulación sanguínea se basa en la inserción de un catéter o aguja para monitorización, obtención de muestras o tratamiento. El camino más sencillo se obtiene por medio de vías periféricas, las cuales son las que a nosotros como Cirujanos Dentistas nos ocupan. Este proceso puede ser aplicado en cualquier vena claramente visible o palpable a través de la piel; los sitios generalmente empleados son las venas del antebrazo, mano y pie.

El manejo de este sistema requiere un conocimiento amplio y adecuado de la técnica, debido a que su aplicación incorrecta puede tener graves consecuencias en la salud del paciente complicando de esta manera aún más el problema presente.

DEFINICIÓN DE VENOCLISIS

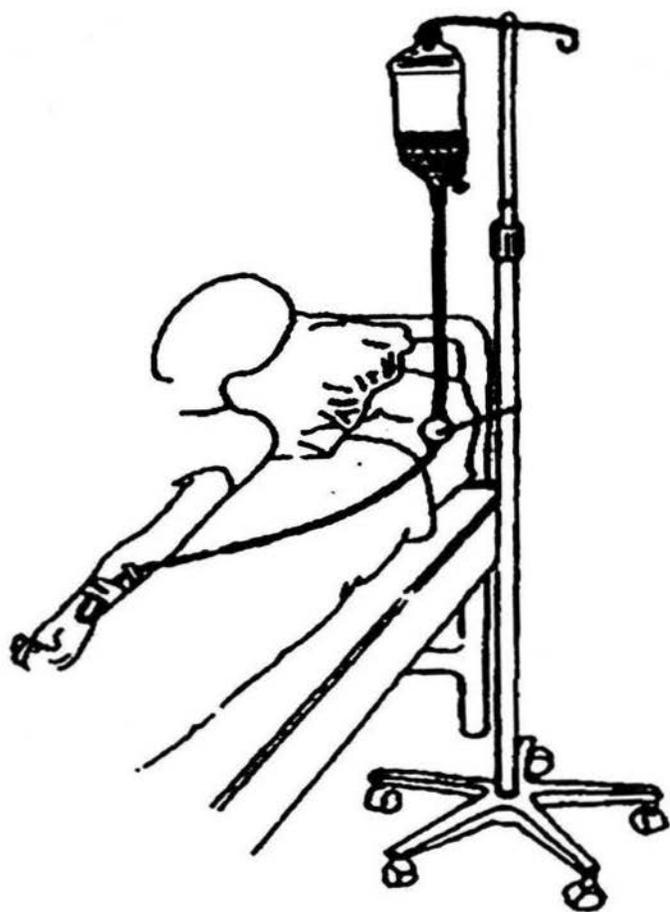
La venoclisis es el sistema mediante el cual se permite la introducción intravenosa (IV, lo que quiere decir dentro de la vena), de medicamentos o soluciones al organismo para satisfacer las necesidades del individuo y establecer de esta manera límites normales estabilizando su salud; permitiendo un acceso directo al sistema vascular.

Es una técnica en la cual se realiza la punción de una vena por vía percutánea con un estilete rígido y cortante² (que puede ser la aguja de mariposa, el angiocatéter, la aguja hipodérmica conectada a una jeringa o un punzocat).

El tratamiento con soluciones intravenosas debe regularse continuamente, debido a los continuos cambios que se presentan en el equilibrio de líquidos y electrolitos en el ser humano.

Cuando es necesario su empleo indispensable que el odontólogo conozca la forma adecuada de iniciar una terapia de este tipo, la solución correcta y precisa, el equipo necesario, como regular la velocidad de la solución y mantener el sistema; así como saber identificar los problemas y suspender la administración de ser necesario.³

El empleo de este método requiere del conocimiento y la capacidad de la toma de decisiones propios del profesional y nunca por ningún motivo debe delegarse a personal auxiliar.



COMPONENTES DEL EQUIPO

Los equipos de administración intravenosa difieren entre sí principalmente en el factor goteo (velocidad que puede producirse de flujo), el número de conexiones de entrada en forma de "Y", y en la presencia o ausencia de un filtro en la vía.

El equipo de venoclisis suele ser de plástico, debido a que este material ofrece mayor seguridad al no romperse fácilmente y en consecuencia provocar más lesiones al traumatizado.

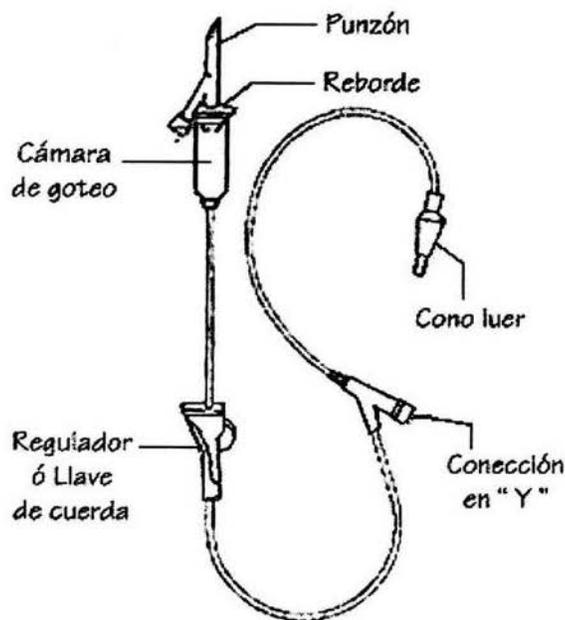
Todos los componentes del equipo de venoclisis se encuentran fabricados con materiales atóxicos y los componentes son:

- 1. Dispositivo de perforación (Spike):** Su terminación es de punta en forma de bisel, este dispositivo permite la perforación del contenedor de la solución a administra
- 2. Protector del dispositivo:** Se encuentra diseñado en polietileno o polipropileno, es necesario para la protección del dispositivo de perforación.
- 3. Cámara de goteo:** Fabricado de PVC flexible y traslúcido, esta se encuentra ensamblada al Spike en su parte más ancha, su función es facilitar el conteo de gotas y evitar la formación de burbujas en el interior de la manguera.
- 4. Manguera:** Elaborada de PVC flexible transparente, no colapsable, en uno de sus extremos va unida a la cámara; este componente otorga el transporte de la solución a perfundir.
- 5. Conexiones de entrada en forma de "Y":** esto permite utilizar dos botellas o bolsas de solución y tenerlas preparadas para emplear la misma línea IV teniendo como ventaja el

cambio rápido de una a otra con sólo abrir y cerrar la válvula de flujo o regulador correspondiente.

6. **Regulador del flujo:** Posee un dispositivo que concede la interrupción del flujo sin alterar el goteo; es necesario para asegurar un goteo preciso y uniforme de la solución.
7. **Sitio de inyección:** Construido en látex natural; esencial para la aplicación adicional de medicamentos.
8. **Cono Luer:** Hecho en polipropileno, su empleo es acoplar el equipo al catéter.

EQUIPO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN IV



TIPOS DE SOLUCIONES

El tipo de solución intravenosa dependerá de la finalidad de la administración y el efecto que deberá tener sobre la distribución del agua y las sustancias disueltas en el organismo; esto quiere decir que el agua se distribuirá por principios de osmosis y las sustancias disueltas serán distribuidas por difusión y el transporte activo.

Las soluciones intravenosas se dividen en dos grupos:

1. Solución cristalóide
2. Solución coloidal

3.1 SOLUCIÓN CRISTALOIDE

Esta es una combinación de agua y cristales disueltos de manera uniforme como son la sal y el azúcar. Esta a su vez se subdivide en solución isotónica, hipertónica e hipotónica.

