



UNIVERSIDAD DEL SURESTE



Práctica Clínica de Enfermería

Trabajo 4

Vías de Administración

Catedrático: M.A.S.S. Edgar Geovanny Liévano Montoya

Alumna: Abigail Escobar Caballero

6to Cuatrimestre

Licenciatura en Enfermería

05 de Junio 2020

San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México.

Índice

Introducción.....	3
Vías enterales de administración de fármacos.....	4
<i>Vía oral</i>	4
<i>Vía sublingual</i>	5
<i>Vía rectal</i>	5
<i>Vía Parenteral</i>	6
<i>Vía Intramuscular</i>	6
<i>Vía Subcutánea</i>	6
<i>Vía Intravenosa</i>	7
<i>Vía intraarterial</i>	8
<i>Vía Intradérmica</i>	8
<i>Vías epidural, intratecal e intraventricular</i>	8
<i>Vía intraósea</i>	9
Preparación de Vía Intravenosa.....	9
Preparación del material necesario para la administración intravenosa de los medicamentos.....	10
Preparación del medicamento a administrar intravenosamente.....	12
Elección del lugar de la inyección para la administración intravenosa de medicamentos	13
Inserción del catéter y aplicación intravenosa del medicamento.....	14
Conclusión.....	16

Introducción

En este apartado se mencionara las vías enterales y parenterales para ministrar y administras los medicamentos prescritos por el médico.

Para ello identificar cada una de ellas y como el personal de enfermería debe realizar para ministras cada uno y los cuidados que se deben implementar para que estas vías o lleguen a dañarse.

Vías enterales de administración de fármacos

Las vías enterales para la administración de fármacos son aquellas que utilizan el aparato digestivo. Las vías enterales que explicaremos a continuación son la oral, la sublingual y la rectal.

Vía oral

Es la vía más utilizada. Es la más fisiológica además de ser barata y cómoda. Entre sus limitaciones destaca que no podemos usarla en inconscientes, pacientes con náuseas o con dificultades de deglución o si requerimos un efecto rápido.

La absorción tiene lugar en el intestino o en la mucosa gástrica, generalmente mediante difusión pasiva y en ocasiones mediante transporte activo.

La biodisponibilidad puede estar disminuida por fenómenos de primer paso o por características individuales o puntuales por lo que es imposible asegurar unos niveles estables de fármaco, esto ocasiona que para fármacos que necesitan unos niveles determinados no podamos utilizarla.

Existen diferentes formas farmacéuticas para administración de medicamentos por vía oral, siendo las más utilizadas:

- **Cápsulas:** el medicamento está formado por el fármaco más una cubierta. Está cubierta, generalmente es una gelatina y tiene una función de protección del principio activo frente a la luz y la humedad además de evitar la irritación gastrointestinal. Por lo habitual, se usan gelatinas duras para proteger productos sólidos y gelatinas blandas para principios activos líquidos.
- **Comprimidos:** Son la forma farmacéutica más común. Se obtienen por compresión del fármaco al que se añaden excipientes, que son sustancias inertes adicionadas con fin de dar forma, cohesión, sabor u olor al fármaco además de ayudar a conseguir una biodisponibilidad adecuada. Tenemos comprimidos con cubierta entérica que evita la destrucción del fármaco por los ácidos del estómago o comprimidos de liberación retardada que liberan el fármaco de forma progresiva. En ninguno de estos dos casos debemos destruir la cubierta ya que podemos ocasionar alteraciones importantes en la absorción.
- **Grajeas:** Están formadas por un núcleo, que puede ser una cápsula o un comprimido recubierto de una capa de azúcares con el fin de proteger el núcleo del medio ácido o de enmascarar sabores u olores desagradables.
- **Jarabes:** están formados por el fármaco al que se le añade azúcares y agua. El azúcar se añade para limitar el crecimiento bacteriano y darle un sabor dulzón. Hay ocasiones en las que el jarabe debe prepararse

inmediatamente antes de la administración. Los jarabes, por lo general, son poco estables y una vez abiertos deben consumirse según las indicaciones. En pacientes diabéticos deben evitarse por su contenido en azúcar. Los elixires son jarabes a los que se añade alcohol.

