

Cuidados de Enfermería en Terapia de Infusión y Accesos vasculares



Red de Salud
UC • **CHRISTUS**



E.M. Olga Garrido V.
Coordinadora Área Materno Infantil

Hospital Clínico UC-CHRISTUS.

Mayo 2016

Presentación

1. Conocer temas relevantes de la TIV
 - a) Gestión del capital venoso: conceptos
 - b) Administración segura de Medicamentos EV.
 - c) Dispositivos para accesos vasculares

2. Determinar cuales son los desafíos y fortalezas de Enfermería

Presentación

1. Conocer temas relevantes de la TIV
 - a) **Gestión del capital venoso: conceptos**
 - b) Administración segura de Medicamentos EV.
 - c) Dispositivos para accesos vasculares
2. Determinar cuales son los desafíos y fortalezas de Enfermería

1.a Gestión del Capital Venoso

Nuevo concepto en la atención integral del paciente que recibe terapia intravenosa

Gestión del capital venoso

Administrar adecuadamente los
recursos vasculares
de los pacientes
con el fin de garantizar su
integridad y disponibilidad futura

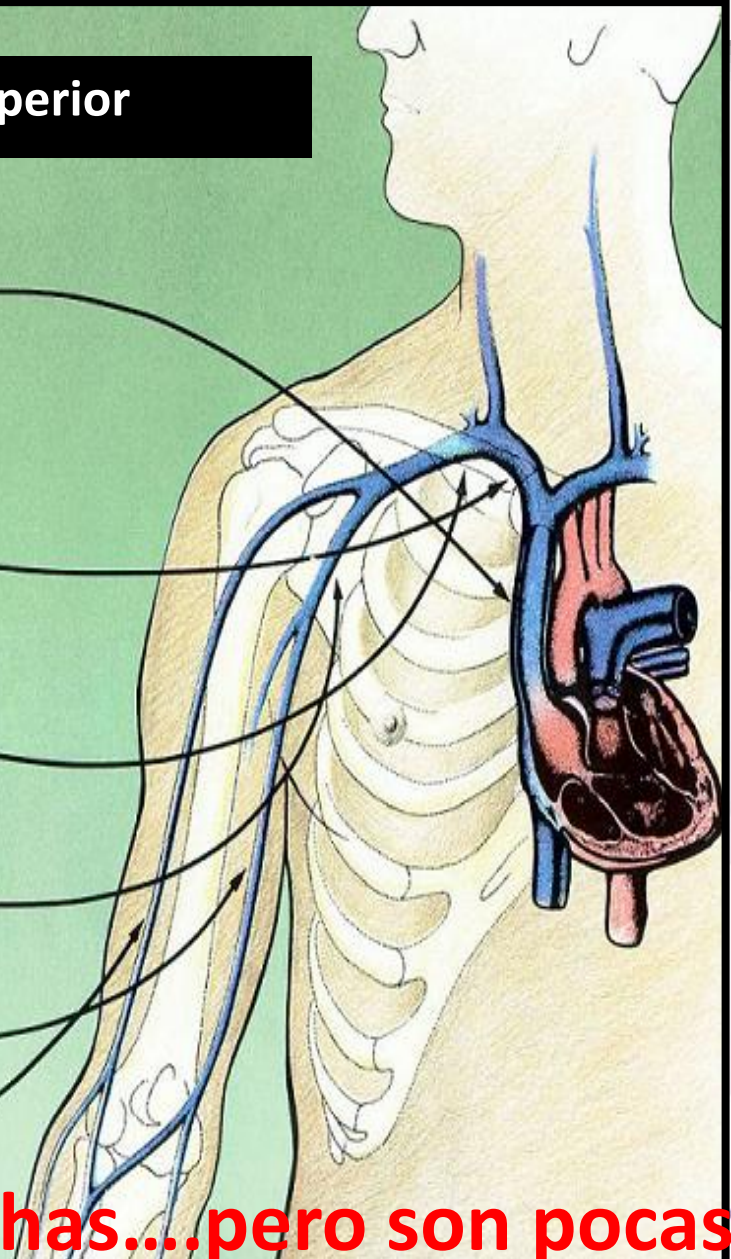
Capital Venoso

- El sistema venoso es único
- No tiene reemplazo
- No es ilimitado
- Cada punción agrede su integridad y deja huella.
- Su uso indiscriminado lo agota.
- Su estado influye en la calidad de vida de los pacientes.
- Hoy existen pacientes desahuciados por falta de un acceso vascular.

...las Venas

Vasculatura Venosa Extremidad Superior

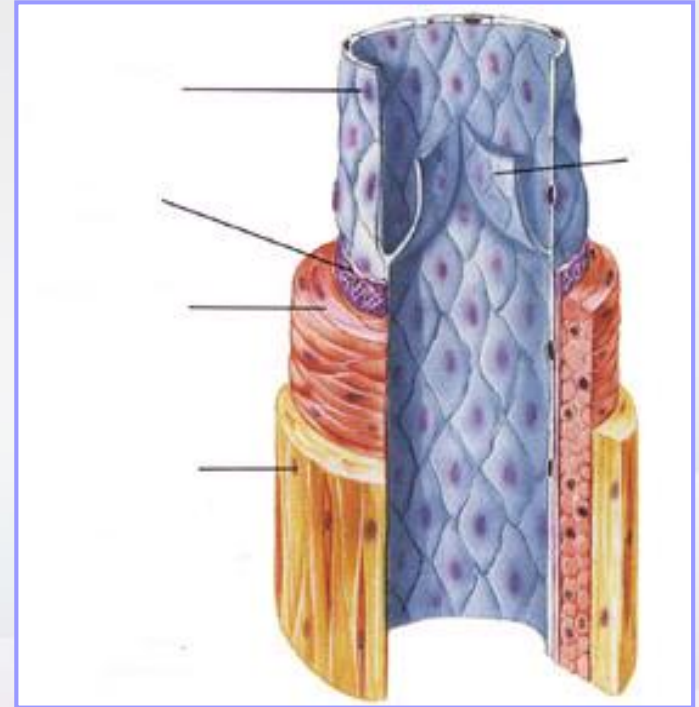
Vena	Longitud	Diámetro
Vena Cava Superior	7cm	20mm
Vena Innominada Derecha	2.5cm	19mm
Vena Subclavia	6cm	19mm
Vena Axilar	13cm	16mm
Vena Basílica	24cm	8mm
Vena Cefálica	38cm	6mm



Parecen muchas...pero son pocas

Túnica íntima:

- Cubierta endotelial lisa
- Profundidad de una célula como calle empedrada
- Necesita circulación sanguínea permanente para nutrirse y repararse
- El trauma favorece la formación de trombos y flebitis mecánica
- Es la única barrera que protege el resto de la vena y tejido circundante



Procurar usar el gauge más pequeño posible...

