



Nombre del alumno: Merari Alejandra García Ruiz

CARRERA: licenciatura en enfermería

CUATRIMESTRES: 6° cuatrimestre "B"

MATERIA: Práctica clínica en enfermería

Nombre del docente: ARGUELLO GALVEZ MARCOS  
JHODANY

NOMBRE DEL TEMA: "lineas intravenosas"

COMITÁN DE DOMINGUEZ CHIAPAS, A JUNIO DE  
2020

# líneas intravenosas

## Objetivo general

Brindar una atención de calidad a pacientes que requieren terapia intravenosa hospitalaria y ambulatoria, para su aplicación en las instituciones del Sistema Nacional de Salud y como directriz para la enseñanza de los recursos humanos en formación.

## Principios básicos de la terapia intravenosa

Los criterios básicos son:

la preservación del capital venoso del paciente para la aplicación de la terapia intravenosa y el uso racional de su anatomía vascular

relacionado con el tiempo estimado para el uso de la terapia intravenosa y las características tales como:

la osmolaridad, el pH de la solución y el producto vesicante o irritante, entre otros criterios.

## Cuando: No es posible administrar la medicación o los líquidos por vía oral.

- ♣ Se requiere efecto inmediato del fármaco.
- ♣ La administración de sustancias es imprescindible para la vida

## Anatomía y fisiología básica

El cuerpo mantiene sus funciones vitales gracias al aparato o sistema circulatorio que se encarga de transportar sangre a todas las partes del cuerpo.

## Sistema Circulatorio

está formado por el corazón y los vasos sanguíneos: arterias y venas

conjuntamente mantienen continuo el flujo de sangre por todo el cuerpo, transportando oxígeno y nutrientes y eliminando dióxido de carbono y productos de desecho

## Venas

¿Qué es una vena?

La vena es la parte del sistema vascular que tiene como función el retorno de la sangre al corazón, con los productos de desecho del organismo

- ♣ Las venas contienen el 75% del volumen de sangre del cuerpo.
- ♣ Cerca de un 20% del volumen sanguíneo está en las arterias.

- ♣ Sólo 5% del volumen está en los capilares.

Consta de tres membranas o túnicas que son:

la íntima, la media y la adventicia

## Vías de acceso

Selección del sitio de inserción

La selección de la vía venosa y el método a emplear para el tratamiento, dependen principalmente:

del objetivo terapéutico, de su duración y del tipo de fármaco, pero también, del diagnóstico del paciente, su edad, su estado de salud y las características de las venas, así como de la lateralidad (diestro o zurdo)

Las zonas anatómicas de elección

serán de primera instancia los miembros superiores, (metacarpiana, cefálica y basílica) aunque se puede requerir el acceso a las venas de la cabeza en neonatos y de miembros inferiores en los casos de inaccesibilidad de otros vasos o por el estado del paciente.

En caso de que la terapia prescrita sea irritante, deberán elegirse venas de mayor calibre, como primera opción.

## Ventajas y desventajas del sitio anatómico de punción

Dorso de la mano:

Sólo permite catéteres con diámetros pequeños, limita el movimiento de la mano y puede variar el flujo según la posición de la misma

Antebrazo:

Es un sitio cómodo para el paciente y garantiza un flujo más constante, sin embargo, causa un mayor daño al mapa venoso del miembro superior

El pliegue del codo:

Admite mayores diámetros de catéter y su canalización es relativamente fácil, el daño que causa al árbol vascular es importante y además, puede variar fácilmente el flujo según la posición del brazo

Miembros inferiores:

No es recomendada en adultos debido al riesgo de embolismo y tromboflebitis. Para su uso en adultos se requiere prescripción médica, solo en niños

En los pacientes pediátricos se pueden elegir venas, tanto de los miembros superiores, como inferiores.