- ✦ **Solución isotónica:** Es la combinación de agua y cristales con el mismo grado de concentración que el líquido intravascular normal.
- ✦ **Solución hipertónica:** Es la combinación de agua y cristales más concentrada, disueltos en el plasma. Esta solución sirve para atraer el agua que se encuentra en los compartimientos vasculares hasta las áreas más diluidas en células y espacios intersticiales; con lo que disminuye los edemas en la medida que las células y los tejidos se encogen y deshidratan como resultado de la eliminación de líquidos.

Por lo tanto es normal que se incremente la producción urinaria, pues actúa como mecanismo regulador para nivelar el aumento de volumen líquido de la sangre.

- ▼ **Solución hipotónica:** Es la combinación de agua y cristales con una concentración menor que el plasma en condiciones normales. Por lo tanto es un mecanismo eficiente para rehidratar a una persona que sufre de insuficiencia de líquidos en su organismo.

3.2 SOLUCIÓN COLOIDAL

Es una combinación de agua y moléculas proteínicas que permanecen suspendidas en la solución y no se disuelven. Por ejemplo: la sangre entera, el plasma y las proteínas plasmáticas como la albúmina. Las sustancias contenidas en una solución coloidal se alojan en los espacios intravasculares, ya que las moléculas resultan demasiado grandes como para moverse dentro de una membrana semipermeable.

VÍAS DE COLOCACIÓN

El acceso vascular puede ser a través de dos vías:

1. Vía central
2. Vía periférica

4.1 VÍA CENTRAL

El venoso central puede realizarse utilizando un catéter con aguja externa o un catéter de silastic.

Los catéteres con aguja externa se emplean a menudo para el restablecimiento de líquidos, nutrición parenteral total y administración de medicación. Los de silastic son más habituales en la nutrición parenteral total de larga duración y en la quimioterapia, tanto en el hospital como domiciliaria.

El catéter se introduce en la vena yugular, subclavia, cefálica, tiroidea o facial, y después es canalizado de manera que el extremo de la salida quede junto al apéndice xifoides.

En ocasiones, puede llegar a insertarse en la vena braquial, en la fosa antecubital o en la yugular interna o externa. Sin embargo, la punta del catéter siempre se ubica en la vena cava superior (Aurícula derecha).

Las venas centrales tienen un mayor riesgo de infección pero son preferibles cuando la terapia requiere la perfusión de un volumen grande de líquidos, soluciones hipertónicas, fármacos irritantes. Esta técnica se emplea en situaciones de emergencia, cuando las venas periféricas son inaccesibles ó cuando se planifica una terapia domiciliaria de larga duración. 2

INDICACIONES

- ✦ A través de esta vía se usan soluciones de osmolaridad superior a 700 mOsm/l; se proporciona nutricional parenteral total.
- ✦ Cuando es imposible usar vías periféricas.
- ✦ Si el tiempo de duración del tratamiento es mayor a 72 horas.

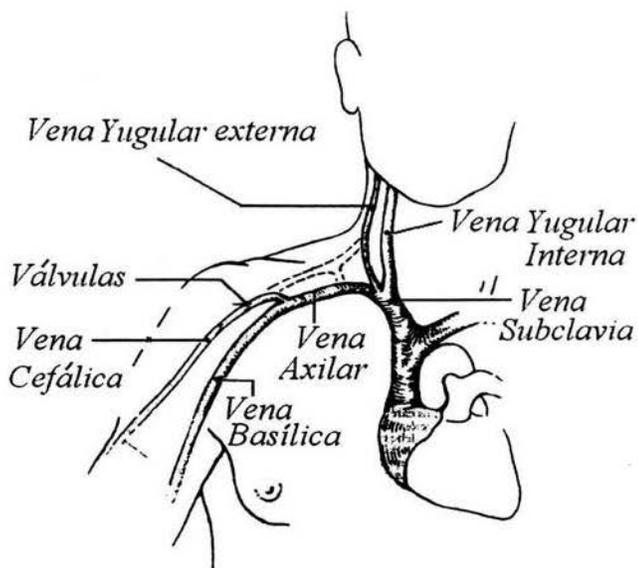
CONTRAINDICACIONES

- ✦ No es recomendable esta vía en pacientes con trastornos de la coagulación, es decir pacientes heparinizados ó con hipotrombinemia.
- ✦ Pacientes con secuelas en el cuello (tratamiento quirúrgico o radioterapia).

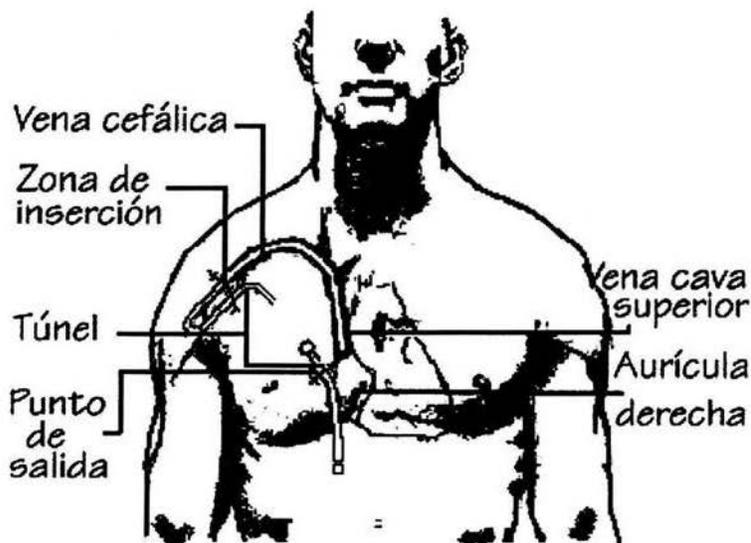
DESVENTAJAS

- ✦ Aparición de flebitis por la gran porción de vena en contacto con el catéter
- ✦ Puede existir desviación del catéter hacia la yugular interna.

ANATOMIA VENOSA DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR



Posicion del cateter



4.2 VÍA PERIFÉRICA

Se conoce como vía periférica a la canalización de cualquier vena superficial por medio de una aguja de corta longitud, cuya localización se encuentra extratorácicamente y que se utiliza para la perfusión de líquidos isotónicos, no agresivos, de duración y cantidad limitada (72 horas y 2.000ml /24h, respectivamente).

ELECCIÓN DEL PUNTO DE PUNCIÓN POR VÍA PERIFÉRICA

La punción venosa es un punto fundamental para el tratamiento IV y puede aprenderse y desarrollarse mediante su práctica frecuente. El conocimiento profundo de la localización de la vena y de la técnica de la punción venosa aumenta la confianza.

Como regla general, inicialmente deberán emplearse las venas distales de las manos y brazos y las punciones venosas posteriores deberán ser proximales a los puntos anteriores. Las venas utilizadas generalmente para el tratamiento IV son la basilíca, la cefálica, y las medianas. Antes de elegir alguna deberá inspeccionarse y palpase la extremidad; se comprobaran la elasticidad y localización. Una vena ideal es la no utilizada y relativamente recta. Se comprobara que el vaso es una vena y no una arteria. Las diferencias entre venas y arterias presentan las siguientes características:

VENAS

- ✦ Sangre de color rojo oscuro
- ✦ Retorno venoso lento
- ✦ Válvulas en los puntos de ramificación
- ✦ Flujo hacia el corazón
- ✦ Localización superficial
- ✦ Muchas venas presentes en una zona

ARTERIAS

- ✦ Sangre de color rojo claro
- ✦ Retorno venoso rápido, pulsátil
- ✦ No hay válvulas

- ✦ El flujo se aleja del corazón
- ✦ Localización profunda, rodeada de músculo
- ✦ Una sola arteria proporciona irrigación a cada zona

Para que el procedimiento tenga éxito es fundamental la elección cuidadosa de la vena.

