

## TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

# Acceso venoso en el paciente oncológico. ¿En qué hemos mejorado?

Drs. RICARDO SCHWARTZ J y RODRIGO IGLESIS G

Equipo de Oncología, Servicio de Cirugía, Hospital Militar de Santiago

El acceso venoso es un problema importante en el cuidado y manejo del paciente oncológico.

Con el desarrollo y uso de drogas antineoplásicas sistémicas en un mayor número de patologías neoplásicas ha significado que para muchos pacientes el empleo de un acceso venoso central prolongado es una necesidad imperiosa para evitar venopunciones repetidas y traumáticas que con el tiempo se hacen cada vez más dificultosas, agregando a esto el compromiso venotóxico que los agentes antineoplásicos producen en la integridad venosa.

Se han utilizado distintos procedimientos para, a través del tiempo, cumplir esta necesidad.

### Catéter o aguja periférica

Inicialmente era la única vía de acceso, colocándose por venopunción o bien por denudación de alguna vena periférica especialmente extremidad superior.

Barato y fácil de colocar pero de muy corta duración por la reacción local inflamatoria y venoesclerosis secundaria que inhabilitaba este acceso para punciones posteriores.

### Fístulas e injertos arteriovenosos

En la búsqueda de disponer de venas de mayor diámetro se utilizaron fístulas e injertos arteriovenosos, los cuales son difíciles de realizar y que solucionaron el problema por un tiempo limitado y no en todos los pacientes. Lo más utilizado eran fístulas arteriovenosas a nivel de muñeca utilizando arteria radial o cubital y alguna colateral de la vena intermedia del antebrazo, o bien interposición de

material protésico (Goretex) entre una arteria y una vena principalmente en extremidad superior o en su defecto en extremidad inferior.

### Catéteres venosos centrales

Procedimiento por el cual se accede a la vena cava a través de una tributaria de ésta, ya sea superficial o profunda, permitiendo fluidos en venas de alto flujo. Esto permite tener un acceso más duradero y cumplir la misma necesidad en otras condiciones como terapia antimicrobiana prolongada, nutrición parenteral o monitoreo de presión venosa central.

Idealmente, un catéter venoso central debe cumplir algunos requisitos como:

- Ser blando y flexible.
- Radiopaco para su control radiológico.
- No afectarse química o enzimáticamente, ni desprender sustancias nocivas, por acción de los fluidos con los que esté en contacto.
- No provocar trombosis venosa.

Los materiales más usados en la confección de catéteres son:

- Cloruro de Polivinilo (PVC). Poco adecuado por ser rígido y poco dúctil.
- Polietileno. Flexible y escasamente trombogénico.
- Teflón - politetrafluoretileno (PTFE). Rígido por lo que se usa fundamentalmente en venas periféricas.
- Silicona. Dúctil y reduce significativamente la trombogenicidad de éstos.
- Poliuretano. Características similares a la silicona aunque un poco menos dúctil.

Los catéteres venosos centrales pueden ser:

A) Exteriorizados, simples o tunelizados.

B) Acceso venoso central con reservorio totalmente implantable.

#### A. Catéter venoso central exteriorizado

Se desarrollaron y aplicaron para estos efectos catéteres venosos centrales aplicados por venopunción.

*Catéter venoso central exteriorizado simple:*

Se usa para tratamientos cortos o para la necesidad inmediata pues su colocación es fácil y rápida, siendo de dominio de muchos profesionales del área.

Las principales vías de abordaje son vena subclavia, vena yugular interna, vena yugular externa, venas del brazo y vena femoral.

1) Vena subclavia: Descrita en la década del 50 por Aubaniac y luego modificada por varios autores, la punción subclavia tiene 4 tipos de acceso: infraclavicular, supraclavicular, acceso en el ángulo venoso o acceso directo al tronco braquiocefálico.

El acceso menos riesgoso es el infraclavicular pues hay una mayor distancia y a la punción es más tangencial a la pleura, con lo que su frecuencia de lesión es menor, a su vez que la arteria subclavia discurre más separada de la vena, al igual que el conducto torácico.