...pero la vida es lo primero!

Presentación

1. Conocer temas relevantes de la TIV
 - a) Gestión del capital venoso: conceptos
 - b) Administración segura de Medicamentos EV.**
 - c) Dispositivos para accesos vasculares
2. Determinar cuales son los desafíos y fortalezas de Enfermería

1. b Administración segura de medicamentos endovenosos

El fármaco EV. llega directamente al lecho vascular.

La biodisponibilidad de esta vía es del 100%.

Efecto terapéutico rápido

Respuesta reproducible

Medicamentos parenterales

No se absorben por otras vías

No cumplen con la estabilidad adecuada si se formulan de otra manera.

Tienen un metabolismo de primer paso importante

Según sus propiedades físico-químicas, debe administrarse EV.

¿ Cuales son los factores a considerar?

pH

- Parámetro tendiente a estabilizar la molécula y que permita mantener al principio activo en químicamente estable .

Osmolaridad

- Medida de concentración total, osmoles/litro .
- Osmolaridad normal de los fluidos corporales es de 300 miliosmoles (0,3 osmoles) por litro de solución, similar a una solución al 0,9% de NaCl.

Características de los Fármacos

pH (normal de sangre= 7.35 - 7.45)

•Irritantes



•Vesicantes

Fenitoína	pH 10
Bactrim	pH 10
Aciclovir	pH 10.5
Aminofilina	pH 9.0
Fenobarbital	pH 8,5 – 10,5
Ganciclovir	pH 11.0
Metilprednisolona	pH 7,0 – 8,0

Dopamina	pH 2.5
Amiodarona	pH 4.5
Noradrenalina	pH 4.5
Gluconato de calcio 10%	pH 6,0 – 8,2
Albumina	pH 6,4 – 7,5
Diazepam	pH 6,2 – 6,9
Dopamina	pH 2,5 – 4,5
Epinefrina	pH 2,5 – 5,0
Inmunoglobulina	pH 4,0 – 7,2
Levofloxacino	pH 3,8 – 5,8
Vancomicina	pH 2,4

Una solución de pH de 6 – 8
minimiza la ruptura del
Endotelio venoso

Stranz, JVAD, Fall 2002 Trissel, Handbook of Injectable Drugs 2001
Gahart et al, 2002 Intravenous Medications

Osmolaridad

(280-295 mOsm/l)

NPT (1500- 3500 mOsm/l)

NPP (750 1500 mOsm/l)

Manitol (280 mOsm/l)

SG 50% (2525 mOsm/l)

SG 10% (505 mOsm/l)

Soluciones Hipertónicas

(en relación al plasma sanguíneo)

- El agua sale de las células del endotelio hacia la solución para diluirla droga.
- $> 350 \text{ mOsm/L.}$, las células se encogen y exponen la membrana basal lo que induce flebitis

- > 450 mOsm/L osmolaridad produce **flebitis, trombosis, irritación e infiltración**
- y más 600 mOsm/L **debe** administrarse por vía central.

Presentación

1. Conocer temas relevantes de la TIV
 - a) Gestión del capital venoso: conceptos
 - b) Administración segura de Medicamentos EV.
 - c) Dispositivos para accesos vasculares**
2. Determinar cuales son los desafíos y fortalezas de Enfermería

1. c Dispositivos para accesos vasculares

Múltiples y variados

...uno para cada necesidad de los
pacientes paciente...

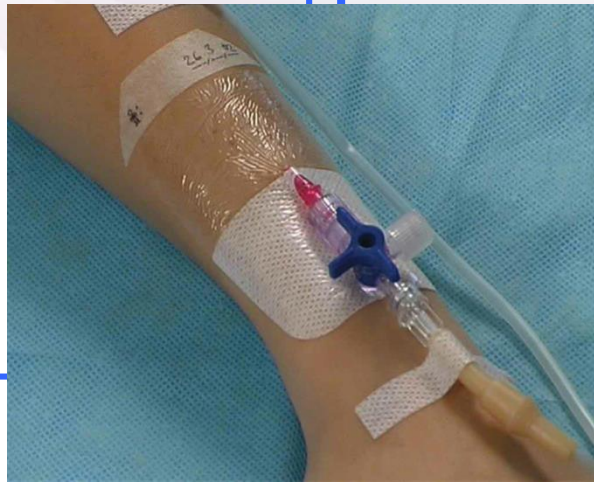
Administración periférica

Ventajas

- Simple y económico
- Menos traumático respecto de la línea central
- Más manipulable por el equipo de enfermería

Desventajas

- Tiempo de uso limitado
- Taponamiento frecuente
- Infecciones
- Extravasación/ Flebitis
- No es adecuado para ciertos medicamentos



Administración central

● Ventajas

- Administración de fluidos hiperosmolares
- Administración de otras soluciones irritantes y vesicantes como citotóxicos, NPT .
- Administración rápida de grandes volúmenes (ej: shock)
- Acceso disponible por largo periodo de tiempo
- Utilización de medicamentos más concentrados en pacientes con restricción de volumen (cargas de KCl)
- Administración de fármacos con acción en vasos (vasoactivos)
- Más de un lumen

● Desventajas

- Morbilidad asociada con la inserción de la línea central
- Instalación requiere entrenamiento específico y acucioso
- La mantención requiere de personal altamente capacitado
- Riesgo alto de infecciones
- Más costoso

Medicamentos que se administran por esta vía incluyen a la epinefrina y amiodarona

Clasificación de Dispositivos Vasculares, según:

Localización:

- Periféricos
- Centrales,
- Arteriales, umbilicales, hemodiálisis

Tiempo de permanencia:

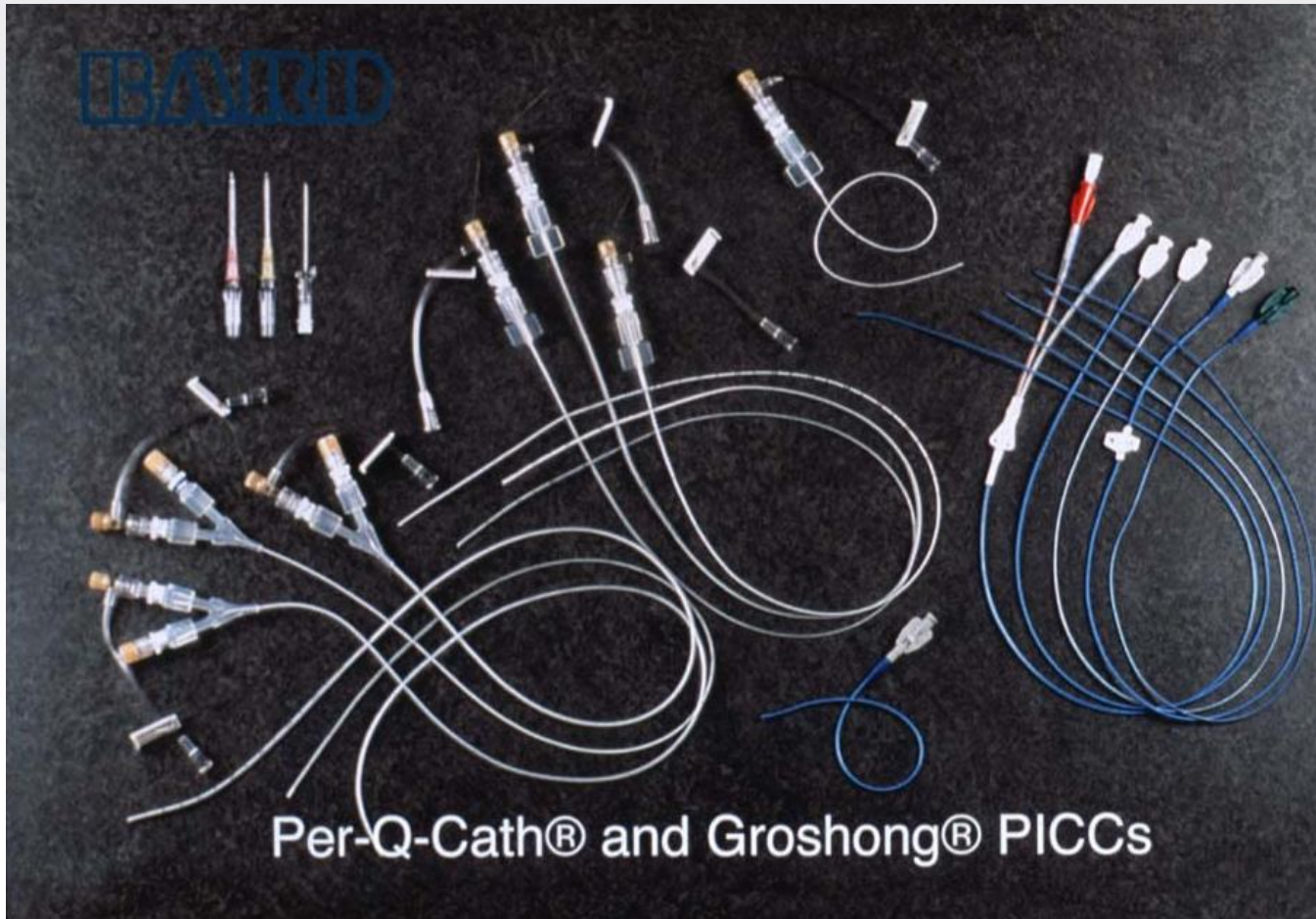
- Permanentes.
- Temporales o transitorios

Material de fabricación:

- Poliuretanos, Silicona, (teflón)
- recubiertos o impregnados.

Vía de Instalación

- Percutáneos
- Quirúrgicos: implantables con reservorio, tunelizados, trans-hepáticos