- **Suspensiones:** son fármacos insolubles o parcialmente solubles en agua, deben agitarse bien antes de la administración para homogeneizar el contenido y, salvo las suspensiones antiácidas, disolverse en agua.
- **Polvos:** son formas sólidas que deben disolverse en agua para su administración. Algunos preparados pueden administrarse sin disolverse. Una vez diluidos deben administrarse inmediatamente para evitar que precipiten.

Vía sublingual

En la vía sublingual los fármacos deben situarse debajo de la lengua, o bien entre la encía y la mejilla. El fármaco alcanza directamente la circulación sistémica y evitan el primer paso hepático por la vascularización de la mucosa por lo que presenta efecto rápido.

La absorción generalmente es por difusión pasiva. Existen pocos fármacos para administrar por esta vía, pero es una vía rápida que en caso de que se requieran efectos rápidos tiene gran utilidad.

Vía rectal

La vía rectal para la administración de fármacos presenta una absorción errática. Se utiliza para conseguir efectos locales y a veces sistémicos en caso de vómitos o alteraciones en las cuales el paciente no puede ingerir los medicamentos.

Los fármacos administrados por esta vía evitan parcialmente el paso hepático, aunque es difícil calcular en qué proporción. Para administrar fármacos por esta vía se coloca al paciente en decúbito lateral izquierdo con las rodillas flexionadas. Si se trata de supositorios pueden meterse en nevera o en agua fría para aumentar su consistencia.

Vía Parenteral

La vía parenteral constituye una de las formas de administración de fármacos más utilizadas por los profesionales de enfermería. Para aplicar un fármaco por vía parenteral será necesario atravesar la piel, de forma que la medicación pase al torrente sanguíneo directamente o a través de los diferentes tejidos donde se administra.

Esto implica el uso de dispositivos y agujas de distintas longitudes y calibres, en función de la zona de administración y las características del fármaco.

Esta vía de administración de medicamentos se caracteriza por ofrecer una absorción muy regular, lo que evita pérdidas presistémicas del fármaco.

A su vez, engloba numerosas vías y puede dividirse en función de su forma de absorción en:

- **Vías parenterales indirectas:** son aquellas que precisan absorción. En este caso como la administración no se realiza directamente en la sangre, el fármaco necesitará un tiempo para alcanzar la circulación sistémica, que dependerá fundamentalmente de la irrigación de la zona de inyección. En este grupo se incluyen las vías intradérmica, subcutánea, intramuscular, intralingual e intraarticular.
- **Vías parenterales directas:** la administración se realiza en el torrente sanguíneo, por lo que no precisan absorción. Incluyen las vías intravenosas e intraarterial.

Vía Intramuscular

- **Usos:** vacunas, analgésicos, antiinflamatorios, antibióticos, corticoides, etc.
- **Aplicación:** medicación en el músculo, no más de 15 ml. Suele utilizarse el cuadrante superior externo del glúteo, deltoides y vasto lateral de la pierna. Para niños menores de 3 años, se aplicará en el vasto lateral de la pierna.
- **Utilidad:** vía de absorción más rápida que la subcutánea. El efecto aparece a los 15 minutos debido a la vascularización del músculo.
- **Ángulo de la aguja:** 90°

Vía Subcutánea

- **Usos:** vacunas, heparinas e insulinas.
- **Aplicación:** introducir entre 1,5 ml y 2 ml. Las zonas más usadas para esta vía son la cara externa del brazo, cara anterior del muslo, tejido laxo del abdomen y la zona escapular de la espalda.

- **Utilidad:** la absorción lenta
- **Ángulo de la aguja:** 45°

Entre las ventajas que ofrece esta vía están la fácil manipulación, que favorece el autocuidado y la práctica por parte de familiares y cuidadores, además de presentar una absorción lenta y constante de los fármacos. Permite además la administración de diferentes medicamentos y favorece el control de síntomas, especialmente del dolor, por lo que es menos molesta que otras vías.