- ✦ Utilizar primero venas distales
- ✦ Emplear el brazo no dominante del paciente, si es posible.
- ✦ Elegir una vena por encima de la zona de flexión
- ✦ Seleccionar una vena lo bastante grande como para que circule sangre suficiente alrededor del catéter.
- ✦ Palpar la vena para comprobar su estado. Eligiendo siempre venas blandas llenas no obstruidas cuando existan.
- ✦ Tomar un punto que no dificulte las intervenciones o técnicas previstas.

Si es posible deberán evitarse los siguientes tipos de venas:

- ✦ Venas previamente usadas
- ✦ Venas lesionadas por infiltración o flebitis
- ✦ Venas esclerosadas, duras
- ✦ Zonas de flexión, incluida la fosa antecubital
- ✦ Las venas de las piernas, debido a que la circulación es lenta y las complicaciones son más frecuentes
- ✦ Las ramas pequeñas, de pared delgada, de las venas principales del brazo
- ✦ Las venas rojas o tumefactas
- ✦ Las venas próximas a una zona infectada,

5.1 Venas digitales

Las venas digitales corren por la cara lateral de los dedos y están unidos con las venas dorsales mediante ramas comunicantes.

- ✦ **Ventajas:** A veces son las únicas disponibles que pueden fijarse fácilmente.
- ✦ **Desventajas:** Sólo pueden utilizarse catéteres de pequeño calibre, se infiltran fácilmente y no son adecuadas para el tratamiento prolongado.

5.2 Venas metacarpianas

O también llamadas venas superficiales. Nacen de la unión de las venas digitales.

- ✦ **Ventajas:** Permiten el movimiento del brazo, son fáciles de ver y de palpar y los huesos de la mano fijan el catéter.
Ofrecen un buen calibre permitiendo agujas de diferente grosor.
- ✦ **Desventajas:** Los enfermos activos pueden desplazar el catéter, el vendaje se humedece fácilmente al lavarse las manos y si se aplica una limitación a la muñeca puede ocluirse el punto.

5.3 Venas cefálicas

Se encuentran en el lado radial del antebrazo. Ascenden por la región externa del antebrazo a la región antecubital. Las venas cefálicas son más pequeñas y, en general, tienen más curvas que las basílicas.

- ✦ **Ventajas:** Se puede utilizar un catéter de mayor diámetro para las infusiones rápidas.
Los huesos del brazo actúan como férulas para fijar fácilmente la vía.
Buena elección para las infusiones de soluciones irritantes.

- ✦ **Desventajas:** Se curvan más en su ascenso por el brazo que las venas basílicas; esto solo es inconveniente cuando se colocan catéteres de tubo más largo.

5.4 Venas medianas

Las venas antecubitales medianas nacen de las venas del antebrazo y generalmente se dividen en dos vasos, uno que une a la basílica y el otro a la cefálica. Estas por lo general se emplean para la toma de muestras de sangre.

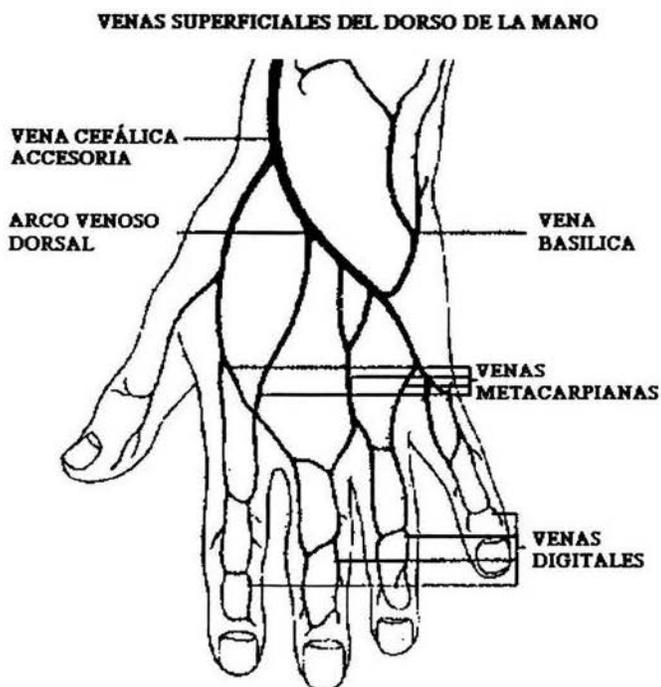
- ✦ **Ventajas:** Fácil acceso, de buen calibre, tienden a ser estable por su soporte muscular.

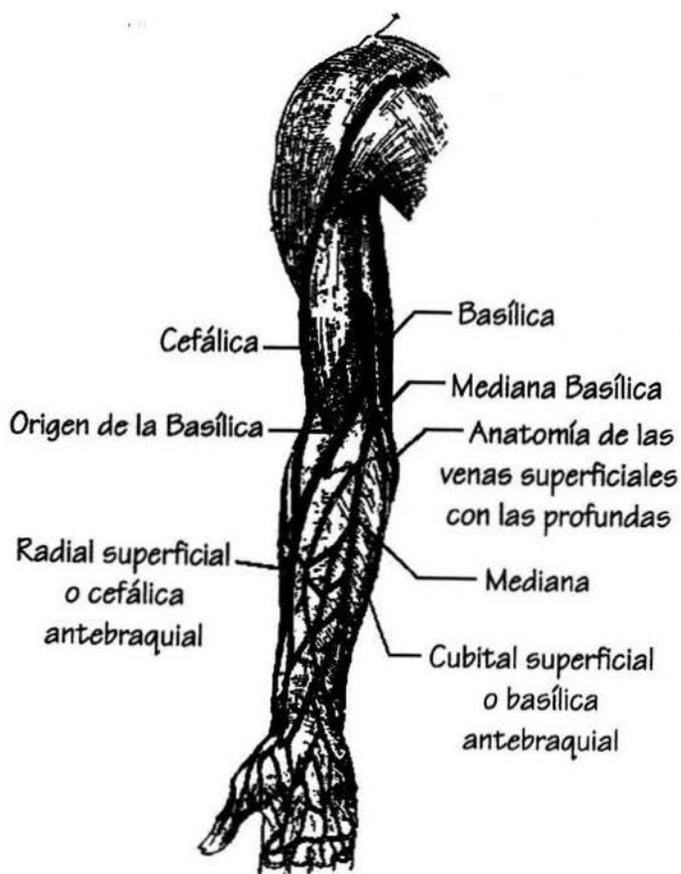
- ✦ **Desventajas:** Pueden limitar los movimientos del brazo del paciente.

5.5 Venas basilicas

Se encuentran en el lado cubital del antebrazo, corren por la cara posterior o dorso del brazo y luego se curvan hacia la superficie anterior o región antecubital. Luego ascienden rectas por el brazo y penetran en los tejidos profundos.

- **Ventajas:** Las mismas que las venas cefálicas, por lo general más rectas que éstas.
- **Desventajas:** Pueden tender a desplazarse.