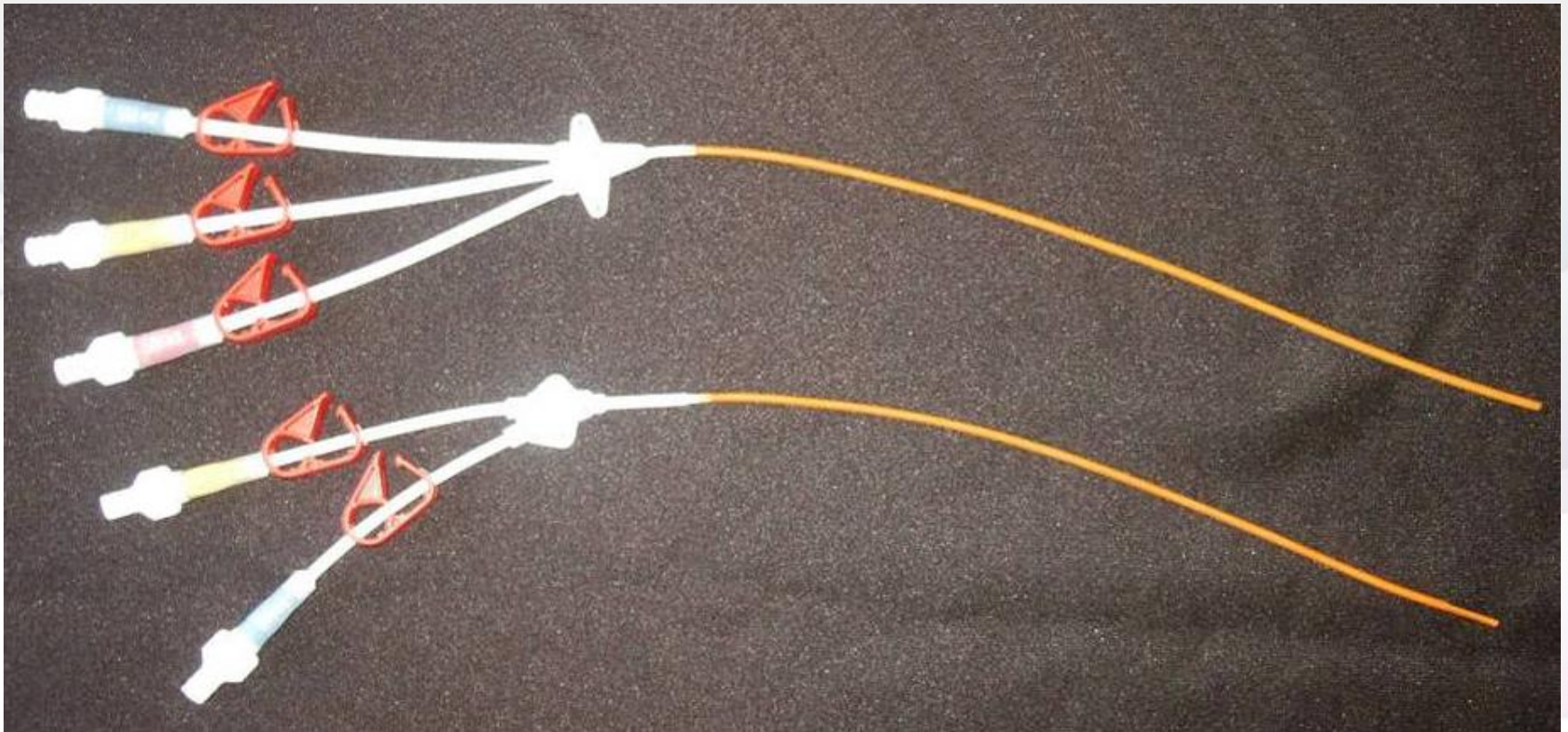


Per-Q-Cath® and Groshong® PICCs

Catéter ArrowGard™ de triple lúmen



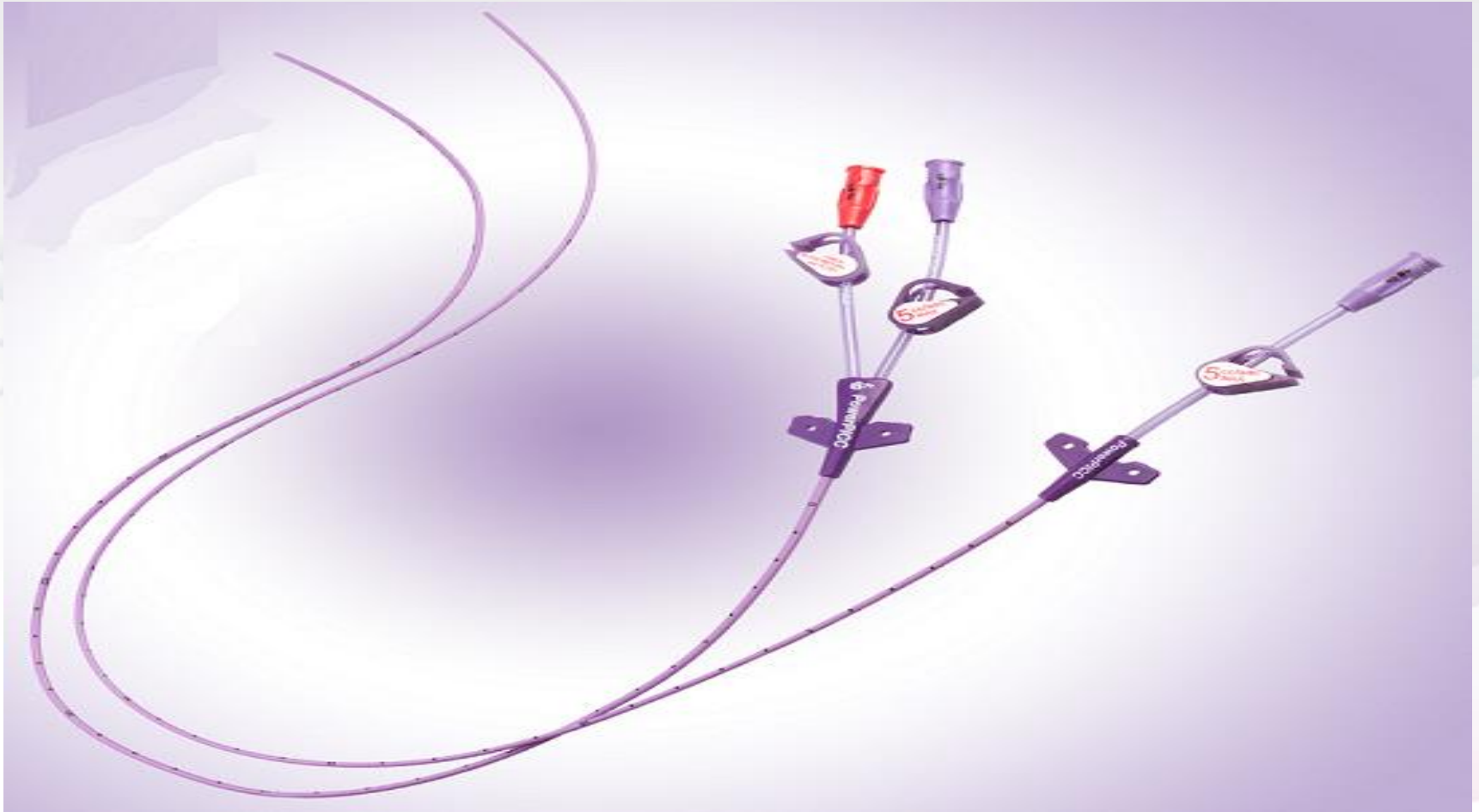
Catéter Cook™ de doble y triple lúmen