En cuanto a los inconvenientes son pocos y se dan generalmente por situaciones accidentales, que derivan del uso de esta vía y que se solventan fácilmente con el cambio de zona de punción de la misma. Sin olvidar que existen determinados fármacos que no se pueden administrar por esta vía.

Está contraindicada en pacientes con trastornos vasculares o con el tejido subcutáneo con gran adiposidad, y en caso de alteraciones cutáneas graves.

Vía Intravenosa

- **Usos:** medicación urgente, tratamientos de sueroterapia y administración de fármacos diluidos.
- **Aplicación:** mediante la canalización de una vía venosa periférica o un catéter central.
- **Utilidad:** la vía más rápida. El tiempo de absorción del medicamento es inmediato.
- **Ángulo de la aguja:** 25°

La administración se puede realizar de forma continua, discontinua o intermitente y en bolo:

- **Infusión continua:** administración del medicamento en un tiempo establecido y manteniendo una concentración plasmática en sangre continua.
- **Infusión discontinua o intermitente:** infusión durante un breve periodo de tiempo y con pequeños volúmenes de solución (50 a 250cc) a través de un equipo de perfusión. Se puede interrumpir la perfusión principal o administrar ambas de forma simultánea si son compatibles. Recomendado cuando la estabilidad del fármaco reconstituido es breve, si se desea pequeño aporte de líquidos o cuando se necesita disolver en una cantidad determinada de solución.

- **En bolo:** administración de una dosis concentrada del fármaco directamente en el torrente sanguíneo mediante una jeringa. Precisa precauciones especiales ya que no da mucho tiempo para corregir errores, por lo que se recomienda en casos de actuación inmediata, cuando la medicación a administrar no requiera dilución, o se necesite obtener niveles pico en sangre que no se puedan conseguir de otra manera.

Vía intraarterial

Aunque su uso es menos frecuente, resulta imprescindible en la administración de ciertos tratamientos médicos y quirúrgicos muy específicos, así como en algunas técnicas de enfermería aplicadas en servicios con gran especialización (cuidados intensivos, área quirúrgica, oncología, unidades de cardiología o coronarias y neonatología). También es utilizada para la monitorización de ciertas constantes vitales y otros parámetros hemodinámicos en pacientes en estado crítico o en riesgo de estarlo (presión venosa central, gasto cardíaco, etc).



Se usa para conseguir altas concentraciones a nivel local de algún fármaco o para infundir solución de contraste necesario para la realización de pruebas diagnósticas como las arteriografías.

Vía Intradérmica

- **Usos:** pruebas cutáneas, vacunas.
- **Aplicación:** introducir en la dermis una cantidad de medicamento no superior a 0,3 ml. La zona más usada para el uso de esta vía es la cara anterior del antebrazo.
- **Utilidad:** fines terapéuticos, preventivos o de diagnóstico con el fin de observar si desencadena una respuesta inflamatoria local: Test de Mantoux, Test de Shick o pruebas de alergia.
- **Ángulo de la aguja:** 10-15°

Vías epidural, intratecal e intraventricular

Estas vías se utilizan para la administración en el Sistema Nervioso Central de fármacos que atraviesan mal la barrera hemato-encefálica y para conseguir altas concentraciones en determinadas zonas. Es una vía compleja de utilizar y con riesgo de neurotoxicidad

La administración de medicamentos a través de las vías epidural e intratecal son técnicas utilizadas en anestesiología para conseguir bloqueos nerviosos centrales.

Vía intraósea

Es la vía parenteral de administración de Fármacos utilizada sobre todo en situaciones de urgencias y emergencias, en aquellas situaciones en las que no resulta posible la canalización de una vía venosa. Durante su utilización se deposita el fármaco dentro del canal medular central de diferentes huesos, inundados de plexos venosos sinusoidales que drenan a un canal venoso central, el cual conduce directamente a la circulación central.



