

Módulo I

INSTALACIÓN Y MANEJO DE ACCESO VASCULAR DIFÍCIL ADULTO Y PEDIÁTRICO.

ANATOMÍA VASCULAR



Índice

Índice	2
Introducción.....	3
1. ANATOMÍA	4
1.1. Anatomía de venas, arterias y nervios:	4
1.2. Estructura de las venas y arterias:	6
1.3. La piel:.....	7
1.4. Cómo afecta la fisiología en la canalización:.....	8
2. SELECCIÓN DE LA VENA A PUNCIÓNAR:	10
3. ANATOMÍA EN PEDIATRÍA:	10
Conclusión	12
Bibliografía	13

Introducción

La canulación de un acceso venoso periférico es un procedimiento rutinario en los pacientes que ingresan a un hospital.

50% de las veces la canulación al primer intento es frustra, por lo que es necesario repetir la punción resultando el procedimiento complejo y frustrante, siendo necesario muchas veces el uso de punciones múltiples, resultando el procedimiento todo un desafío para el personal de enfermería.

La mitad de los pacientes que ingresa al hospital presentan un acceso venoso difícil (**DIVA**, sigla derivada de “difficult intravenous access”).

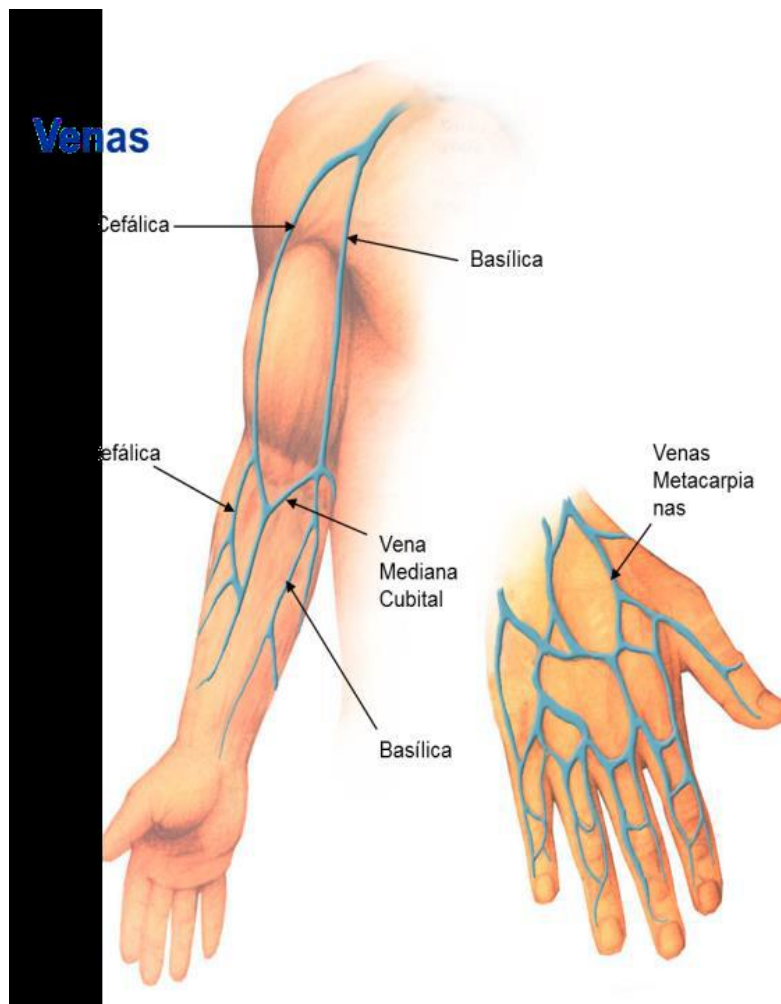
En pediatría, se estima que la mitad de los niños que ingresan al hospital (sobre todo menores de 3 años) presentan un acceso venoso difícil (DIVA) debido a factores intrínsecos y extrínsecos, dentro de los cuales destacan: edad, tejido adiposo, prematuridad, enfermedad e injuria (deshidratación y/o sepsis) y la experiencia de quien que realiza el procedimiento (experiencia, habilidades y confianza)

1. ANATOMÍA

1.1. Anatomía de venas, arterias y nervios:

Extendiéndose hacia arriba por la parte delantera del brazo, la vena cefálica pasa entre los músculos deltoides y pectoral mayor. En el codo, la vena mediana cubital se ramifica hacia el lado medial y se une a la vena basilíca. La vena basilíca se extiende hacia arriba por el lado medial del antebrazo.