TÉCNICA DE APLICACIÓN

Los pasos para preparar una venoclisis incluyen la selección del dispositivo IV adecuado (aguja o catéter) y la elección del punto de punción idóneo. La selección del dispositivo y del lugar depende del tipo de solución, frecuencia y duración de la perfusión, edad del paciente, talla y características, así como del estado y localización de las venas.⁴

A pesar de que la terapia IV es un tratamiento común, el paciente puede vivirla como una nueva experiencia, o mostrarse aprensivo ante la técnica por lo que es importante la preparación del enfermo, así como el conocimiento de la manera correcta de resolver problemas.

6.1 MATERIAL

El material necesario para la aplicación consta de:

- ✦ Solución IV adecuada
- ✦ Equipo de venoclisis
- ✦ Aplicadores o torundas con alcohol
- ✦ Torniquete o ligadura
- ✦ Guantes desechables
- ✦ Cinta adhesiva (no alergénico)
- ✦ Tijeras
- ✦ Gasas
- ✦ Recipiente o riñón
- ✦ Tripie (de no contar con él puede emplearse un perchero o lugar improvisado para este fin)
- ✦ Catéter

Este instrumento nos permite acceder al torrente sanguíneo. Se coloca periféricamente en las venas. La elección del catéter correcto es importante para el resultado del tratamiento.

Se realizan en cuatro diferentes materiales: silicona, cloruro de polivinilo, polietileno y teflón. Los fabricados de silicona se prefieren por tender a desplazarse menos, presentan menor posibilidad de infección y debido a que es un material inerte, con pocas probabilidades de producir formación de trombos dentro o alrededor de él; es de consistencia blanda, lo cual se traduce en baja posibilidad de riesgo de perforación de la pared venosa.

El material de segunda elección es el polivinilo, es menos costoso y se recomienda en los casos en los que se prevé retirar rápidamente a diferencia de los de silicona cuyo empleo se prefiere en pacientes donde se requerirá por largo tiempo (por ejemplo en hiperalimentación parenteral); las agujas de acero de mariposa, se emplean en situaciones cortas, limitadas; son fáciles de colocar, pero infiltran fácilmente. Son recomendables en pacientes pediátricos.

Las consideraciones que se toman al elegir un catéter son el tamaño y estado de la vena elegida, la viscosidad del líquido a infundir, la edad del paciente y la duración del tratamiento.

Al elegir el diámetro del catéter es necesario tener en cuenta los siguientes usos:

1. Calibre 16: Cirugía mayor o traumatismo.
2. Calibre 18: Sangre y derivados de la sangre, administración de medicamentos viscosos.
3. Calibre 20: La mayoría de las aplicaciones para el paciente.
4. Calibre 22: La mayoría de las aplicaciones para el paciente, especialmente niños y ancianos.
5. Calibre 24: Pacientes pediátricos y recién nacidos.

Es muy importante elegir el catéter más corto con el menor calibre adecuado al tipo y duración del tratamiento. Cuanto mayor es el número del calibre menor es el diámetro interior de este.

6.2 PREPARACIÓN DEL PACIENTE

Antes de acercarse al paciente deberán completarse la revisión de su historia en busca de alergias.¹ En caso de conciencia del paciente se deberá adoptar una actitud de confianza, llamar al enfermo por su nombre, es muy importante explicar la técnica de forma fácilmente comprensible por el paciente con la finalidad de reducir la tensión, debido a que cuando el paciente está tenso, las venas pueden contraerse y hacer la punción más dolorosa y difícil.

6.3 PASOS A SEGUIR

1. Lavarse las manos
2. Organizar el material en una mesa auxiliar ordenada
3. Ponerse guantes
4. Abrir los paquetes estériles
5. Para la administración de líquidos IV, revisar la solución tomando en cuenta color, claridad y la fecha de caducidad de la solución.
6. Conectar el equipo correcto de administración para cada tipo de envase, solución y paciente. Examinar el equipo comprobando que no haya grietas ni agujeros y que los cierres estén completos.

Preparación de una botella sin entrada de aire.

- Retirar el tapón metálico y el disco interior si existe.
- Colocar la botella en una superficie estable y limpiar el tapón de goma con un algodón y alcohol.
- Retirar el tapón protector del spike del equipo de administración e introducirlo en el centro del tapón de goma.

Es preferible no girarlo o torcerlo para evitar la introducción de trozos de goma en la solución.

- Invertir la botella. Si esta cerrada al vacío, se escuchara una especie de silbido y se observara la aparición de burbujas ascendentes.
- Colgar la botella en el tripie o bien en algún elemento adaptado para dicha función y presionara la cámara de goteo hasta que se llene a la mitad.

Preparación de una botella con entrada de aire.

- Primero se retira el tapón metálico y el diafragma de plástico para eliminar el vacío.
- Colocar la botella en una superficie estable y limpiar el tapón de goma con un algodón y alcohol. Cerrar el regulador del flujo del equipo de perfusión.
- Retirar el tapón protector del dispositivo de perforación del equipo de administración, e introducirlo a través de la entrada de inyección que se encuentra junto a la entrada de aire.
- Colgar la botella en el tripie y presionar la cámara de goteo hasta que se llene a la mitad.

Preparación de una bolsa.

- Se coloca la bolsa sobre una superficie plana y estable o bien se coloca en el tripie. Retirar el tapón protector o tirar de la lengüeta de la entrada de inyección, se limpia con algodón y alcohol. Se cierra el regulador de goteo del equipo de perfusión.
 - Retirar el tapón protector del spike del equipo de perfusión.
 - Mantener la entrada, cuidadosa y firmemente sujeta con una mano, insertar rápidamente el dispositivo de perforación con la otra.
 - Colgar la bolsa, si no lo hemos hecho ya, y presionar la cámara de goteo hasta que se llene a la mitad.
7. Purgar el equipo intravenoso retirando el tapón protector del equipo y manteniendo la esterilidad del extremo del mismo, se coloca sobre un recipiente o riñón y se abre el regulador dejándolo abierto hasta que la solución fluya a través de todo el equipo, expulsando el aire. Se invierten todas las conexiones en "Y" y las válvulas de retroceso; y si fuera necesario se abren para llenarlas con la solución.
 8. Después de purgar el tubo se cierra el regulador de goteo y se coloca de nuevo el tapón protector.
 9. Seleccionar la aguja IV apropiada o el catéter idóneo.

10. Localización de la vena. Debe realizarse en una posición cómoda en una región bien iluminada, eligiendo la mejor vena disponible.

11. Si el paciente tiene gran cantidad de vello en la zona de punción, debe de cortarse antes de la punción, es mejor que afeitarlo porque afeitado puede provocar cortes en la piel y crear un posible punto de infección.

12. Colocar un torniquete de 10 a 15 cm. por encima del punto. El torniquete debe estar lo bastante apretado como para detener la circulación venosa, pero no la arterial. Para facilitar la distensión venosa es recomendable pedir al paciente que abra y cierre el puño varias veces. Cuando el llenado venoso es difícil de conseguir, la colocación del miembro en posición declive o la aplicación de compresas calientes pueden facilitar la solución del problema.

13. Estabilizar la vena manteniendo la piel tensa, ya que la fijación del vaso antes de la punción es fundamental para lograr la colocación atraumática del catéter.

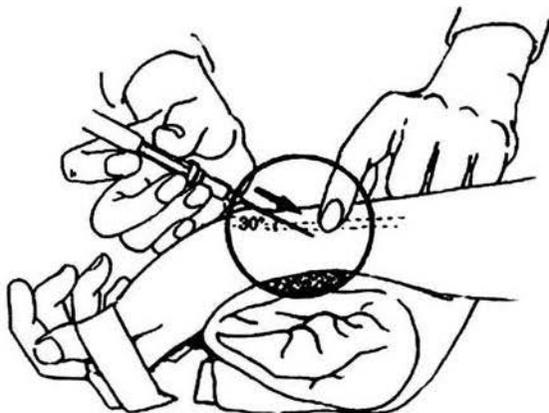
14. Comprobar la capacidad de llenado de la vena pasando un dedo a lo largo de ella: Si el llenado es lento, la vena tendrá tendencia a colapsarse.

