



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

MATERIA: TÉCNICAS QUIRÚRGICAS BÁSICAS.

SEGUNDA UNIDAD.

TEMA: ACCESOS VASCULARES.

DOCENTE: DR. ALFREDO LÓPEZ LÓPEZ.

ALUMNO: MIGUEL VELÁSQUEZ CELAYA.

ACCESOS VASCULARES.

La instalación de accesos vasculares, tanto arteriales como venosos, a nivel periférico como más centrales, es una habilidad fundamental de un anestesiólogo; aunque no siempre se enseña de manera adecuada o no es parte de su formación esencial.

Al igual que muchos procedimientos, en un nivel básico su aprendizaje puede ser simple, pero los daños acechan a los operadores inexpertos.

La asepsia es esencial para todo tipo de inserciones y los cuidados post procedimiento debido al acceso directo al torrente sanguíneo que éste implica.

Es importante prevenir las lesiones producidas por las agujas de punción ya que éstas acarrean un inóculo significativo de sangre. Todos los dispositivos, incluso los más pequeños, necesitan anestesia local tópica o inyectada. Para los accesos centrales se requiere una amplia infiltración (un mínimo de 10-15ml para adultos).

La sedación intravenosa es útil para pacientes ansiosos.

Algunos pacientes (por ej., niños) requerirán anestesia general para poder realizar el procedimiento.

La posición adecuada del catéter debe verificarse ya sea por la aspiración o reflujo de sangre venosa o arterial, lavado del catéter con suero, medición de presiones, ultrasonido, rayos X o guía asistida con el electrocardiografía.

La fijación es un tema importante y necesario para evitar el desplazamiento del catéter.

Ésta puede realizarse con parches y sistemas adhesivos, suturas o bien con sistemas de anclaje internos.

Para mantener un funcionamiento efectivo y seguro del catéter se requiere de un meticuloso control post procedimiento y una observación.

Tradicionalmente se han clasificado las vías de acceso vascular en dos grandes grupos:

- Vías de acceso periféricas: siendo las más comunes en cuello (vena yugular externa), miembro superior (vena basílica, vena cefálica y otras), miembro inferior (vena safena).
- Vías de acceso central: vena yugular interna, vena subclavia y vena femoral.
- Otra: vía venosa central de acceso periférico.

ACCESO VENOSOS:

Periféricos: Extremidades, vena yugular externa.

Céntrales:

- Yugular interna: La vena yugular interna queda situada lateralmente en relación a la arteria carótida interna, debiendo tener siempre como relación el latido de ésta.

Las vías de acceso son: anterior, media y posterior, en relación a los haces clavicular y esternal del músculo esternocleidomastoideo.

Es preferible utilizar el lado derecho, porque los vasos siguen un trayecto más recto hacia la aurícula derecha.

La más usada, por su facilidad para situar a los referentes anatómicos y por sus mejores resultados es la vía anterior. Con ella la punción se realiza en el vértice del triángulo originado por la clavícula como base y los respectivos haces del esternocleidomastoideo. La aguja debe penetrar en ángulo de 45º en dirección al pezón homolateral unos 5 cm.

La vía posterior se aborda donde la yugular externa cruza el músculo esternocleidomastoideo a 1 cm. aproximadamente por encima.

- Subclavia: Esta vena es muy adecuada para la canulación ya que es un vaso muy grueso (unos 19 mm. de diámetro), cuyo colapso se ve impedido por las estructuras circundantes. La incidencia de hemorragias no difiere si existen coagulopatías; por tanto, la presencia de coagulopatías no contraindica la canulación de la vena subclavia.

Para la canulación de la vena subclavia hay que colocar al paciente en decúbito supino, mirando hacia el lado contralateral.

La vía de acceso puede ser infra o supraclavicular.

La que mejores resultados tiene es la vía infraclavicular y menor porcentaje de complicaciones.

La vía infraclavicular se aborda en la zona donde la clavícula cambia de curvatura para pasar de cóncava (parte externa) a convexa (parte interna), puncionando por debajo del borde anterior y dirigiendo la aguja hacia la horquilla esternal pasando por debajo de la cara inferior de la clavícula.