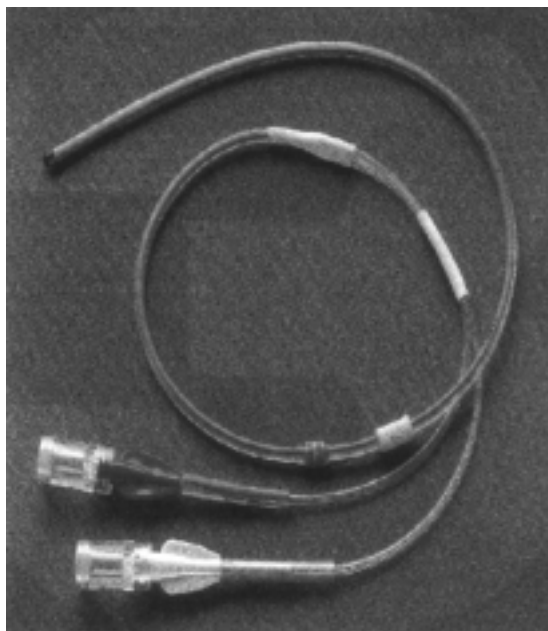
2) Vena yugular interna: Presenta bajísima morbilidad pero su uso es limitado en el tiempo.

3) Vena yugular externa: Alternativa de las dos anteriores.

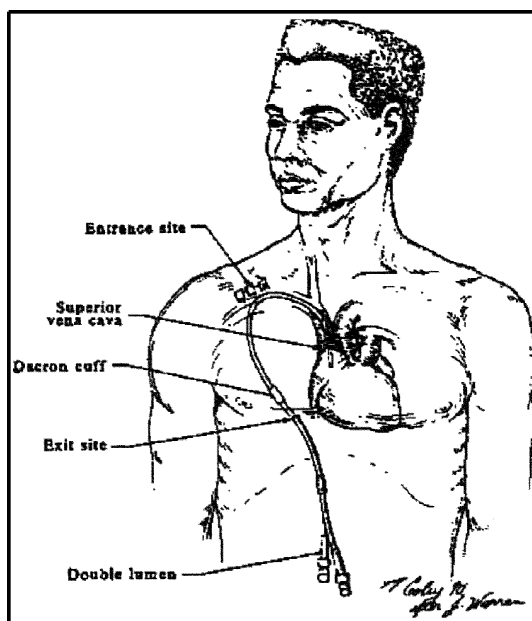
4) Venas del brazo: Se han utilizado las venas cefálica, mediana, axilar y basilica, siendo esta última la ideal por su fácil identificación y sin complicaciones por la punción, pero de bajo rendimiento en cuanto a lograr su ubicación central y frecuentes fenómenos inflamatorios y flebitis que presenta.

5) Vena femoral: Uso muy alternativo ante la falla de otros accesos por su elevada tasa de infección local.

*Catéter venoso central exteriorizado tunelizado:* Los más utilizados son los tipo Hickman o Broviac, fabricado hace unos 25 años, y más recientemente el tipo Groshong. Se introducen a través de punción subclavia o por disección de vena cefálica, tunelizando un trayecto variable subcutáneo a nivel pectoral. Se cuenta con catéteres de uno, doble o incluso triple lumen según la necesidad. Su composición es de silicona impregnada con bario (Silastic), acompañada de pequeña manga de Dacrón que se implanta subcutáneamente por encima del sitio de salida en la piel, con lo que se disminuye el riesgo de extracción accidental del catéter y previene la migración bacteriana por el túnel subcutáneo. El tipo Groshong es de lumen simple o doble y presenta en la punta una válvula que disminuye la posibilidad de oclusión causada por el reflujo pasivo de sangre al lumen y a su vez requiere heparinización menos frecuente en su mantención (Figuras 1a y b).



A



B

Figura 1. a) Catéter de Hickman. b) Esquema catéter tunelizado en posición.

### B. Sistema de acceso venoso central con reservorio totalmente implantable

En uso desde 1982, confeccionados por Niedenhuber, este sistema consta de dos componentes, el portal o reservorio el cual cuenta con un septum de silicona autosellante accesible por medio de una punción percutánea con aguja y un catéter radiopaco (Figura 2).