15. Limpiar el lugar de la inserción con una solución antiséptica, evite tocar el área limpia; y deje secar durante 60 segundos.

16. Puncionar la vena; sujetar la cámara de vacío del catéter y no la boca del mismo:

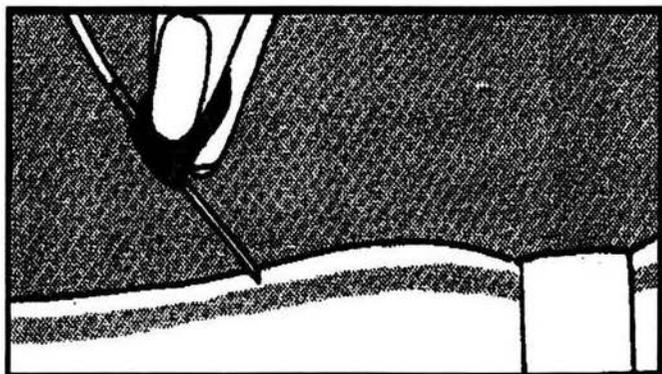


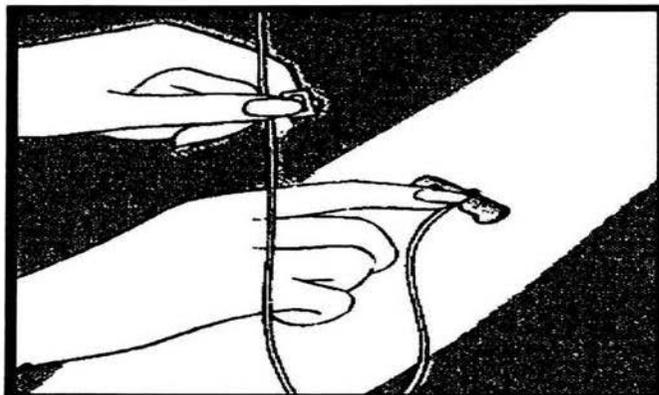
- *Método directo:* Colocar el bisel de la aguja hacia arriba en un ángulo de 30° a 45° de la piel del paciente, penetrar en la dirección del flujo venoso, al entrar en la vena se observará un retorno de sangre.



- *Método indirecto:* Penetrar en la piel al lado de la vena y posteriormente mover el catéter para entrar lateralmente en la vena hasta que se observe el retorno de sangre.

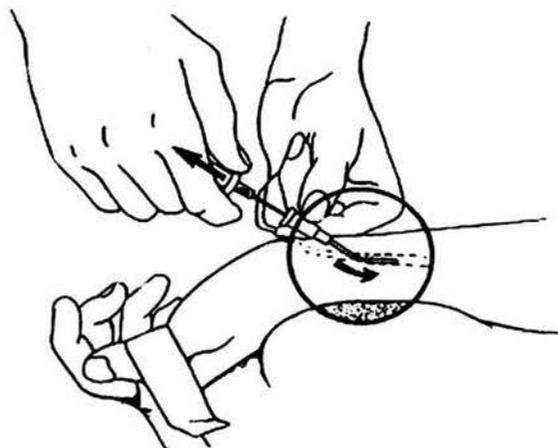
- *Aguja de mariposa*: Sostener la aguja en un ángulo de 20 a 30 grados con el bisel hacia arriba y un poco alejado del punto de venopunción, introducir en dirección de la vena hasta obtener retorno venoso.





Cuando fracasa una punción, utilice un nuevo catéter para un segundo intento.

17. Al observar el retorno de sangre a través del tubo de la aguja de mariposa o del catéter, indica que la aguja ha penetrado en la vena. Disminuya el ángulo hasta que casi toque la piel. Introducir la aguja de mariposa hasta que el cabezal descansa en el lugar de venopunción. Avance el catéter dentro de la vena hasta que el cabezal descansa en el lugar de la punción, aflojar el trocar. Si esto no se realiza, el desplazamiento y la infección pueden producirse fácilmente.

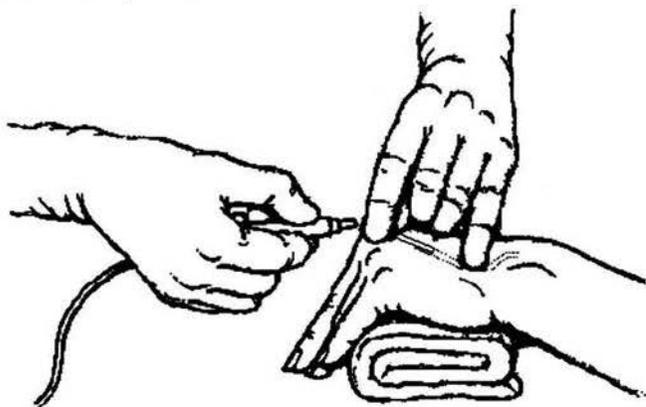


No se debe insertar de nuevo el catéter una vez aflojado del punzocat debido a que la reinsertión de este puede provocar que se rompa dentro de la vena.

18. Estabilizar el catéter con una mano haciendo presión sobre el cabezal o sobre la vena por encima del punto de inserción. Soltar el torniquete y retirar el catéter del punzocat.



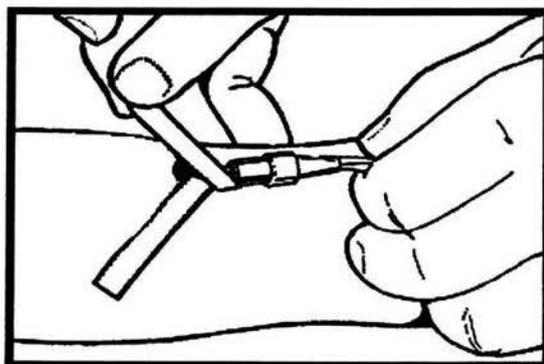
19. Conectar con rapidez el cono Luer del equipo de venoclisis al cabezal del punzocat o al tubo de mariposa. No tocar el punto de entrada del adaptador.



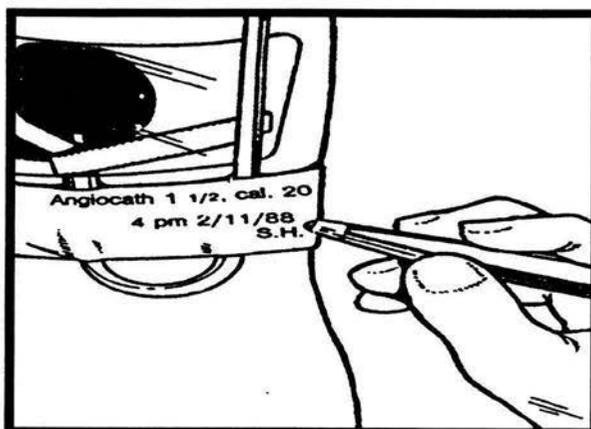
20. Soltar el cierre de rueda para comenzar la perfusión a una velocidad en que se mantenga la permeabilidad de la vía intravenosa.

21. Asegurar el punzocat IV (los procedimientos pueden variar).

- Poner una tira de cinta adhesiva bajo el catéter con el lado adherente hacia arriba y cruzarlo sobre el punzocat.