Cada vena ofrece diferente capacidad de flujo, motivo por el cual deberá al valorar al paciente con base en el tipo de terapia de infusión que se administrará

Capacidad del flujo de la sangre en el interior de las venas:

- Vena Capacidad
- Metacarpial 20
- Cefálica del brazo anterior 45
- Basílica del brazo posterior 90
- Axilar 150-333
- Subclavicular 333-800
- Innominada 800
- Cava superior 2000

La identificación de la vena debe realizarse por visión y palpación, determinando:

- ♣ Trayecto
- ♣ Movilidad
- ♣ Diámetro
- ♣ Fragilidad
- ♣ Resistencia a la punción
- ♣ Válvulas visibles y bifurcaciones

## Sitios que no son de elección

Evitar:

colocar el catéter en áreas donde se localicen lesiones, venas que estén en sitios de flexión, venas previamente puncionadas, venas con alteraciones en su integridad, Evitar, su aplicación en sitios con alteraciones de la integridad de la piel

## Tipos de Catéteres

De acuerdo con la localización anatómica se denominan:

Catéter venoso periférico (CVP), catéter venoso periférico de línea media (CVPM), catéter central de inserción periférica (PICC) y catéter venoso central (CVC).



Catéter venoso periférico (CVP)

Características y propiedades de los CVP

**Calibre longitud Calibre flujo**

Catéter	(mm)	Aguja	ml/min	Requiere una vena grande, la inserción puede ser dolorosa, sólo se utiliza en adultos. Inserción en vena cubital.
14G	51	17G	276	
16G	51	19G	145	sólo se utiliza en adultos y niños mayores. Inserción en vena cubital basilica o cefálica gruesa
18G	32	20G	110	sólo se utiliza en adultos y niños mayores. Inserción en vena cubital, cefálica o basilica.
20G	32	22G	65	Se utiliza en niños, adultos y ancianos
22G	25	24G	42	Se utiliza en niños, adultos y ancianos
24G	14	26G	22	Bajo flujo, venas delgadas y en pediatría, para venas pequeñas, permite su inserción en venas metacarpianas en adultos.

El abordaje de la vía venosa se realiza con una cánula o catéter corto

- son los dispositivos más utilizados en la administración endovenosa de fluidos
- Su uso está recomendado cuando la administración farmacológica no supera los seis días de tratamiento o cuando las sustancias a infundir no son vesicantes o hiperosmolares.
- Los calibres suelen medirse en Gauge, cuyo valor es inversamente equivalente al grosor de la aguja y a su longitud

En cuanto a las recomendaciones específicas para catéteres venosos periféricos (CVP) recomienda:

en los adultos, sustituir los CVP cortos y rotar los puntos de inserción cada 48 horas para minimizar el riesgo de flebitis, y retirar los insertados en situaciones de emergencia, donde podría no haberse seguido estrictamente la técnica aséptica, e insertar un nuevo catéter en un punto diferente en las primeras 24 horas

El tiempo óptimo de duración no debe exceder los 5 días en los arteriales y 14 días en los venosos

Se deben de remplazar cada 72-96 horas para reducir el riesgo de infección y flebitis. Si las cánulas son de acero o plástico se pueden dejar en su lugar durante un máximo de 72 horas. Si la terapia va a durar más de 6 días, se debe usar un catéter de línea media o CCIP

se realiza a través de una vena periférica (dorsales metacarpianas, radial, cubital, basilica, cefálica, yugular externa, epicraneales en neonatos)

Los CVP existen de longitud corta, media o larga, y calibre variable.

**Números y cuanto perfunde en mm**

- \*17num-(rojo)127mmxmin
- \*18 y 19num-(verde)138-140mmxmin
- \*21num- (muy pequeño, amarillo)

En venas periféricas no se debe administrar la mayoría de las soluciones para nutrición parenteral, otras sustancias de alta osmolaridad (p. ej. solución concentrada de KCl) ni medicamentos que causen flebitis

**Material y equipo:**

\*Mesa Pasteur, solución a infundir, equipo de infusión, catéteres de diferentes calibres, cubre bocas, guantes estériles, gasas estériles de 5X7.5 cm, antisépticos: Gluconato de Clorhexidina al 2% con Alcohol Isopropílico al 70% - Yodopovidona al 10% con alcohol isopropílico al 70% b) Soluciones individuales a granel - Alcohol isopropílico al 70% - Yodopovidona al 10%

Torniquete, apósito, estéril rectangular suajado con bordes reforzados y cintas estériles, contenedor para deshecho de punzo cortantes, bolsa de desechos.