Existen además sistemas con reservorio doble y catéter doble lumen. Los reservorios inicialmente eran de acero inoxidable y polietileno, desarrollándose posteriormente los de Titanio, que tienen mayor duración, menos reacción local y menos distorsión al requerir exámenes radiológicos como TAC o RNM. El reservorio puede ser de alto o bajo perfil lo que permite un mejor y amplio uso en niños y personas asténicas. El catéter en sí es de polietileno, polipropileno o bien siliconados, siendo de distintos diámetros tanto externo como interno (lumen real) y largo variable y adaptable.

Los catéteres centrales con reservorio totalmente implantable tienen la gran ventaja que reduce el disconfort y la ansiedad asociada a las punciones repetidas y mejora enormemente la calidad de vida de los pacientes oncológicos, además que tiene una relativamente baja incidencia de mal funcionamiento e infecciones asociadas cuando es manejado por personal adiestrado en su uso.

En cuanto al costo, éste es de aproximadamente US\$ 200 más la colocación, que en un principio es mayor que otros, pero que a través del tiempo se amortiza pues otros sistemas deben ir cambiándose en forma periódica y esto tiene cada vez un costo adicional que sumados es similar o incluso mayor.

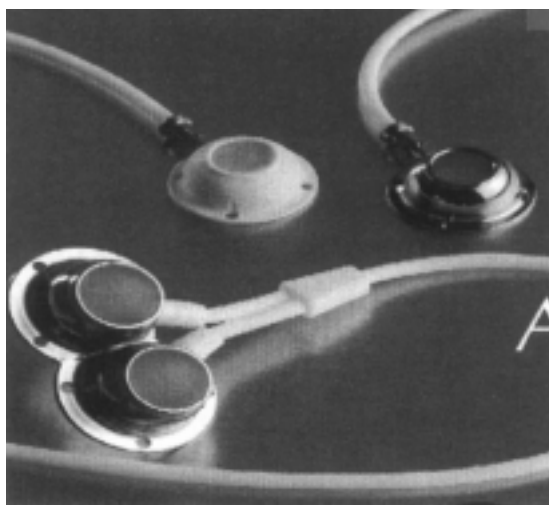


Figura 2. Catéteres con reservorio.

Desde el año 1986 hemos utilizado preferentemente estos sistemas totalmente implantables en más de 1000 pacientes oncológicos que han necesitado terapia sistémica prolongada y repetida, lo cual requiere de una curva de aprendizaje para conocer las diferentes técnicas y alternativa de colocación.

La indicación fundamental es para pacientes con terapia sistémica repetida tanto para inyección e infusión, o para la toma de muestras hematológicas.

Dentro de las contraindicaciones para su colocación están el curso o sospecha de infección, bacteremia o septicemia, que el paciente sea portador de una enfermedad pulmonar obstructiva crónica grave, radioterapia previa en la zona elegida para la colocación, reacción alérgica conocida a los materiales o bien la anatomía del paciente no sea la adecuada.

Hay que considerar los riesgos potenciales normalmente asociados a la colocación o uso de cualquier dispositivo o catéter permanente implantado los cuales incluyen riesgos por su colocación como hematoma, infección, hemotórax, neumotórax, daño o lesión de vena o arteria, lesión plexo braquial, lesión conducto torácico, arritmia o taponamiento cardíaco, erosión del reservorio o catéter a través de la piel, o bien por su uso como bacteremia o sepsis, desconexión, fragmentación, fractura o ruptura del catéter, migración del portal, oclusión del catéter, rechazo del implante, tromboembolismo, tromboflebitis y trombosis.

Estos riesgos son cada vez menores en la medida que el equipo médico y de enfermería conoce cada vez mejor las diferentes alternativas de colocación y manejo, adquiriendo cada vez mayor experiencia.

En cuanto a la técnica de colocación, ésta puede ser por:

- I. Acceso venoso directo.
- II. Por punción subclavia.