- Femoral: La vena femoral es uno de los componentes del anillo crural, se dispone medialmente a la arteria femoral, situándose por fuera de ésta el nervio crural. El acceso a la vena femoral se realiza inmediatamente por debajo del pliegue inguinal, para lo cual hay que localizar previamente el latido de la arteria femoral que nos servirá de referencia ya que entre 1-2 cm. por dentro de la arteria femoral nos encontraremos la vena femoral.

VENAS PERIFÉRICAS Y CENTRALES POR VENODISECCIÓN.

En ciertas circunstancias puede ser técnicamente imposible la canulación de venas periféricas por punción, esto puede ocurrir, por ejemplo, en pacientes que llegan a los servicios de urgencias en estado de choque hipovolémico por alguna condición traumática, con las venas colapsadas que no pueden ser canalizadas, y se requiere la infusión de volumen de manera urgente o también en pacientes con

quemaduras de gran cantidad de la superficie corporal, en los cuales a veces resulta imposible un sitio adecuado de venopunción.

ACCESOS ARTERIALES:

- Radial: La arteria radial es el sitio preferido para el acceso vascular arterial ya que es superficial, fácil de localizar y de mantener limpio.

Su único inconveniente es el de ser de pequeño calibre lo que limita el porcentaje de éxitos de canulación y favorece su trombosis.

La arteria radial suele localizarse inmediatamente por dentro de la apófisis estiloides del radio. Para su canulación se hiperextiende la muñeca para aproximar la arteria a la superficie cutánea, se limpia la zona y se procede a su localización con las medidas de higiene ya comentadas.

En caso de dos intentos fracasados se debe cambiar a otro sitio para disminuir el traumatismo sobre el vaso.

- Cubital, humeral, pedial, femoral.

ARTERIA PERIFÉRICA POR PUNCIÓN.

Indicaciones

- Monitoreo cardiovascular.
- Toma de muestras arteriales repetidas.
- Análisis del contorno del pulso.
- Balón de contrapulsación aórtico.
- Circuitos extracorpóreos.

Tipo de paciente y cirugía: Cardiopata colon izquierdo vs artroscopia

Técnica

- Antes de proceder a la cateterización debe verificarse que se encuentre listo todo el material necesario, además debe prepararse la solución heparinizada conectada a un Venopack y este último al sistema manual con llaves de tres vías y extensión para baumanómetro de reloj.

- Se coloca el antebrazo en supinación apoyado sobre un rollo de tela y se fija la mano en hiperextensión, para exponer la superficie flexora de la muñeca. Enseguida se procede a realizar asepsia (generalmente Isodine espuma por espacio de 10 minutos.

- Se colocan campos estériles, y con técnica estéril se procede a infiltrar (si el paciente no se encuentra bajo los efectos de anestesia general) la piel y el tejido celular subcutáneo inmediatamente donde se palpa el pulso radial con xilocaína al 2 %. Para la cateterización arterial se prefiere este vaso, debido al menor riesgo de

complicaciones, siempre y cuando se realice previamente la prueba de Allen. Aparte de esta razón, se prefiere porque es más práctico desde el punto de vista de fijación y manejo extremo que los demás sitios descritos para la punción arterial.

- Se penetra la piel y el tejido celular subcutáneo (que es muy delgado) y posteriormente la fascia superficial, con un movimiento continuo y lento hasta atravesar la pared anterior de la arteria para llegar a la luz sin cruzar la pared posterior. Esto se logra cuando aparece el flujo continuo de sangre arterial a través de la aguja.
- Posteriormente, se introduce el catéter de distal a proximal. En este momento se toma firmemente la aguja metálica del catéter y se empuja suavemente la camisa de plástico con movimientos circulares hacia la luz de la arteria.
- Después se retira la aguja y debe identificarse flujo sanguíneo arterial a través del catéter.
- Se procede a cancelar el sistema de líneas, el cual ya debe estar previamente "purgado" y listo para usarse.

ACCESO VENOSO PERIFÉRICO.

Criterios de elección:

- Edad.
- calidad y calibre venoso.
- Objetivo de uso.
- Tipo de cirugía.
- Tiempo previsible del tratamiento.
- Agresividad de las sustancias a infundir.
- Características del propio catéter.

Complicaciones:

- Infección local (flebitis por infección).
- Infección sistémica.
- Venas trombosadas y dolorosas.
- Extravasación con alteración del tejido y síndrome compartimental.
- Canulación arterial inadvertida.
- Hematoma por punción traumática.
- Embolia gaseosa.