Preparación de Vía Intravenosa

La vía intravenosa es una de las cuatro vías parenterales que existen para la administración de medicamentos lo cual, en atención primaria, se suele llevar a cabo de dos maneras:

- **Directa.** Es la administración del medicamento en forma de bolo, ya sea solo o diluido (normalmente en una jeringuilla de 10 ml, la cual contendría la sustancia a inyectar junto con suero fisiológico hasta completar los 10 ml). Se usa pocas veces por las complicaciones a que puede dar lugar, ya que en general los medicamentos necesitan un tiempo de infusión más amplio que el que se obtiene con este procedimiento.
- **Por goteo intravenoso,** canalizando una vía venosa. Es la forma de tratamiento empleada ante determinadas situaciones clínicas (crisis asmática, cólico nefrítico, etc.) o bien para permitir la derivación hospitalaria en unas condiciones adecuadas.

A la hora de administrar una medicación se debe de actuar sistemáticamente, cumpliendo una serie de pasos:

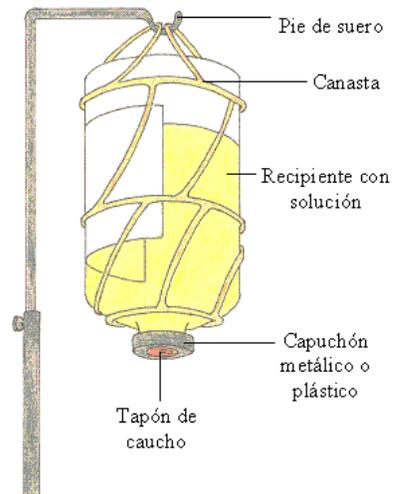
- Preparar el material necesario.
- Preparar el medicamento.
- Elegir el lugar de inyección.
- Administrar el medicamento.

Preparación del material necesario para la administración intravenosa de los medicamentos

El material que se precisa es el siguiente:

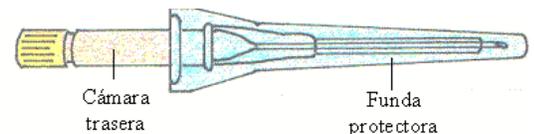
- Medicación.
- Jeringuilla para cargar el fármaco y luego introducirlo en el suero. La cantidad de fármaco que hemos de cargar será la que determine su capacidad.
- Aguja para cargar el fármaco y luego introducirlo en el suero. Emplearemos una aguja de carga (longitud de 40-75 mm, calibre de 14-16G y bisel medio) o, en su defecto, la que tenga mayor calibre de las que dispongamos.
- Antiséptico.
- Recipiente con la solución a perfundir.
- Aguja de venopunción: tipo palomilla o tipo catéter endovenoso.
- Sistema de perfusión.
- Pie de suero.
- Gasas o algodón.
- Guantes (no es necesario que sean estériles).
- Torniquete.
- Sistema de fijación.

El recipiente con la solución a perfundir suele ser una botella de plástico o de cristal, la cual posee un tapón de caucho que, a su vez, está protegido por un capuchón metálico o de plástico. La capacidad del recipiente es variable (100ml, 250ml, 500ml, 1000 ml) y elegiremos una u otra según la situación en la que nos encontremos. Para colgar el recipiente en el pie de suero emplearemos el sistema que traiga incorporado el cual suele ser, o bien una argolla, o bien una redcilla plástica (canasta).



La aguja de venopunción puede ser una palomilla o un catéter. La palomilla por su pequeño calibre, se emplea muy raramente en las venopunciones. El catéter es un dispositivo que consta de las siguientes partes:

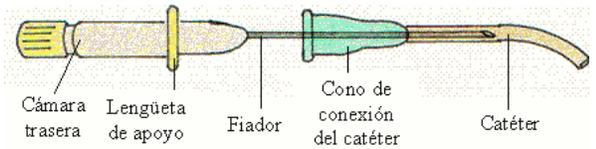
- Una funda protectora.
- El catéter propiamente dicho, que es un tubo flexible que acaba en un cono de conexión.
- Un fiador metálico que va introducido en el catéter y que sobresale por su punta, lo cual nos permite puncionar la vena. El fiador, en su otro extremo, posee unas pequeñas lengüetas de apoyo para los dedos y una cámara trasera, la cual



nos permite observar si refluye la sangre en el momento que realizamos la punción.