I. *Acceso venoso directo*: La vena cefálica es la que ofrece la mejor situación anatómica para este acceso. Previa infiltración con dimecaína al 1%, en conjunto con sedación anestésica en caso necesario, se procede a efectuar incisión de 4 a 5 cm a nivel del surco deltopectoral medial a la apófisis coracoides (Figura 3), preferentemente en lado derecho por tener trayecto más corto. Bajo el celular subcutáneo hay un pequeño espacio que divide ambos músculos, donde luego de seccionar esa delgada fascia se accede a la vena cefálica la cual es anatómicamente muy constante (Figura 4). Se diseca cuidadosamente exponiéndola entre riendas de Vicryl 4/0. Venotomía e introducción del catéter hasta la vena cava superior, comprobando y adap-

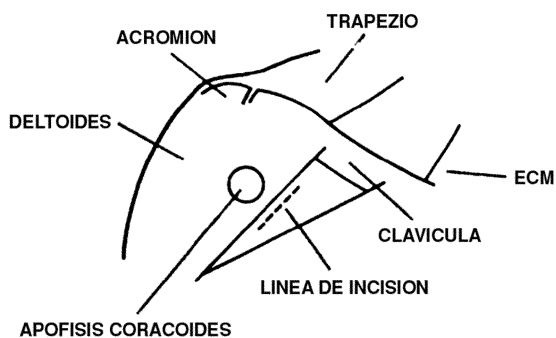


Figura 3.

tando la posición con apoyo fluoroscópico. Tallado de bolsillo sobre plano de la fascia pectoral hacia medial, donde se aloja el reservorio el cual es aconsejable fijar a la fascia pectoral con unos puntos de material irreabsorbible para evitar su rotación. En pacientes obesos se puede adelgazar la grasa subcutánea para tener una mejor palpación externa del reservorio. Revisión de funcionamiento del sistema y cierre de celular y piel por planos.

En caso de que la vena cefálica esté ausente o es extremadamente fina o fibrosa por uso anterior de fluidos, como alternativas se pueden usar ramas venosas del tronco toracoacromial o la vena deltoidea que están en un plano más profundo del triángulo deltopectoral (Figura 5), o bien, por pequeña incisión cervical acceder a la vena yugular externa tunelizando el catéter hasta región pectoral.

Otra alternativa ha sido acceder a vena basilica por disección de ésta directamente en su trayecto por cara anterointerna del brazo alojando un reservorio de bajo perfil a ese nivel lo cual es útil en pacientes obesos.

Como último recurso se puede acceder por vena femoral dejando reservorio a nivel de cara anterior de muslo o pared abdominal, pero ésta es

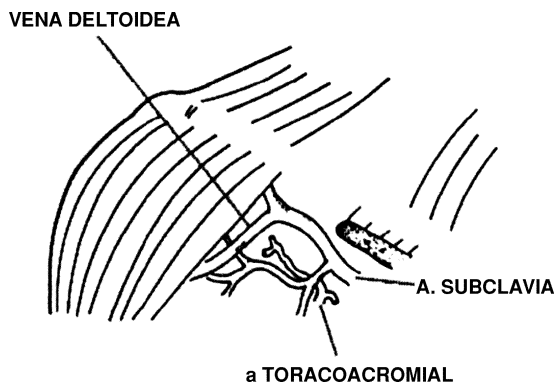


Figura 5.

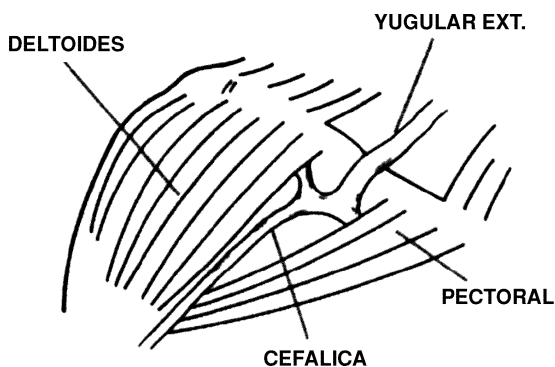


Figura 4.

una ubicación incómoda para el paciente al estar puncionado, pues impide la movilización.