**Inserción del catéter**

♣ Purgue el equipo y colóquelo en el tripie ♣ Explique al paciente el procedimiento a realizar. ♣ Efectúe higiene de manos con solución alcoholada. ♣ Interrogue al paciente sobre cuál es su mano dominante •Elegir la zona de punción. •Colocar al paciente en posición cómoda • Lavado de la zona de inserción con agua y jabón. •Desinfectar la zona de punción con antiséptico cutáneo, dejando que actúe el tiempo recomendado (clorhexidina 15 – 30 sg) •Lavado manos •Colocación de guantes. No palpar el lugar de punción después de la aplicación del antiséptico. •Ubicar el compresor a unos 10 – 20 cm por encima de la zona de punción. •Cuando la vena está distendida, pinchar la piel con el bisel de la aguja arriba, sujetando con el dedo pulgar de la mano contraria, hasta llegar a la vena (comprobar retorno), retroceder el fiador y progresar el catéter hasta dejarlo en el sitio deseado. •Retirar el compresor y el fiador, presionando encima del punto de inserción para evitar derramamiento de sangre. •Conectar la extensión corta •Llave de tres vías •Fijar catéter con apósito estéril \* Fije el equipo de infusión sobre la piel del paciente con cinta quirúrgica plástica •Conectar al sistema de goteo o heparinizar \* Coloque una etiqueta con la fecha de instalación, calibre del catéter y nombre de la persona que lo instaló, sin obstruir la visibilidad del sitio de inserción • Eliminar el material cortopunzante en la caja de cortopunzante. \* Lávese las manos

**Retiro del catéter**

♣ Lávese las manos con agua y jabón. ♣ Prepare el material. ♣ Explique al paciente el procedimiento. ♣ Colóquese cubre bocas. ♣ Efectúe higiene de manos con solución a base de alcohol. ♣ Suspanda el paso de flujo de la infusión. ♣ Cálcese los guantes. ♣ Retire el apósito estirando suavemente la película sobre sí misma, no utilice alcohol para removerlo. ♣ Extraiga el catéter con suavidad y deséchelo. ♣ Haga presión sobre el sitio de inserción con una torunda alcoholada de 3 a 5 minutos. ♣ Verifique hemostasia. ♣ Retírese los guantes. ♣ Retire el material. ♣ Realice higiene de manos con solución a base de alcohol. ♣ Deje cómodo al paciente. ♣ Realice anotaciones en el formato correspondiente, especialmente el motivo y hora de retiro.



## Catéter Venoso Central (CVC)

Consiste en canalizar el vaso venoso con un catéter o cánula larga.

se considera CVC cuando el extremo distal del mismo se ubica en vena cava superior, vena cava inferior o cualquier zona de la anatomía cardiaca, siendo esta última localización permitida sólo para el catéter Swan-Ganz, que se situará en arteria pulmonar

Los CVC se insertan a través de venas consideradas centrales: subclavia, yugular y femoral

## Tipos de catéteres venosos centrales

### Catéteres no tunelizados

Los catéteres no tunelizados permiten intervenciones como el control intravascular de la temperatura, el monitoreo continuo de la saturación de oxígeno en sangre venosa y la introducción de otros dispositivos intravasculares.

## Catéteres Tunelizados

Pueden ser percutáneos como el Catéter Venoso Central tunelizado tipo Hickman; (CVCT) y subcutáneos tipo reservorio vascular de implantación interna, es decir, parte del catéter se sitúa entre la vena canalizada y la salida subcutánea.