ACCESO VENOSO CENTRAL.

Indicaciones:

- Ausencia de accesos venosos periféricos.
- Monitorización presión venosa central.
- Reanimación con fluidos en volúmenes grandes.

- Nutrición parenteral.
- Necesidad de acceso venoso prolongado.
- Inserción de catéteres en la arteria pulmonar.
- Diálisis, Hemofiltración, Bypass cardiopulmonar.
- Administración de DVA.
- Administración de quimioterapia

Contraindicaciones:

- Traumatismo abdominal grave (contraindicado en la vena femoral).
- HTIC (contraindicado en la vena yugular interna).
- Coagulopatías graves (evitar vena subclavia y yugular).

Complicaciones:

- Mecánicas (5-19%).
- Infecciosas (5-26%).
- Trombóticas (2-26%).
 - Neumotorax (en subclavia).
 - Punción arterial.
 - Punción intradural.
 - Infección.

ACCESO ARTERIAL.

Indicaciones:

- Monitoreo cardiovascular.
- Toma de muestras arteriales repetidas.
- Análisis de contorno del pulso.
- Balón de contrapulsación aórtico.
- Circuitos extracorpóreos.

Complicaciones.

Tempranas:

- Sangrado.
- Hematoma.
- Lesión arterial (disección, trombos, embolismos).
- Lesión nerviosa.

Tardías:

- Fístula arteriovenosa.

Punción y canalización de la vena.

La canalización y punción de la vena elegida debe realizarse con control de imagen, siendo la ecografía en tiempo real la técnica de imagen elegida.

Su utilización permite predecir las variantes anatómicas, valorar la permeabilidad de la vena y monitorizar el paso de la guía a través de aguja, disminuyéndose al mismo tiempo el porcentaje de complicaciones.

Inserción y colocación del catéter.

La localización del punto de entrada del catéter, su recorrido subcutáneo o túnel y la realización del bolsillo para la cámara reservorio van a depender de la vía venosa de acceso, del tipo de catéter venoso central utilizado y de las características clínicas del paciente.

El médico especialista responsable de la colocación debe conocer las distintas técnicas que se pueden emplear y aplicarlas en cada una de las distintas situaciones y diferentes dispositivos a implantar.

La colocación y tunelización de los catéteres y reservorios suele realizarse bajo anestesia local y bajo las máximas condiciones de asepsia. La sedación y/o anestesia general es necesaria en niños y en pacientes adultos con fobias, ansiedades o algunas patologías psiquiátricas.

El posicionamiento de la punta del catéter aún se encuentra en controversia, aunque la mayor parte de los estudios están de acuerdo en situar la punta en la desembocadura de la vena Cava Superior en la Aurícula Derecha con la excepción de los catéteres de hemodiálisis donde para obtener un funcionamiento óptimo deben quedar situados en el interior de la Aurícula Derecha.

El paciente debe encontrarse monitorizado en todo momento, controlándose su estado y bienestar, siendo esta función realiza fundamentalmente por el enfermero circulante, aunque debiendo existir una comunicación activa y continua entre todos los miembros del equipo.

Debido a la necesidad de utilización de radioscopia deben tomarse las medidas necesarias para que la exposición del paciente y del personal sean lo más bajas posibles, de acuerdo con el criterio ALARA.

La situación y ausencia de plegamientos del catéter así como la posición de la punta deben ser confirmadas con fluoroscopia y mediante la realización de una placa de tórax.

Existen evidencias de mal posicionamientos posteriores cuando el paciente cambia desde su posición de supino a la bipedestación por lo que es recomendable la realización de la placa de tórax en esta posición.

El catéter y/o reservorio deber ser lavado con una solución salina heparinizada (10 U/ml) para prevenir la formación de trombo y asegurar su permeabilidad. Salvo en los catéteres para hemodiálisis , puede purgarse con la misma solución, recomendándose purgar los catéteres de hemodiálisis , de mayor luz, con una solución heparinizada de mayor concentración (100 U/ml) pero utilizándose exclusivamente el volumen del catéter.

Tanto el catéter como el reservorio deben cubrirse con un vendaje, preferiblemente plástico y adherente que permita la visualización de complicaciones (sangrados locales) y prevenga las infecciones, permitiendo el baño o ducha del paciente.