- Si se usa un apósito de gasa. Poner una tira estrecha de cinta adhesiva bajo el catéter. Colocar otra tira de cinta directamente sobre el cabezal del punzocat.
 - La conexión no debe de ser cubierta entre el tubo IV y el cabezal del catéter.
 - Asegurar el asa del tubo de infusión al apósito con una cinta de aproximadamente 5 cm.
22. Para la administración de líquido intravenoso, ajuste la velocidad de infusión para conseguir el número de gotas por minuto.
23. Anotar la fecha y la hora de instalación de la vía intravenosa y el calibre del catéter en el apósito.



VELOCIDAD DE FLUJO

Conseguir velocidades de flujo exactas es siempre un problema importante en la terapéutica IV porque la exactitud disminuye la incidencia de complicaciones.

La tasa de flujo de líquidos administrados así como el número de mililitros que se inyectarán durante un determinado tiempo, puede ser de 1, 8 o 24 hrs; por lo que el cálculo de la tasa se hace de acuerdo con el número de gotas instiladas por minuto.

Las cámaras de goteo liberan microgotas (60 gotas/ml) o macrogotas (de 10 a 15 gotas /ml) cuando son necesarias grandes cantidades de solución o velocidades rápidas deberá elegirse un sistema de macrogotas.

Los equivalentes más comunes, conocidos como factor de gota son: 15, 20 o 60 gotas igual a 1 ml.

Se puede utilizar la siguiente fórmula:

Número total de ml por administrar = ml por hora

Horas en que la solución debe instilarse

Numero de ml por hora x factor gota = gotas por minuto

60 minutos

Los siguientes factores mecánicos pueden interferir en la velocidad del flujo:

1. Si se coloca el recipiente con el líquido a menos de 90 cm. por encima del punto IV no permite que la gravedad supere la presión vascular, impidiéndose así el goteo de la solución.
2. El sistema de suero o el catéter acodados impide el flujo de líquidos.
3. La fijación del catéter en el sitio de colocación puede obstruir su luz, sobre todo si se colocan cintas muy ajustadas directamente sobre el bisel.
4. Los catéteres de pequeño calibre puede retrasar el paso del líquido, siendo necesario utilizar un aparato de goteo endovenoso por presión positiva o la sustitución de este por otro de mayor diámetro.
5. Los catéteres situados cerca de las articulaciones pueden ocluirse con los movimientos del paciente.

Factores propios del paciente como venas lesionadas o frágiles, y el espasmo venoso puede alterar la velocidad del flujo.

Siempre que se aplica una venoclisis debe colocarse una etiqueta que incluya: nombre del enfermo, concentraciones y cantidades, solución y volumen total; velocidad de flujo; fechas de preparación y caducidad, condiciones de almacenamiento.

LLAVES

Las velocidades del flujo pueden regularse con llaves, sistemas accesorios, bombas y controladores intravenosos. Cada equipo de administración, dispone de una o más llaves para regular el flujo. Las llaves de rueda se ajustan al diámetro del tubo y reducen o aumentan la velocidad del flujo. La llave de bloqueo detiene o inicia el flujo intravenoso y no debe utilizarse junto con la llave de rueda.

VÁLVULAS

Las válvulas de escape permiten que el aire penetre en el vacío del frasco y desplace la solución a medida que este va saliendo; a diferencia de los envases rígidos de vidrio, los envases intravenosos flexibles no precisan de ellas.

FÁRMACOS DE APLICACIÓN INTRAVENOSA

Al administrar cualquier medicamento intravenoso o por cualquier otra vía, se debe prestar especial atención a las precauciones, que incluyen algunas incompatibilidades farmacológicas y las posibles manifestaciones.

Las ventajas de esta modalidad terapéutica son:

- ↘ Seguridad de que se alcance rápidamente concentraciones eficaces, durante una emergencia.
- ↘ Obtención del efecto biológico cuando el fármaco no puede absorberse por la vía oral.
- ↘ Administración de fármacos a enfermos que no pueden tomar medicación por vía oral.

ADRENALINA: Ésta indicado en las reacciones alérgicas agudas, broncoespasmo, reacciones de hipersensibilidad, anafilaxia, crisis asmática aguda, y paro cardíaco.

Dosificación:

En broncoespasmo, reacciones de hipersensibilidad y anafilaxia:

- ↘ Adultos : 0.1 a 0.25ml de solución a 1:100
- ↘ Niños: 0.005 ml/kg. De solución al 1:200.Repetir cada 8 a 12 horas.

Para restablecer el ritmo durante paro cardíaco en reanimación básica:

- ↘ Adultos: 0.5 a 1mg IV a un ritmo de 1µg/minuto
- ↘ Niños: 10 µg/kg

Los efectos favorables presentes en este fármaco, es su rápida acción dilatadora del músculo liso bronquial, acción antihistamínica, vasopresora, aumento de la frecuencia cardíaca, aumento de la presión sistólica; así como disminución de la presión diastólica.

Los efectos desfavorables son: su tendencia a predisponer a las arritmias cardíacas y la relación de su acción relativamente corta. ⁵

Debe utilizarse con precaución, en la etapa de gestación ya que reduce el flujo sanguíneo placentario, induciendo un parto prematuro. ⁶

En pacientes con enfermedad de Parkinson, el medicamento aumenta el temblor y la rigidez.

Interacciones

No debe mezclarse con soluciones alcalinas. Esto quiere decir que debe administrarse con soluciones de dextrosa al 5%; solución salina normal o una combinación de 5% de ambas. ⁶

DEXTROSA 50%: Aumenta la glucemia promoviendo la despolimerización catalítica del glucógeno hepático en glucosa.

Su uso está indicado en hipoglucemia. ⁷

Dosificación

Choque insulínico:

- ▼ Adultos: 0.5 a 1mg/1hr. Después de que el coma se manifiesta, puede repetirse en 25 minutos si es necesario. Cuando el paciente responda, adminístrese una cantidad adicional de carbohidratos.

Hipoglucemia grave inducida por insulina durante terapéutica diabetogena:

- ♦ Adultos y niños: de 0.5 a 1mg, cada 20min. Esta dosis puede repetirse 2 veces más, si es necesario. Si el coma persiste administrar glucosa de 10 a 50% IV.

El glucagón esta contraindicado en estados de caquexia e hipoglucemia crónica, así como en pacientes con diabetes juvenil no controlada; en su lugar debe administrarse dextrosa IV.

Sus efectos secundarios a nivel gastrointestinal es nauseas, vómitos; e hipersensibilidad.

Interacciones

La fenitoína inhibe la liberación de insulina inducida por el glucagón.

SUCCINATO SÓDICO DE HIDROCORTISONA: Es un corticoesteroide que debe administrarse en reacciones alérgicas solo después de controlada la fase aguda, mediante soporte vital básico, adrenalina y antihistamínicos. La principal utilidad de los corticoides es evitar la recidiva de los episodios de anafilaxia.⁸

Esta indicado en tratamiento definitivo de alergia aguda e insuficiencia suprarrenal aguda.

Dosificación

50 mg/ml

CLORFENIRAMINA: es un antihistamínico que compite con la histamina por los sitios receptores H1 en células efectoras.

Esta indicado en alergias retardadas, tratamiento definitivo de la alergia aguda, en anestesia local y cuando exista una historia de alergia a los anestésicos.