### De inserción periférica

Catéter venoso central con implante subcutáneo. Se usa en pacientes que requieren tratamiento por periodos prolongados en forma continuada o intermitente (quimioterapia).

El catéter venoso central es un tubo delgado flexible de material biocompatible como silicón o poliuretano

se introduce en los grandes vasos venosos del tórax o en la cavidad cardiaca derecha

## selección del tipo de catéter con base en el tiempo de estancia de la terapia de infusión

Catéter de estancia corta (Periférico)	Menos de 72 hrs
Catéter de estancia media (Periférico)	De 1 a 4 semanas
Catéter de estancia media (Central)	De 3 semanas a 5 meses
Catéter de estancia prolongada (Tunelizado)	De 6 meses y hasta años
Catéter de estancia prolongada (Implantados)	De 6 meses y hasta años

## Material y equipo

- ♣ Ropa de cirugía estéril (2 campos y batas).
- ♣ Guantes quirúrgicos estériles.
- ♣ Gorro, cubre bocas y lentes protectores.
- ♣ Antisépticos, opciones a elegir: a) Preparaciones combinadas de fábrica en envase individual estéril - Alcohol isopropílico al 74% más Yodopovacrilex (Yodóforo 0.7+Polímero), - Gluconato de Clorhexidina al 2% con Alcohol Isopropílico al 70%. b) Soluciones individuales a granel - Alcohol isopropílico al 70% - Yodopovidona al 10%
- ♣ Anestésico local, lidocaína al 2% simple.
- ♣ Jeringas: 2 de 10 ml.
- ♣ Mango y hoja de bisturí.
- ♣ Agujas hipodérmicas de No. 23 y 20.
- ♣ Sutura para piel: nylon 2/0 o 3/0
- ♣ Instrumental: tijeras, pinzas Kelly rectas, porta agujas.
- ♣ Catéter de material de poliuretano con equipo de instalación.
- ♣ Solución fisiológica al 0.9% de 250 ml.
- ♣ Gasas estériles.
- ♣ Apósito transparente estéril con cojín absorbente no adherente. Se recomienda para las primeras 24 horas de instalado el catéter.

## Inserción del Catéter Venoso Central

♣ Traslade el material a la unidad del paciente. ♣ Coloque al paciente en decúbito dorsal, con la cabeza girada al lado opuesto de la colocación del catéter. ♣ Abra el material estéril y asista al médico durante el procedimiento. Actividades del médico que instala el CVC. ♣ Lavado de manos con agua y jabón recomendado (OMS). ♣ Colocación de gorro, cubrebocas, bata y guantes, en caso de utilizar solución combinada aplique directamente sobre la piel limpia y seca. ♣ Deje secar por dos minutos y continúe con el procedimiento de instalación. ♣ Si utiliza solución a granel realice asepsia y antisepsia. ♣ Aplique inicialmente el alcohol de arriba a abajo, en 3 tiempos, posteriormente la yodopovidona al 10% y deje actuar los antisépticos de 5 a 10 minutos hasta que sequen. ♣ Coloque campos estériles para limitar la zona. ♣ Infiltre el anestésico local. ♣ Realice una pequeña incisión de aproximadamente ½ cm. ♣ Dirija el bisel de la aguja a 90°, dejando el orificio hacia la vena cava superior, aspirar sangre hasta obtener un flujo adecuado e introduzca la guía metálica aproximadamente 17 cm. Pida al paciente que gire y flexione la cabeza hacia el lado en que se está colocando el catéter para tratar de cerrar el ángulo subclavio yugular y que la guía se dirija hacia la vena cava superior. Corrobore la colocación del catéter infundiendo 10 ml de la solución. ♣ Fije el catéter a la piel, a nivel del orificio de entrada con nylon, ♣ Limpie el sitio de inserción nuevamente con alcohol para quitar cualquier remanente de sangre y cubra con apósito transparente estéril con cojín absorbente no adherente durante las primeras 24 horas. ♣ Membrete con fecha, hora y nombre de quien colocó el catéter. ♣ Solicite placa de RX de control inmediato