Catéter BARD Hickman™ doble lúmen



Catéter BARD™ PICC Power



Catéter PICC

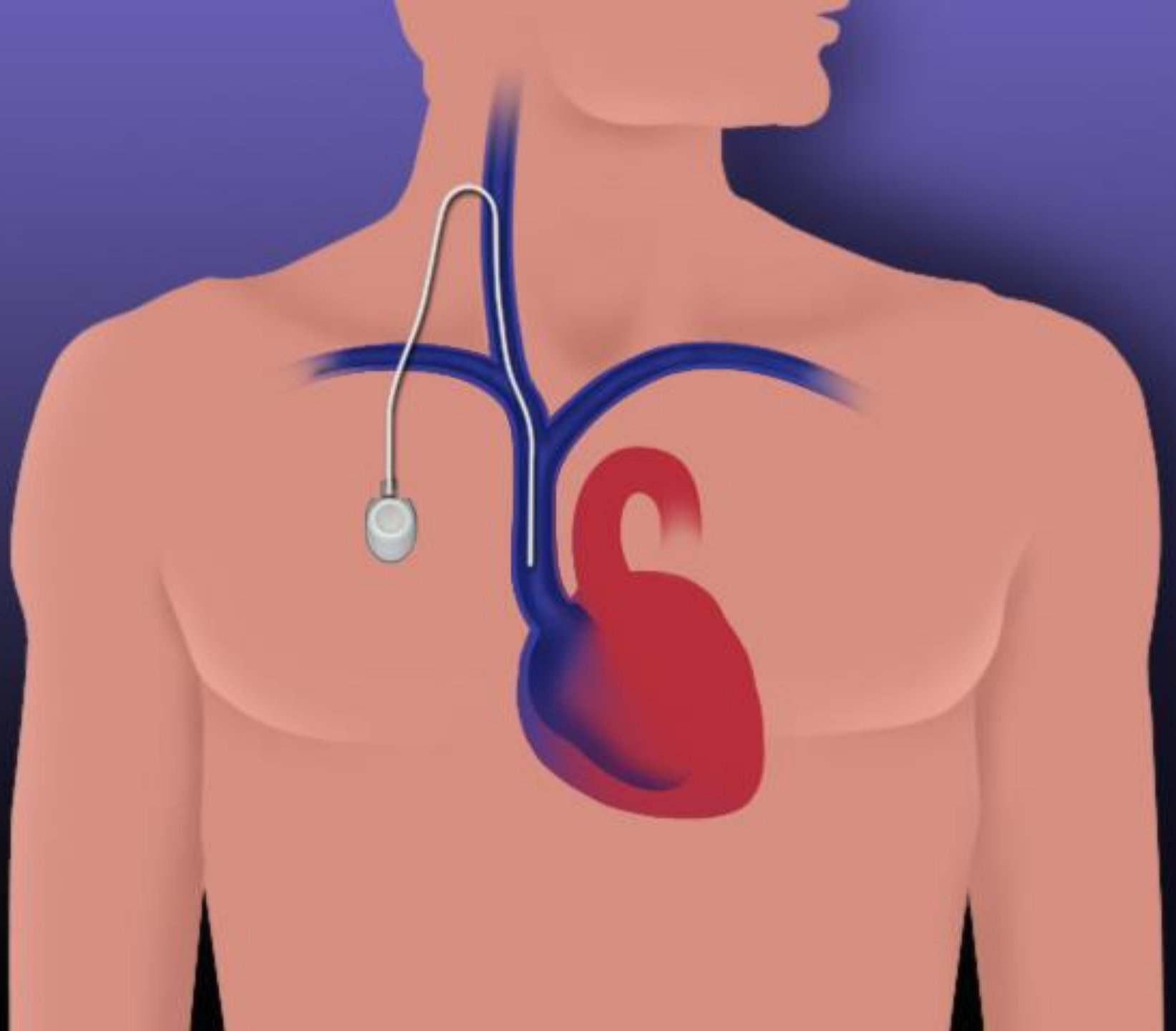


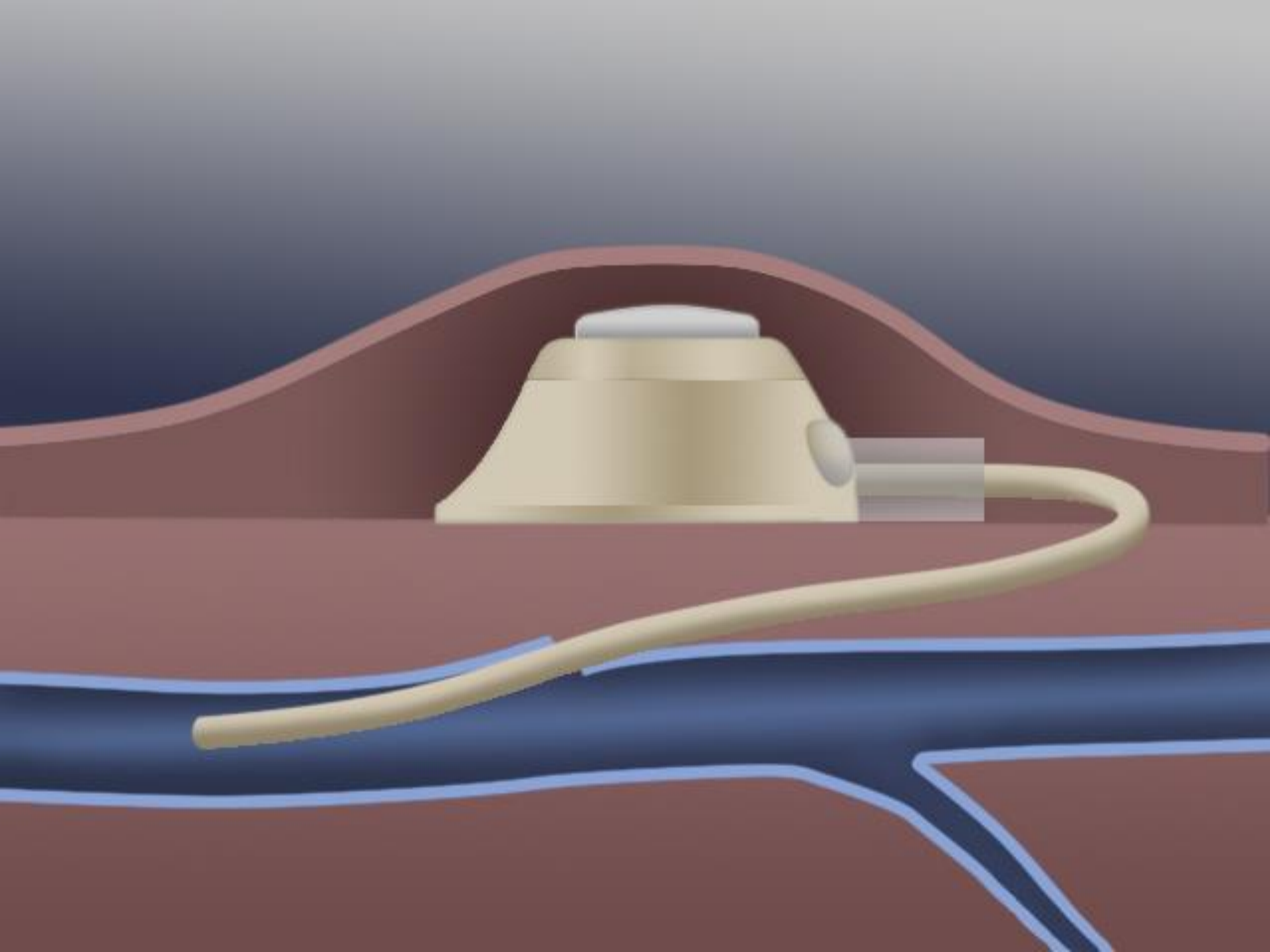
PICC: Catéter Central de Inserción Periférica