El fármaco alternativo a este medicamento, es la difehidramina ya que aparte de ser un antihistamínico es un anestésico local potente; produce sedación en aproximadamente el 50% de los individuos mientras que la clorfeniramina produce solo el 10% pero con un efecto antihistamínico similar.⁶

Dosificación

- ➔ Adultos: 25 a 50 mg PO 3 o 4/día o 10 a 50 mg IV.
- ➔ Niños menores de 12 años: 5mg/kg/día dividido en 4 dosis; máximo al día 300 mg.

Los efectos desfavorables son la depresión del SNC, disminución de la tensión arterial y espesamiento de las secreciones bronquiales por la acción secante del fármaco por lo que esta contraindicado en los episodios asmáticos agudos. También esta contraindicado en úlceras pépticas estenosantes , asmáticos, hipertensos o cardiacos.⁹

Interacciones

Interacciona con los depresores del sistema nervioso aumentando la sedación

DIAZEPAM: Deprime el sistema nervioso a niveles límbicos subcortical del cerebro. Como anticonvulsivante, suprime la diseminación de la actividad convulsiva producida por focos epileptógenos en corteza tálamo y estructuras límbicas.

Está indicado para el dolor y ansiedad, auxiliar en trastornos convulsivos espasmo del músculo esquelético, infarto agudo del miocardio, insuficiencia cardiaca congestiva.

Dosificación

Estado epiléptico

- **Adultos:** 5 a 20 mg lentamente por inyección intravenosa masiva de 2 a 5 mg/min, puede repetirse cada 5 a 10 min. hasta una dosis máxima total de 60 mg. Utilizar de 2 a 5 mg en pacientes de edad avanzada o débil. Puede repetir su tratamiento de 20 a 30 min. con precaución si recurren las convulsiones.
- **Niños:** 0.1 a 0.3 mg/kg IV masiva lenta (1 mg /min. en 3 min.). Puede repetirse cada 15 min. por dos dosis. Dosis única máxima; 5 mg en niños menores de 5 años y 10 mg en mayores de esa edad.

Esta contraindicado en víctimas con lesiones en la cabeza o politraumatizados, discrasias sanguíneas, lesión hepática o renal y no deben ser utilizados, en personas con compromiso de la función respiratoria.

Las acciones narcóticas pueden ser revertidas mediante la administración de naloxona.

Interacciones

Debe evitarse el empleo de cimetidina, fenobarbital ya que aumenta el efecto sedante. También el alcohol aumenta la depresión del sistema nervioso central.

INDICACIONES

9.1 INDICACIONES

- a) Mantener la vía pre ó postoperatoria
- b) Transfusiones sanguíneas
- c) Vía venosa temporal para administración de medicamentos.

9.2 CONTRAINDICACIONES

- a) En lugares que muestren signos de infección, infiltración o trombosis
- b) En miembros comprometidos quirúrgicamente
- c) Extremidades con cicatrices ó afectadas por accidentes.

9.3 VENTAJAS

- 1) Es una técnica de punción sencilla
- 2) Permite administrar medicamentos para conseguir efectos rápidos en caso de emergencia.

9.4 DESVENTAJAS

- 1) Dificil acceso en shock y en pacientes bajo tensión
- 2) Sólo puede ser empleado por periodos cortos.

COMPLICACIONES DE APLICACIÓN

Los dispositivos de acceso vascular pueden causar muchos tipos de infecciones, como las que tienen lugar en la zona de inserción del catéter intravenoso, en la vía de entrada, en el recipiente de entrada y aún más grave en el torrente sanguíneo. Anualmente se producen alrededor de 250.000 casos de infección del torrente sanguíneo debido a los catéteres vasculares, de los que fallecen del 12 al 25% de los pacientes.

Algunos factores que dan lugar a un aumento del riesgo de infección están fuera de nuestro control, como el estado inmunitario del paciente; sin embargo, si podemos minimizar otros riesgos como parte de los cuidados sistemáticos, comenzando con la limpieza cuidadosa de la piel antes de la inserción del dispositivo.⁵

La mayoría de los problemas relacionados con la administración IV están localizados en el sistema de venoclisis o en el punto de colocación del catéter, sin embargo también pueden producirse complicaciones sistémicas.

Para adjudicar complicaciones a la inserción del catéter, éstas deberán ocurrir dentro de las primeras 72 horas de la instalación y podrán ser de origen mecánico, químico o infeccioso.⁶

10.1 FLEBITIS

Consiste en la inflamación de una vena, siendo un problema habitual del tratamiento IV.

El movimiento del catéter en el interior de la vena causa alteraciones endoteliales. Las plaquetas migran a la zona lesionada y alrededor de la punta del catéter comienza la formación de un trombo. La agregación plaquetaria origina la liberación de histamina, aumentando el flujo sanguíneo en la zona por vasodilatación.

Causas

- ▼ Bacterianas
 1. Técnica inadecuada de inserción
 2. Mal lavado de manos
 3. Mala preparación de la zona
 4. Mala medida del apósito o falta del mismo.

- ▼ Mecánicas
 1. Ritmo de goteo lento que facilita la formación de coágulo en la punta del catéter
 2. Movimiento del catéter
 3. Lesión de la vena en la punción.

- ▼ Químicas
 1. Irritación venosa.

Signos y síntomas

- ▼ Vena roja y dolorida
- ▼ La vena puede parecer un cordón a la palpación
- ▼ Fiebre
- ▼ Zona de punción roja e hinchada
- ▼ La vena puede estar dura
- ▼ El paciente tiene dolor y sensación de quemazón

Medidas preventivas

- ▼ Mantener medidas asépticas
- ▼ Cuidados rutinarios en la zona de inserción

- ✦ Fijar bien la vía
- ✦ Evitar articulaciones si es posible
- ✦ Usar venas grandes que tengan buena hemodilución

10.2 INFILTRACIÓN

Es uno de los problemas más habituales del tratamiento intravenoso, consiste en la entrada de la sustancia perfundida en los tejidos circundantes a la vena en la que se administra la solución.

Causas

- ✦ Desplazamiento de la aguja del catéter
- ✦ Fuga de sangre alrededor de la aguja del catéter
- ✦ Pared venosa débil y frágil
- ✦ Perforación del lado opuesto de la pared venosa

Signos y síntomas

- ✦ Piel fría en la zona de punción
- ✦ Inflamación en la zona de punción
- ✦ Hinchazón del miembro en el que está el catéter
- ✦ Ritmo de goteo lento
- ✦ Ausencia de reflujo venoso
- ✦ Palidez de la zona infiltrada

Medidas preventivas

- ✦ Asegurar fijación de la zona de punción
- ✦ Asegurar que la cinta adhesiva no aprieta

10.3 ESPASMO VENOSO

El espasmo venoso puede aparecer repentinamente por varios motivos:

Causas

- ✦ Solución irritante
- ✦ Velocidad de flujo rápida
- ✦ Soluciones frías o espesas

Signos y síntomas

- ✦ Dolor distal a la zona de punción

Medidas preventivas

- ✦ Usar una vena grande y un catéter adecuado
- ✦ Pasar los líquidos a temperatura ambiente

10.4 SOBRECARGA CIRCULATORIA

Causas

- ✦ Demasiado líquido
- ✦ Excesiva velocidad de perfusión
- ✦ Error en el control de la perfusión IV

Signos y síntomas

- ✦ Aumento de la presión arterial
- ✦ Aumento de la presión venosa central
- ✦ Dilatación venosa
- ✦ Taquipnea
- ✦ Falta de aire

Medidas preventivas

- ✦ Conocer la historia clínica cardiovascular del paciente
- ✦ Controlar la diuresis