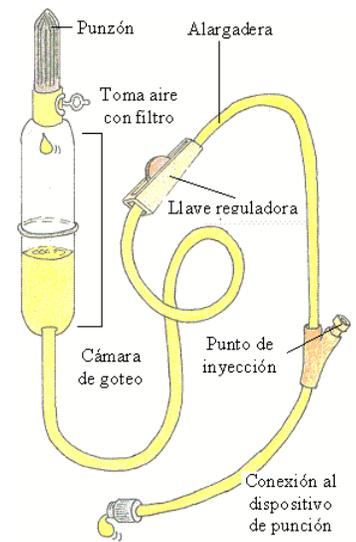


El fiador, como todas las agujas endovenosas, posee un bisel largo. Los diferentes calibres y longitudes que puede presentar quedan reflejados en la tabla 1 (el color del cono de conexión que se indica es el más frecuente, pero puede variar según la casa comercial):



El sistema de perfusión es el dispositivo que conecta el frasco que contiene la solución a profundir con el catéter. Consta de las siguientes partes:

- **Punzón.** Con él se perfora el tapón de caucho del frasco. Para conservar su esterilidad tiene una capucha protectora.
- **Toma de aire con filtro.** Para que la solución fluya, es necesario que vaya entrando aire a la botella. La toma de aire permite que esto suceda sin que dicho gas pase al resto del sistema. El filtro, por su parte, impide la entrada de gérmenes.
- **Cámara de goteo o cuentagotas.** Es un recipiente en el cual va cayendo la solución gota a gota. Nos permite contar el número de gotas que caen por minuto, para así poder regular la velocidad con la que queremos pasar la perfusión. Hay cámaras de goteo que en su parte superior presentan una pequeña barrita vertical o microgotero. Con él obtendremos, en vez de gotas, microgotas, lo cual es útil cuando se desea ajustar con mucha precisión el ritmo de perfusión de la solución (medio hospitalario).
- **Alargadera.** Es un tubo flexible que parte del cuentagotas y que acaba con una conexión para el dispositivo de punción.
- **Llave o pinza reguladora.** Se encuentra en la alargadera y, como su nombre indica, nos permite regular el ritmo de perfusión de la solución. Las hay de varias clases, pero la más frecuente es la tipo roller.
- **Puerto de inyección.** Lo poseen algunos sistemas de perfusión. A través de ellos se puede inyectar medicación sin tener que desconectar el sistema (lo cual favorece la asepsia).



Preparación del medicamento a administrar intravenosamente

Antes de realizar cualquier procedimiento hay que lavarse las manos y enfundarse unos guantes, que en este caso no es preciso que sean estériles. A continuación haremos las siguientes actividades:

Cargar en la jeringuilla el medicamento que luego vamos a introducir en el suero. Las instrucciones a seguir quedan explicadas en “Administración parenteral de medicamentos: conceptos generales”.

Introducir el medicamento en el suero. Para ello retiraremos el capuchón protector, desinfectaremos con el antiséptico el tapón de caucho e inyectaremos el medicamento que previamente habíamos cargado en la jeringuilla. En todo momento se ha de conservar la asepsia de las zonas estériles (en este caso el tapón de caucho y la aguja de la jeringuilla).

Conectar el sistema de perfusión con la botella:

- Abrir la toma de aire y cerrar la llave tipo roller del sistema de perfusión. Para facilitar su posterior manejo y control, la llave debe de estar a unos 2-4 cm de la cámara de goteo.
- Retirar la capucha protectora del punzón. No tocar el punzón en ningún momento.
- Insertar el puzón en el tapón de caucho de la botella que contiene el suero.
- Invertir el frasco y colocarlo en el pie de suero.
- Presionar la cámara de goteo con los dedos para que se llene hasta 1/3-1/2 de su capacidad. Si no hacemos esa presión y dejamos que se rellene por gravedad, lo que entrará en el sistema será la solución a profundir junto con aire.
- Abrir la llave tipo roller más o menos hasta la mitad para purgar de aire la alargadera (la capacidad volumétrica de ésta es de 10 cc).
- Una vez que la alargadera está llena de líquido, cerrar la llave tipo roller.