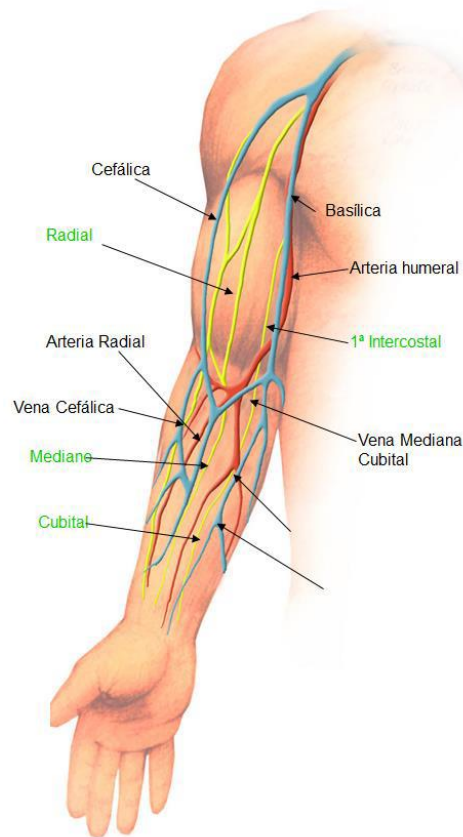
Las venas metacarpianas se extienden a lo largo del dorso de la mano y se unen a la vena cefálica a la altura de la muñeca.





La arteria humeral se extiende desde la axila hasta el codo (fosa cubital). A continuación, se divide en las arterias radial y cubital. La arteria radial sigue el curso del hueso lateral del antebrazo. La primera parte de la arteria está cubierta por músculos, haciéndose superficial justo por encima de la muñeca. Es el lugar en que puede tomarse el pulso. La arteria cubital se extiende hacia abajo, a lo largo del lado medial del antebrazo.

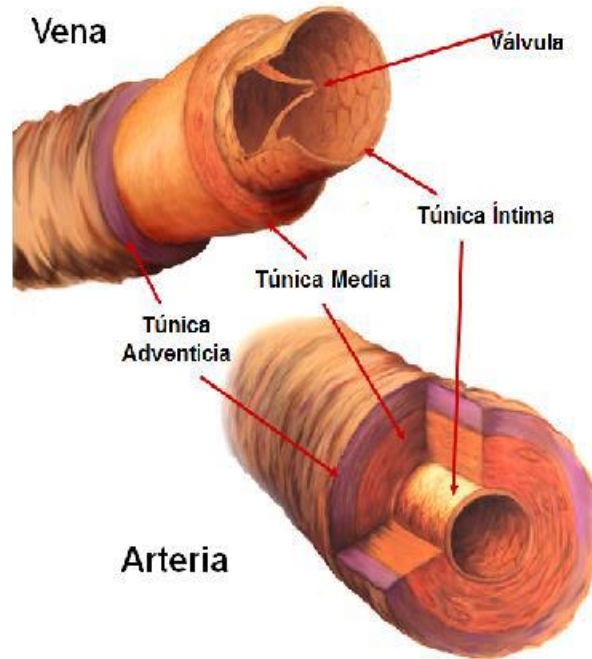
El nervio cubital sigue su curso a lo largo de la arteria humeral, pasando por detrás de la epitroclea humeral hacia el lado cubital del antebrazo. El nervio mediano sigue su curso junto a la arteria humeral y hacia abajo, por la parte delantera del antebrazo.



1.2. Estructura de las venas y arterias:

Las venas constan de tres capas:

- **Túnica íntima:** constituida por las células endoteliales que revisten la luz de la vena, frágiles y muy sensibles.
- **Túnica media:** una capa de músculo liso y elástico que controla el diámetro de la vena mediante su constricción y dilatación.
- **Túnica adventicia:** fibrosa y de mayor espesor, que actúa como protección y contiene en su interior los vasa vasorum; una serie de minúsculas arterias y venas que suministran sangre a las paredes de los vasos sanguíneos.



Las venas contienen válvulas, unos pliegues en forma de bolsa formados por la túnica íntima de la vena. Están orientadas con su abertura dirigida hacia el corazón, para evitar la acumulación de sangre en zonas periféricas y favorecer el retorno venoso hacia el corazón. Las válvulas pueden apreciarse en forma de abultamientos existentes a lo largo de las venas y en sus bifurcaciones. No existen válvulas en las venas de la cabeza y el cuello ni en las arterias.

La inserción de un catéter a través de una válvula puede provocar el desgarro del revestimiento endotelial de la vena correspondiente y aumentar el riesgo de aparición de trombos.