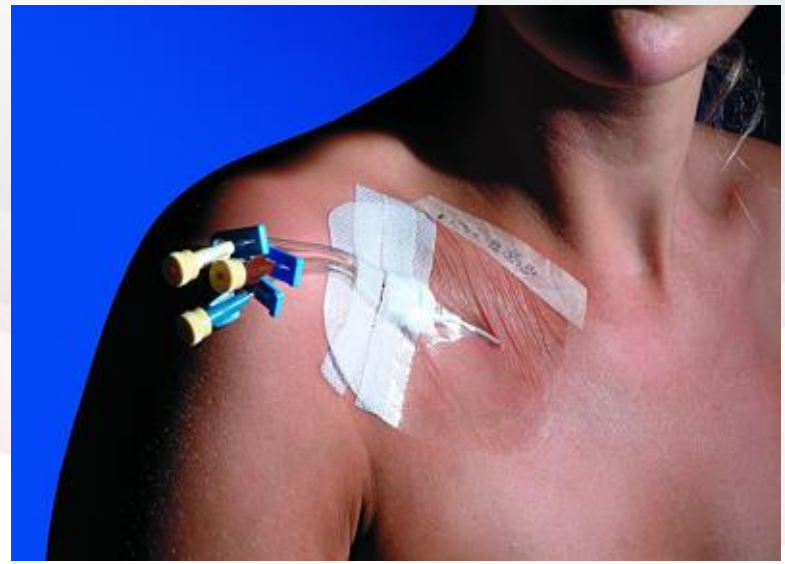
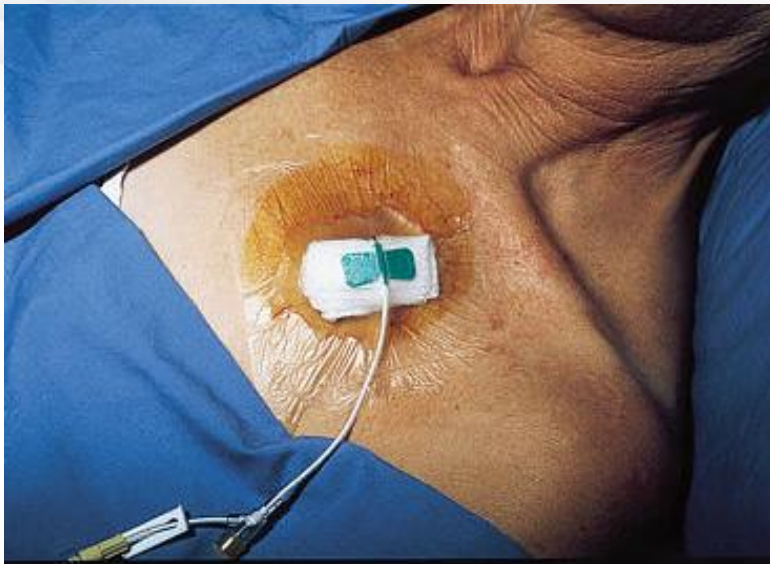
Neo/Pediatría



Figura 1. A. Puntos de referencia generales para la inserción del acceso i.o. en la pierna de un lactante. **B.** Sitio para inserción del acceso i.o. en la tibia proximal y en el fémur distal en niños mayores. **C.** Sitio para inserción del acceso i.o. en la cresta ilíaca. **D.** Sitio para inserción del acceso i.o. en la tibia distal. **E.** Técnica para inmovilizar la pierna mientras se realiza el movimiento de torsión con la aguja i.o. en la pierna de un lactante.

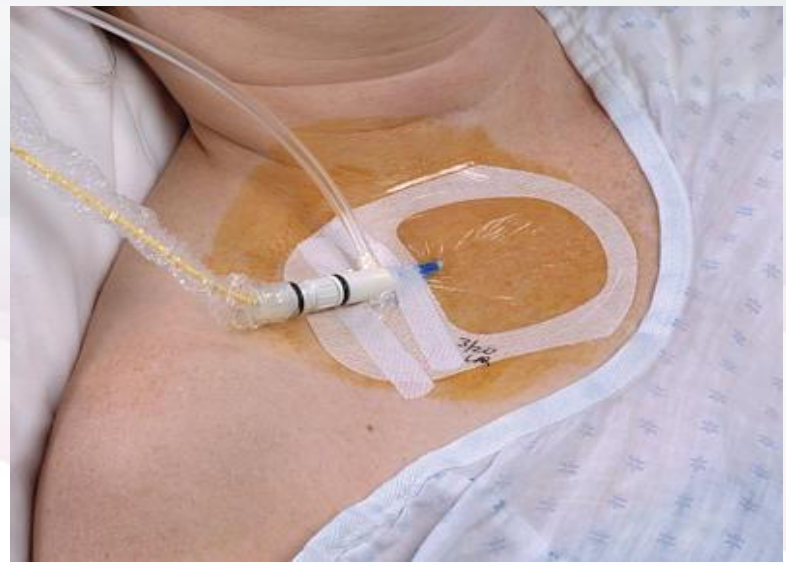






Selección de vía venosa a utilizar

- En el momento del ingreso del paciente. (tipo de paciente, condiciones de ingreso, Diagnóstico, indicaciones, planificación de alta, etc).
- Definir mejor opción para el paciente:
 - Seguridad durante la **instalación o inserción**.
 - Seguridad durante **la mantención**.
 - Retiro** lo antes posible!!!
 - Costos asociados (procedimiento, alta precoz, etc).
 - Comodidad para el paciente.
 - Riesgo de infección.