En la aplicación de medicación por goteo intravenoso, además de preparar la sustancia a administrar, hay que calcular la velocidad de perfusión. Para ello se debe de tener en cuenta que:

$$1 \text{ ml} = 1 \text{ cc} = 20 \text{ gotas} = 60 \text{ microgotas}$$

A partir de aquí podemos hacer el cálculo de la velocidad de perfusión mediante reglas de tres o aplicando directamente la siguiente fórmula:

Número de gotas por minuto = volumen a administrar en cc x 20 gotas / tiempo en el que tiene que pasar la perfusión expresado en minutos.

Número de microgotas por minuto = volumen a administrar en cc x 60 microgotas / tiempo en el que tiene que pasar la perfusión expresado en minutos.

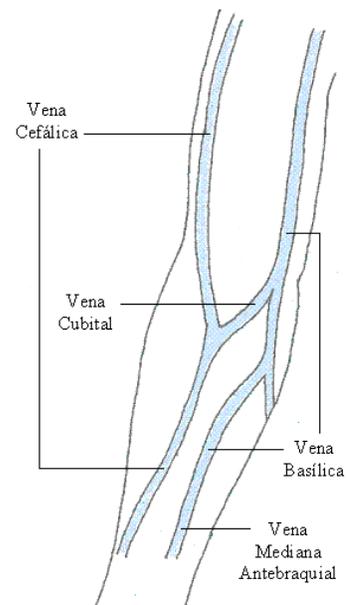
Elección del lugar de la inyección para la administración intravenosa de medicamentos

A la hora de elegir el lugar para la venopunción hay que tener en cuenta una serie de factores previos:

- **La duración del tratamiento.** Si se prevé que va a ser menor de 6 horas, se escogerá el dorso de la mano. Si se estima que la duración va a ser mayor, se preferirá el antebrazo.
- **El tipo de solución.** Si es fleboirritante (soluciones ácidas, alcalinas o hipertónicas, de uso poco frecuente en atención primaria), se aconsejan las venas gruesas.
- **El tamaño de la aguja.** Para venas de pequeño calibre, agujas de pequeño calibre y para venas de mayor calibre, agujas de mayor diámetro. En los adultos los calibres que más se emplean son el de 20G (color del cono rosa) y el de 18G (color del cono verde). En los niños y en los adultos en los que hay que elegir una vena de pequeño calibre, se utiliza el catéter de 22G (color del cono azul).
- **El tipo de vena.** Son de preferencia las venas que sean flexibles y rectas. Está contraindicado pinchar cualquier trayecto venoso que esté inflamado.
- **La edad del individuo.** En los recién nacidos y los lactantes hasta el año de edad se escogen las venas epicraneales. En los adolescentes y los adultos, las de la mano y el antebrazo. En los ancianos se prefieren las venas del antebrazo ya que las de la mano, además de tener un trayecto bastante tortuoso, son difíciles de fijar a la hora de pincharlas (se mueven o “bailan”).

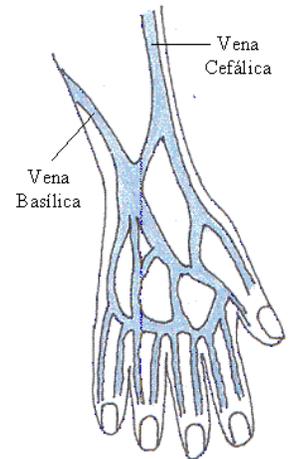
Visión ventral del brazo derecho

Las zonas donde se pueden administrar los medicamentos se localizan en las extremidades, prefiriéndose siempre la extremidad superior a la inferior:



- **Red venosa dorsal de la mano:** venas cefálica y basílica.
- **Antebrazo:** venas cefálica y antebraquiales.
- **Fosa antecubital:** vena basílica (la de elección), vena cubital (es la de elección para las extracciones de sangre periférica, pero no para canalizar una vena, ya que su trayecto es corto) y vena cefálica (es difícil de canalizar porque no es recta y “se mueve” bastante).
- **Brazo:** venas basílica y cefálica.
- **Red venosa dorsal del pie.**
- **Zona inguinal:** venas safena interna y femoral.