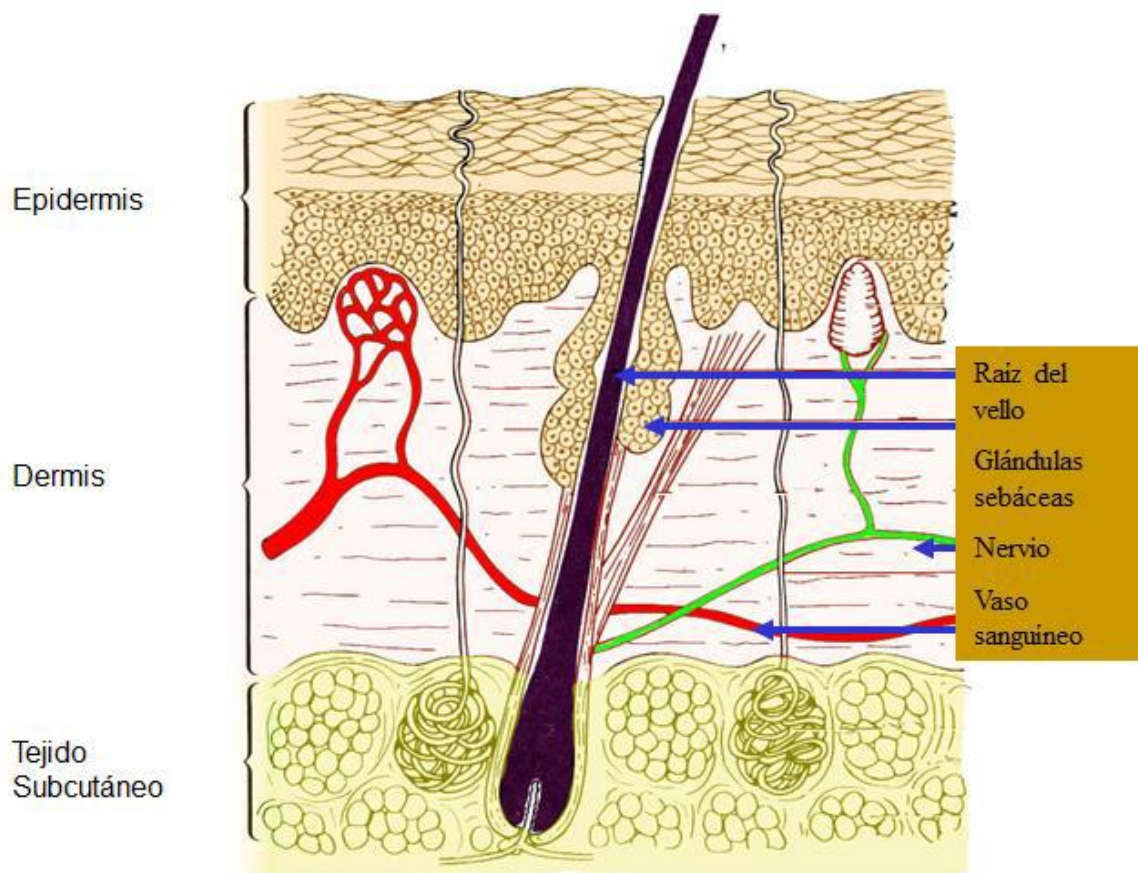
La inserción de un catéter a través de una válvula puede producir una disminución del caudal.

La inserción de un catéter a través de una válvula debe ser evitada siempre que sea posible.

Las arterias constan de las mismas tres capas de que están constituidas las venas; radicando la diferencia más notable en el mayor espesor de la capa muscular, como consecuencia de la presión más elevada que existe en el interior de dicho tipo de vasos. Las arterias tienden a estar más profundas y a resultar más dolorosas cuando se practica una canalización.

1.3. La piel:

La piel consta de dos capas. La epidermis, que representa la capa externa de protección, y la dermis, que representa la capa subyacente, sensible y vascularizada.