KEY:

TYPE OF ACCESS

PIV -- Peripheral IV
 MD
 EX PIV -Extended dwell PIV (Midline)
 PICC --Peripherally Inserted
 Central Catheter
 TEM -- Non-tunneled,
 Temporary CVC
 TUN -- Tunneled CVC
 PORT--Implanted CVC
 *IRRITATING MEDICATIONS --see list

WHOM MAY PLACE LINE

RN, SPECIAL SKILLED RN,
 MD
 SPECIAL SKILLED RN, MD
 SPECIAL SKILLED RN, MD
 MD
 MD
 MD

Vascular Access Device Selection Criteria
Suggested Choices (Decision Tree)

NON-EMERGENT USE, REASSESS DAILY
 FOR MULTIPLE ACCESS NEEDS, SELECT A MULTILUMEN
 CATHETER

- < 10% Dextrose
- Isotonic Solutions
- Osmolarity <600mOsm/L
- Medication-pH 5.0-9.0
- Central access not required

- >10% Dextrose
- Osmolarity > 600mOsm/L
- Medication-pH <5.0 or >9.0*
- See list-Irritating Medications
- Central access required

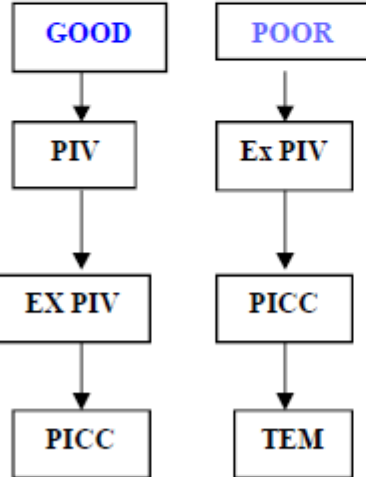
Infusion Therapy

Duration of
 Therapy

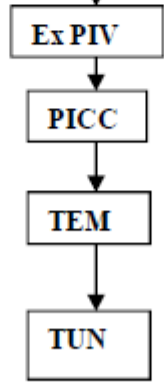
Vascular
 Integrity

**CATHETER
 CHOICE**
 (In order of
 preference)
 MD order
 not needed
 for PIV or
 Midline
 placement

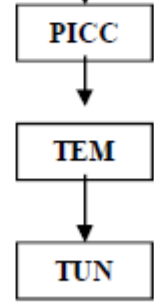
< 7 DAYS



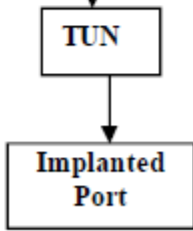
1-4 WEEKS



< 3 MONTHS



> 3 MONTHS



Vascular Access Device Selection

Evaluate Prescribed I. V. Therapy

- ✘ length of therapy
- ✘ number of lumens required
- ✘ flow rates required
- ✘ need for blood draws
- ✘ patient preference, ability to cope/care for device
- ✘ will patient be discharged on therapy



Determine pH/Osmolality

pH in range of 4 - 9
Osmolality < 600 mOsm/L
PERIPHERAL

pH < 4 or > 9
Osmolality > 600 mOsm/L
CENTRAL

Short Term
< 10 days

Intermediate Term
> 10 days but
< 4 weeks

Long Term
> 4 weeks

Short Term

< 1 year

Long term

Good peripheral
veins

Accessible vein
in the ACF

Accessible vein
in the ACF

Accessible vein
in the ACF

Accessible vein
in the ACF

Yes No

Yes No

Yes No

Yes No

Yes No

Conventional
Peripheral I. V.

Midline
Percutaneous

Midline
PICC

Percutaneous

PICC

Tunneled
Percutaneous
Port

PICC

Percutaneous

PICC
Tunneled
Port

Tunneled
Port

Tunneled
Port

Consider:

- risk for insertion complications
- risk for post insertion complications
- potential for change in therapy
- current and potential activity level of patient
- costs: device/insertion/maintenance
- past medical history
- current medical condition



2. Desafíos de Enfermería

Calidad y seguridad



Presentación

1. Conocer temas relevantes de la TIV
 - a) Gestión del capital venoso: conceptos
 - b) Administración segura de Medicamentos EV.
 - c) Dispositivos para accesos vasculares
2. Determinar cuales son los desafíos y fortalezas de Enfermería

Desafíos para Enfermería

Estudiar, investigar, publicar y
difundir...

Y seguir estudiando.

Consideraciones Importantes

- Todos los dispositivos vasculares tienen riesgos
- Evaluar riesgo/beneficio
- Identificar los fármacos / soluciones para la selección del dispositivo
- Proporcionar una completa información al paciente y su familia de: necesidad del acceso, utilidad, cuidado de la fijación, permeabilidad y mantención
- Supervisión continua

LOS 5 PASOS DE LA ATENCIÓN SEGURA DEL PACIENTE CON CATÉTER PERCUTÁNEO

1



EVITE TRACCIONES

Extreme los cuidados con las **bandas**, con la **movilización** y con los **ejercicios** kinésicos.

2



MANTENGA APÓSITO

Limpio, seco y adherido. Cada lumen fijo a piel con tela. precaución al retirar el parche IV

3



PERMEABILIDAD

Administre un bolo SF 0,9% luego de administrar medicamentos y/o extraer muestras de sangre.

4



Mantención INFUSIÓN INTERMITENTE

Permeabilice cada lumen con Heparina 20UI/ml de SF (1 o 2 ml) cada 12 horas y cada vez que se utilice.

5



Mantención INFUSIÓN CONTINUA

Mantenga ambos lúmenes con una infusión de SF0,9% o SG5% a 5-10cc/hr.

Al trasladar al paciente, heparinice cada lumen del catéter.

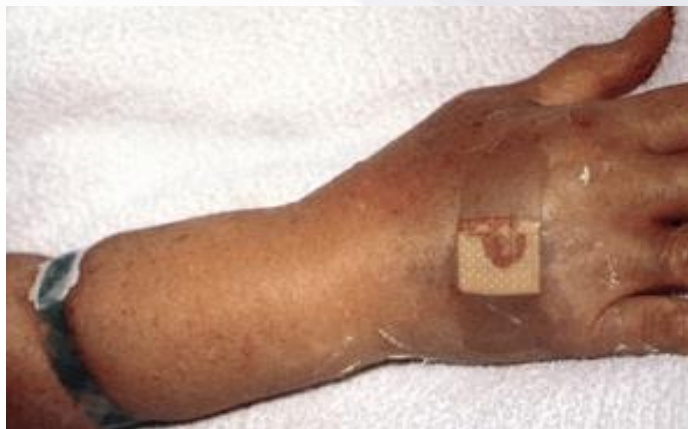
Infección del sitio de inserción



Extravasaciones, Infiltraciones & Flebitis



Complicaciones como estas son interrupciones en el tratamiento.
Catéteres ocluidos, malpuestos también retardan la terapia.