Visión dorsal de la mano derecha



A la hora de decidir el lugar de venopunción se ha de ir sin prisas, observando y palpando los diferentes trayectos venosos. Se debe proceder de la siguiente manera:

- Coloque el torniquete entre 10-15 cm por encima de la zona que va a observar.
- Espere unos segundos a que se rellenen los trayectos venosos. Se puede favorecer la dilatación del vaso con varias maniobras: friccionando la extremidad desde la región distal hacia la proximal (por debajo del torniquete); abriendo y cerrando el puño; dando golpecitos con el dedo; y aplicando calor (con una compresa caliente o friccionando la zona con alcohol).
- Observe y palpe los trayectos venosos una vez bien dilatados y rellenos.
- Elija el lugar de punción.

Inserción del catéter y aplicación intravenosa del medicamento

Los pasos a seguir son los siguientes:

Desinfectar el lugar de punción. Para ello aplicaremos una torunda impregnada de antiséptico en el centro de la zona elegida. Posteriormente y con un movimiento que dibuje una espiral hacia fuera, abarcaremos un diámetro de unos 5 cm. Con ello “barreremos” hacia el exterior los gérmenes de esa zona de la piel, cosa que no conseguiremos si el movimiento que le imprimimos a la torunda es de derecha a izquierda o de arriba abajo.

Preparar el catéter. Retiraremos la funda protectora con la mano no dominante. Con la mano dominante sostendremos el catéter de la siguiente manera: los dedos índice y medio se apoyarán en las lengüetas, mientras que el pulgar lo hará en la cámara trasera.

Inmovilizar la vena a puncionar. Colocaremos la mano no dominante unos 5 cm por debajo del lugar de punción y tiraremos de la piel en este sentido, así conseguiremos “aplastar” la vena contra el músculo subyacente, el cual actuará de plano duro.

Realizar la venopunción. La punción de la vena se puede hacer mediante dos métodos: el directo (se punciona directamente sobre la vena) y el indirecto (se punciona la zona cercana al vaso y luego dirigimos la aguja hacia el trayecto venoso). Insertaremos la aguja con el bisel hacia arriba, formando un ángulo de 30-40 grados con la piel. Observaremos si retorna sangre hacia la cámara trasera del catéter, lo cual nos indica que la aguja ha entrado en la vena. A continuación, disminuirémos el ángulo de la aguja, dejándola casi paralela a la superficie cutánea. Finalmente y con un movimiento coordinado de ambas manos, canalizaremos la vena: la mano no dominante va introduciendo el catéter mientras que la mano dominante va retirando el fiador.

Conectar el catéter al sistema de perfusión. Primero estabilizaremos el catéter con la mano no dominante, haciendo presión sobre la vena justo por encima del punto de inserción (así también evitaremos la salida de sangre). Al mismo tiempo que estamos estabilizando el catéter con una mano, con la otra retiraremos el torniquete y conectaremos rápidamente el sistema de perfusión.

Asegurar el catéter a la piel. Emplearemos el sistema de fijación de que dispongamos: esparadrapo, apósitos de las diferentes casas comerciales, etc.

Abrir la llave del sistema de perfusión y ajustar con ella la velocidad a la que queremos que pase la solución.

Conclusión

Las vías de administración de medicamentos cumplen una gran función para salvar, cuidar, mejorar y proteger la salud de los pacientes, ya que son medios para poder establecer los niveles electrolíticos en el organismo de la persona enferma.

Es importante saber y diferencial cada vía ya que cada una cumple una función y efectividad distinta al ministraste al organismo, ya que con una también las dosis deben ser verificadas por el personal de salud, dentro de ello identificar cuando ministrar los medicamentos donde deben administrar.