## Curación del sitio de inserción

♣ Colóquese el cubre bocas abarcando nariz y boca. ♣ Lávese las manos con agua y jabón. ♣ Prepare y lleve el material al área del paciente. ♣ Explique el procedimiento al paciente. ♣ Retire la curación anterior sin tocar el catéter ni el sitio de inserción. ♣ Desprenda el apósito jalándolo suavemente, no utilice alcohol para su remoción. ♣ Observe y revise el sitio de inserción. ♣ Realice higiene de las manos con solución alcoholada. ♣ Abra el equipo de curación. ♣ Coloque el guante estéril en la mano dominante. ♣ Realice la limpieza con el alcohol en dos tiempos: - Primer tiempo. Vierta el alcohol en los hisopos o gasas y limpie a partir del sitio de inserción hasta las suturas. - Segundo tiempo. ♣ Abarque el sitio de inserción en forma de círculo hasta aproximadamente un área de 5 a 10 cm.

♣ Posteriormente si utiliza yodopovidona realice la limpieza en tres tiempos o un tiempo si es gluconato de clorhexidina. ♣ Deje actuar el antiséptico durante 2 a 3 minutos, Cubra el sitio de inserción con una gasa seca, sin ejercer presión y retire el exceso del antiséptico. ♣ Aplique el apósito transparente para fijar el catéter cubriendo el sitio de inserción, sin estirarlo. ♣ Fije con cinta quirúrgica transparente cada uno de los lúmenes (en su extremo distal) de forma independiente. ♣ Coloque un membrete con fecha y nombre de quien instaló, así como nombre y fecha de quien realizó la curación

**Retiro del catéter**

♣ Colóquese el cubre bocas abarcando nariz y boca. ♣ Lávese las manos con agua y jabón. ♣ Prepare y lleve el material al área del paciente. ♣ Explique el procedimiento al paciente. ♣ Cierre las infusiones. ♣ Retire el apósito suavemente, sin tocar el catéter ni el sitio de inserción. ♣ Realice curación del sitio de inserción con la técnica ya mencionada. ♣ Retire las suturas que sujetan el catéter. ♣ Extraiga suavemente el catéter en un ángulo de 90° de la piel mientras el paciente realiza la maniobra de Valsalva. ♣ Realice presión con una gasa estéril en el sitio de inserción. ♣ Si tiene indicación de tomar cultivo de la punta del catéter corte 5 cms de la punta con la tijera estéril y coloque tubo de ensayo estéril. ♣ Cubra el sitio de inserción con un apósito estéril con cojín absorbente no adherente y manténgalo por 24-48 horas. ♣ Deje cómodo al paciente. ♣ Verifique que no haya sangrado importante en el sitio.

**Catéter Central de Inserción Periférica (PICC)**

también llamado vía PICC, es un catéter (una sonda delgada) largo y flexible que se coloca en una vena de la parte superior de uno de los brazos.

Todos los PICC tienen un extremo que va a través de una vena de la parte superior del brazo a una vena grande que está cerca del corazón.

Afuera del cuerpo, el PICC se divide en 1, 2 o 3 sondas más pequeñas llamadas lúmenes.

Cada lumen tiene un conector sin aguja (también conocido como clave) y una tapa desinfectante en el extremo

Estos catéteres se insertan habitualmente, en venas cefálicas y basilicas de los miembros superiores, se puede utilizar cualquier acceso periférico con capacidad suficiente para alojarlo.

**Un PICC sirve para:**

- Tomar muestras de sangre
- Administrar líquidos
- Administrar quimioterapia u otros medicamentos
- Hacer transfusiones de sangre
- Proporcionar nutrición por vía intravenosa (IV)

Tener un PICC le ayuda a no necesitar tantas agujas. Un PICC puede permanecer en el cuerpo durante todo su tratamiento, y hasta un máximo de 18 meses

La instalación la realiza personal de enfermería, con técnica estandarizada para corta estancia (tipo Drum)

Para estancia media (material de poliuretano) y si precisa larga duración, con material de silicona

El catéter central de inserción periférica (línea CIP o CCIP) se utiliza en pacientes que necesitan una terapia intravenosa frecuente y a largo plazo. Se inserta en una vena del brazo y termina en una vena grande por encima del corazón.