COMPLICACIONES ASOCIADAS A LOS CVC

- ▶ Oclusión-Obstrucción del catéter
- ▶ Flebitis
- ▶ Trombosis relacionada con el vaso sanguíneo
- ▶ Mala posición de la punta
- ▶ Fractura o ruptura del catéter
- ▶ Embolia gaseosa
- ▶ Infiltración o extravasación

...Infecciones



COMPLICACIONES PICCs

- Menos complicaciones que CVC en inserción (hemo-neumotórax).
- Oclusión (8-23%).
- Trombosis (2-5%)
- Flebitis
- Ruptura
- Infección torrente sanguíneo

AJIC Am J Infct Control 2001; 29:32-4

JPEN J Parenter Nutr September 1, 2005 29:374-379

Crit Care Nurse April 1, 2011 31:70-75

Journ of the Association of vascular acces, volume 16; 3:144-147

Fortalezas de Enfermería

1. Una Enfermera capacitada puede instalar un PICC a su paciente, con una indicación médica.
2. Las Enfermeras manejamos perfectamente los conceptos y las aplicaciones de Calidad y Seguridad Asistencial.
3. La enfermera se relaciona íntimamente con su paciente 24/7 y lo acompaña durante toda su terapia.
4. La gestión del capital venoso amplía los cuidados de enfermería y de otros profesionales.
5. Las Enfermeras somos profesionales que trabajamos en Equipo



Infusion Nurses Society del Reino Unido e Irlanda



Intravenosa Enfermería de Nueva Zelanda
PO Box 1318, Rotorua Central 3046
Nueva Zelanda



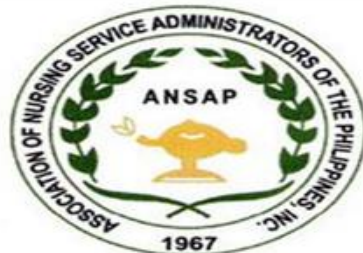
RUSIA Nurses Association (ARN)



Asociación Colombiana de Terapia Intravascular



Asociación canadiense de acceso vascular

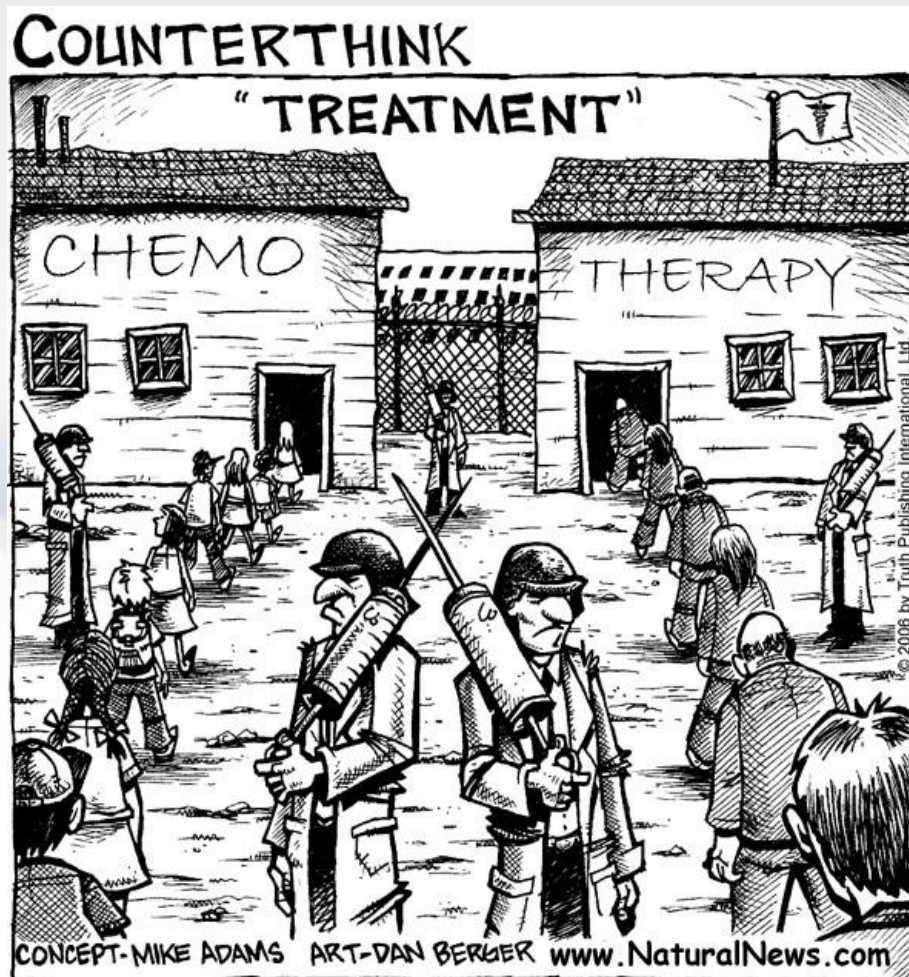




Una enfermera de infusión opera en un rol independiente y autónomo, debe tener una base sólida de conocimiento clínico y habilidades técnicas, de pensamiento crítico y habilidades organizacionales.




¿Puedo gestionar el capital venoso de mis pacientes?



Mike Adams ""Guardabosques de la Salud. NaturalNews.com, sitio web de interés en la nutrición alternativa

BIBLIOGRAFÍA

- Centers for Disease Control 2002 Guidelines for Prevention of Catheter Related Infections– USA
- Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) and the Infectious Diseases
- Society of America (IDSA). 2008 Strategies to Prevent Central Line-Associated
- Bloodstream Infections in Acute Care Hospitals, 29(Supp 1):S22.
- Institute for Healthcare Improvement (IHI) www.IHI.org – USA
- Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) – USA
- Registered Nurses Association of Ontario (RNAO) 2004 Best Practice Best Care –
- Canada; Infusion Nurses Society Standards of Practice (INS) - 2006,;Royal College of Nursing Standards of Practice 2005
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) – UK
- EPIC and EPIC2 2007 Guidelines for Preventing Hospital Acquired Infections – UK
- Infusion Nurses Society, Infusion Nursing Standards of Practice, www.ins1.org,
- Association of Vascular Access (AVA) Position Statements, SAVE THAT LINE 

GRACIAS



Red de Salud
UC • **CHRISTUS**