10.5 EMBOLISMO GASEOSO

Causas

- ✦ Recipiente vacío
- ✦ Aire en el equipo
- ✦ Conexiones rotas o flojas

Signos y síntomas

- ✦ Caída de presión
- ✦ Cianosis
- ✦ Pérdida de consciencia
- ✦ Pulso débil y rápido
- ✦ Aumento de la presión venosa central

Medidas preventivas

- Purgar el equipo
- Cambiar los recipientes IV antes de que se vacíen por completo
- Asegurar que las conexiones estén bien
- Usar dispositivos de control

10.6 EMBOLISMO POR CATÉTER

Causas

- Fijación inadecuada del catéter a la piel

Signos y síntomas

- Molestias en la vena
- Descenso de la presión arterial
- Elevación de la presión venosa central (PVC)
- Pulso rápido y débil
- Cianosis y pérdida de la consciencia

Medidas preventivas

- Retirar siempre la aguja y el catéter de forma simultánea
- Cuidar la fijación a la piel de una aguja intracatéter

10.7 INFECCIÓN DEL ÁREA DE PUNCIÓN VENOSA

Causas

- ✦ Mala técnica aséptica

Signos y síntomas

- ✦ Inflamación y dolor a la palpación
- ✦ Drenaje con olor desagradable

Medidas preventivas

- ✦ Trabajar siempre con medidas asépticas

10.8 SHOCK POR VELOCIDAD

Causas

- ✦ Fármacos administrados muy rápidamente
- ✦ Administración incorrecta de inyecciones en bolo

Signos y síntomas

- ✦ Rubor facial
- ✦ Dolor de cabeza
- ✦ Opresión torácica
- ✦ Pulso irregular

- ▼ Pérdida de conciencia
- ▼ Shock
- ▼ Paro cardíaco

Medidas preventivas

- ▼ Mantener la perfusión al ritmo prescrito

10.9 INFECCIÓN SISTÉMICA

Causas

- ▼ Mala técnica aséptica
- ▼ Contaminación del catéter
- ▼ Irrigación de una vena obturada

Signos y síntomas

- ▼ Aumento rápido del pulso y la temperatura
- ▼ Escalofríos y temblores
- ▼ Cambios en la presión arterial

Medidas preventivas

- ▼ Mantener siempre limpio el material y la zona de punción

10.10 REACCIONES ALÉRGICAS

Causas

- ↘ Hipersensibilidad a un líquido IV ó a algún componente del sistema

Signos y síntomas

- ↘ Prurito
- ↘ Erupción cutánea
- ↘ Disnea
- ↘ Edema en la zona de inyección
- ↘ Edema generalizado
- ↘ Aumento de la presión arterial
- ↘ Disminución de la presión y el pulso

Medidas preventivas

- ↘ Preguntar al paciente posibles alergias
- ↘ Controlar al paciente por si presenta reacciones a los catéteres o soluciones antisépticas.

En general para prevenir complicaciones a los pacientes con tratamiento intravenoso de corta duración, es conveniente tener en cuenta los siguientes consejos:

- ↘ Utilice el catéter más corto y de menor tamaño que sea adecuado al tratamiento prescrito

- Seleccione una vena que acepte el tamaño y la longitud del catéter requerido
- Prepare cuidadosamente la zona de inserción con una solución antiséptica como el alcohol al 70%, povidona yodada al 10% o tintura de yodo al 2%. No aplique alcohol después de la solución de yodo, ya que impediría la actividad antiséptica residual del yodo
- No haga más de dos intentos de inserción de una vía IV. Si no tiene experiencia, o no se siente seguro de poder colocar el dispositivo en uno o dos intentos debido al estado del paciente o al estado de las venas, pida ayuda a alguien con más experiencia. Una persona hábil en la venopunción puede colocar una vía intravenosa en menos intentos, con menor riesgo de lesión nerviosa secundaria a la inserción, y una menor incidencia global de complicaciones.
- Valore signos y síntomas precoces de complicaciones.¹⁰

CONCLUSIONES

Este material está elaborado para toda la comunidad odontológica.

Es una recopilación bibliográfica de diversos puntos de vista de autores recientes con finalidad de proporcionar un material didáctico a través de un video, que puede reforzar el conocimiento acerca de la aplicación de un sistema intravenoso; es necesario destacar la importancia que tiene para el odontólogo el buen criterio no solamente para definir la terapia de deba aplicar sino también la actitud que deba asumir en forma oportuna.

Esperamos proporcionar al estudiante una visión más amplia de la técnica de venoclisis. Y para el profesor como un material de apoyo para la impartición en la materia de emergencias médico odontológicas.

REFERENCIAS

1. De la Torre Esteban, Portero Fraile M.P. Técnicas de enfermería, 2ª ed, Ed. Ediciones Rol S.A, Barcelona, 1988, pág 472.
2. Fraga Ma. Dolores, Pintor Ma. Rosario. Guía para la administración de medicamentos, 1ª ed, Ed. ELA, Madrid, 1997, pág. 28-30.
3. Mourcau Nancy, RN, CRNI, BSN. Prevenir las complicaciones de los dispositivos de acceso vascular. Nursing, Vol. 20, No. 1, Enero 2002, Ed. Española, pág. 1 4,15.
4. Lynn C. Hadway, Rnn C. CRNI, Med. Como administrar fármacos intravenosos de alto riesgo de forma segura . Nursing, vol.19. No. 7. Agosto-Septiembre 2001, Ed Mosby. pág. 26-27.
5. Lyn C. Hadaway. RN, CRNI, Med. Disminuir la incidencia de infecciones relacionadas con el catéter. Nursing, Vol. 21, No 4, Abril 2003, Ed. Española, pág 30.
6. Perry Griffin Anne, Potter Patricia A. Guía clínica de enfermería. Técnicas y procedimientos básicos.4 ed, Ed. Mosby, España, 1998, pág 14, 19, 20.
7. Rosas Resendiz. María Teresa Terapia intravenosa. Trabajo en equipo para evitar complicaciones por catéteres venosos. Revista enfermería, Vol.7, No.2, Mayo-Agosto 1999, Ed. IMSS, pág.102.
8. Malamed, Stanley E. Urgencias médicas en la consulta de odontología. 1ª ed, Ed. Mosby doyma libros, España, 1994, pág. 115.
9. Potter Patricia A, Perry Griffin Anne. Fundamentos de enfermería, 5 ed, Vol. II, 2002, Ed. Mosby, España, pág. 1242.
10. Fuerst. Elinor V. y Wolf L. Principios y procedimientos, Ed. Mosby, España, pág. 192.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvaro, Zamudio Tiburcio, Grifé Coromina, Alejandro. Manual de urgencias de la Cruz Roja. 3ª ed, México, 1999, Ed trillas.
- Boyle Peggy, Calianno Carol A. Administración de medicamentos y tratamiento intravenoso, España, 1991, Ed. Doyma.
- Gwen Leigh, RN, MSN. Fijación de una zona de inserción intravenosa. Nursing, Vol. 19, No 9, Nov. 2001.
- Jeanne Held-Warmkessel, RN, AOCN, CS, MSN. Fijación de un catéter central de inserción periférica. Nursing, Vol. 20, No. 1, Enero 2002, Ed. Española.
- Lynn C. Hadaway, RN, C, CRNI, Med. Infiltración intravenosa. Nursing, Vol. 21, No. 2, Febrero 2003, Ed. Española.
- Orizaga Samperio, Jorge. Guía profesional de medicamentos. 4ª ed, México, DF, 1997 Ed. Manual moderno. S.A de C.V.
- Smith Sandra, Duell Donna J. Enfermería y clínica 1ª ed, México, 1996, Ed. El manual moderno.