**MATERIAL NECESARIO (MÁXIMAS MEDIDAS DE BARRERA)**

- Paño fenestrado estéril
- Bata y guantes estériles.
- Mascarilla y gorro
- Clorhexidina alcohólica al 2%
- Gasas y compresas estériles
- Jeringas de 10cc y 1cc
- Mepivacaina al 2% , •SF
- PICC + Micropunción Seldinger
- Ecógrafo kit esteril
- Apósitos transparentes y malla de sujeción

**¿Cómo se inserta un PICC?**

El procedimiento de inserción del PICC puede realizarse en la sala de radiología (radiografía) o en su cama de hospital. Los pasos para insertarlo son:

1. Medición Preparación de la zona con material y campo estéril. Elección de la vena No >3cm profundidad Catéter 1/3 del diámetro de la vena
2. Punción de la vena con aguja micro seldinger. Introducción de la aguja corta por el catéter. Retirada de la aguja y dejando la guía.
3. Teniendo solo la guía. Inyección del anestésico. Corte con bisturí en la piel.
4. Insertar el conjunto de cánula pelable-dilatador por la guía
5. Introducción de cánula pelable - dilatador. Retirada de la guía y del dilatador. Se deja la cánula pelable
6. Introducción del PICC (previamente medido, cortado y purgado). Retirada del dilatador pelable . Retirada del fiador del PICC.
7. Colocación del bioconector . Aspirar, comprobar reflujo. Lavado con 5 -10cc SF con técnica push -stop - push . Heparinizado si precisa.
8. Limpieza de la zona. Protección con gasas estériles. Colocación del dispositivo de fijación. Cubierta con gasas estériles del tapón y zona proximal. Protección con malla.

Se limpia el bioconector con clorhexidina antes de su uso

Se deja visible el punto de punción , cubrir el extremo proximal y el bioconector con una gasa

NPT es para la nutrición parenteral (utilizar luz roja)  
Para contrastes radiológicos (utilizar la luz malva)



como el uso de cada uno de los lúmenes de los catéteres centrales

4 LUMENES		
Distal	Prioridad 1	Medición de PVC
	Prioridad 2	Nutrición Parenteral Total (NPT)
	Prioridad 3	Medicación (Aminas)
	Prioridad 4	Ministración de hemoderivados
Proximal	Prioridad 1	Muestreo de sangre/ ministración de hemoderivados
	Prioridad 2	Medicaciones (No NPT)
Medial	Prioridad 1	Líquidos de alto volumen
	Prioridad 2	Medicación
	Prioridad 3	Ministración de hemoderivados
4° lumen	Prioridad 1	Otras Infusiones
	Prioridad 2	Medicaciones
3 LUMENES		
Distal	Prioridad 1	Medición de PVC
	Prioridad 2	Nutrición Parenteral Total (NPT)
	Prioridad 3	Medicación (Aminas)
	Prioridad 4	Ministración de hemoderivados
Proximal	Prioridad 1	Muestreo de sangre/ ministración de hemoderivados
	Prioridad 2	Medicaciones (No NPT)
Medial	Prioridad 1	Líquidos de alto volumen
	Prioridad 2	Medicación
	Prioridad 3	Ministración de hemoderivados
2 LUMENES		
Distal	Prioridad 1	Nutrición Parenteral Total (NPT)
	Prioridad 2	Medicación (Aminas)
	Prioridad 3	Ministración de hemoderivados
Proximal	Prioridad 1	Líquidos de alto volumen
	Prioridad 2	Muestreo de sangre/ ministración de hemoderivados
	Prioridad 3	Medicaciones (No NPT)