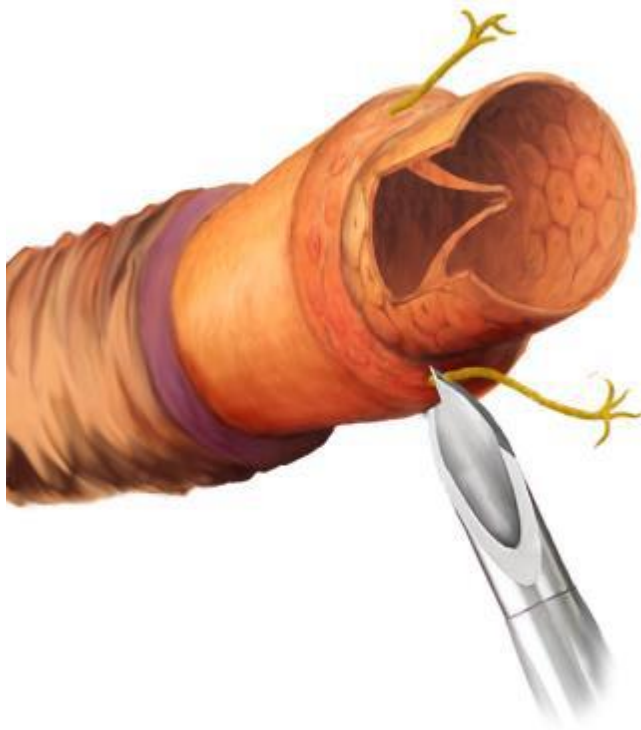


El espesor de la epidermis varía en las distintas partes del cuerpo. Su máximo espesor se localiza en las palmas de las manos y las plantas de los pies; el mínimo, en la superficie interna de los miembros, y se hace cada vez más fina con la edad.

1.4. Cómo afecta la fisiología en la canalización:

El hecho de que el paciente esté expectante ante la canalización puede provocar en él una respuesta nerviosa simpática. Explicándole adecuadamente lo que va a hacersele y tranquilizándolo, puede conseguirse reducir dicha respuesta. Debe canalizarse los catéteres a los pacientes en un ambiente seguro, para prevenir riesgos en caso de un colapso repentino.

Cuando el catéter atraviesa la túnica íntima, el sistema nervioso parasimpático del paciente se activa. A medida que el catéter continúa atravesando la túnica media, el sistema nervioso simpático se activa.



Respuesta Nerviosa Simpática:

- Taquicardia
- TA elevada
- Hiperventilación
- Nauseas
- Piel fría y pálida

Respuesta Nerviosa Parasimpática:

- Pulso débil y taquicárdico
- TA baja
- Aproximación de las presiones arteriales mínima y máxima
- Respiración rápida y poco profunda
- Piel fría, pálida y húmeda

2. SELECCIÓN DE LA VENA A PUNCIÓNAR:

La vena ha de tener el diámetro y flujo adecuado para el tipo de tratamiento o situación clínica del paciente.

La apertura y cierre del puño favorece el flujo sanguíneo en las venas, distendiéndolas.

El hecho de colocar el miembro a canalizar por debajo del nivel ocupado en ese momento por el corazón aumenta el suministro de sangre a las venas.

Venas a Canalizar	Venas a Evitar
Primero venas distales, por encima de puntos anteriormente utilizados	Venas en extremidades inferiores. Venas en puntos de flexión
Venas fáciles de palpar con buena vascularización capilar	Venas próximas a arterias. Válvulas
Venas en lados no dominantes	Venas pequeñas superficiales
Venas en lado contrario al procedimiento quirúrgico	Venas ya usadas, irritadas, esclerosadas. Miembros afectados por el estado clínico
Venas de mayor diámetro	Zonas infectadas Piel herida.

3. ANATOMÍA EN PEDIATRÍA:

A pesar de que en pediatría podemos no palpar o visualizar una vena, es muy importante conocer los sitios anatómicos en los que se encuentran:

- Vena safena interna: por delante del maléolo interno.
- Venas superficiales en la cara anterior de la muñeca.
- Venas de la fosa cubital: braquial, cefálica y basílica.
- Vena radial superficial en la cara lateral de la muñeca.

- Vena superficial del pulgar.
- Borde cubital del antebrazo.
- Vena yugular externa.
- Vena superficial en la cara interna de la tibia.

Conclusión

La obtención de un acceso directo a la circulación venosa en pacientes puede ser complicado y se convierte en un desafío para el personal de enfermería debido a diversos factores como son las características anatómicas, fisiológicas y cognitivas relacionadas al rango de edad del paciente. En muchas ocasiones se realizan varias punciones lo que provoca una situación compleja y frustrante. Además, esta técnica se utiliza constantemente en situaciones de emergencia lo que aumenta el nivel de dificultad.

Es por estas razones, que el conocimiento de la anatomía vascular es relevante para seleccionar adecuadamente el sitio de punción, considerando que es uno de los ejes claves para lograr un acceso vascular exitoso minimizando el riesgo, y cuidando el capital venoso.

Bibliografía

Revista Chilena de Anestesia Vol. 50 Núm. 5 pp. 685-689 | <https://doi.org/10.25237/revchilanestv50-03-08>

Gaurín C. Acceso Venoso Dificil en Pediatría. 2014 (última actualización: 19-03-2014). Fundación HOMI – Hospital Pediátrico de la Misericordia. Bogotá, C editors. <https://homianestesiapediatrica.wordpress.com/2014/03/19/acceso-venoso-dificil-en-pediatria/>



Reservados todos los derechos de VASPER CAPACITA. No se permite copiar, reproducir, reeditar, descargar, publicar, emitir, difundir, de forma total o parcial la presente obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito del autor. La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.