II. *Por punción subclavia:* Punción subclavia infraclavicular introduciendo guía metálica en J hasta la vena cava superior bajo visión fluoroscópica (Figura 6). Introducción del dilatador venoso tipo *split* por el que se aborda la vena subclavia permitiendo la introducción del catéter dejándolo en posición central y retirando luego el dilatador (Figura 7). El bolsillo pectoral se efectúa de la misma forma que la técnica anterior (Figura 8).

Se recomienda la punción del sistema con agujas especiales las cuales tienen su punta angulada y orificio lateral (aguja de Huber) y una empuñadura que permite la inserción adecuada y segu-

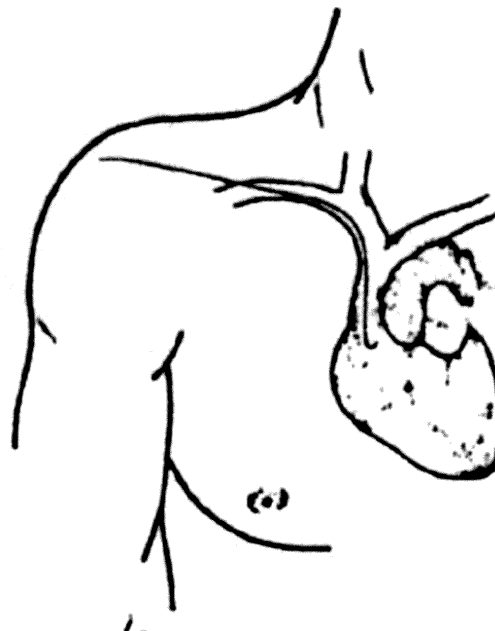


Figura 6. Se ha introducido la guía metálica en J hasta vena cava superior mediante punción subclavicular.

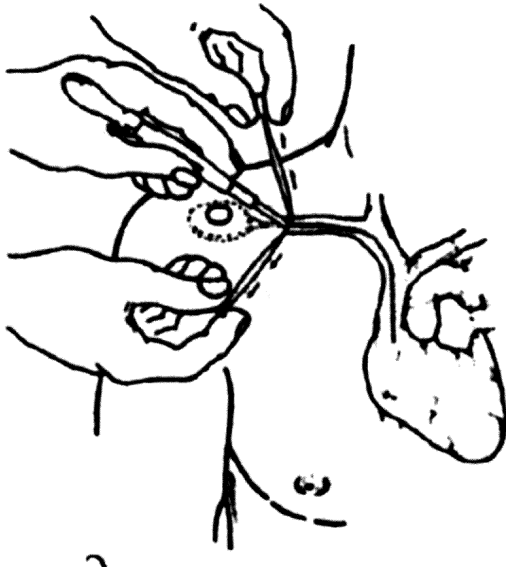


Figura 7. Siguiendo la guía se pasa el dilatador venoso, introduciendo el catéter de silastic del sistema, abriendo el dilatador.

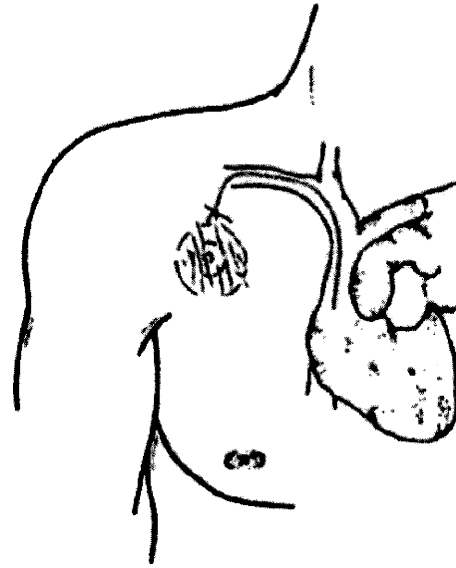


Figura 8. Se talla el bolsillo subcutáneo pectoral quedando el reservorio en posición.

ra, evitando la movilización y extravasación, además de no dañar la placa siliconada (Figura 9). Su uso puede ser inmediato.

Como conclusión podemos decir que el desarrollo de mecanismos de infusión usado en conjunto con catéteres adecuados ha permitido el uso con seguridad y eficacia de terapias sistémicas antineoplásicas, antibacterianas prolongadas, analgésicas, y nutricionales, con enormes beneficios en cuanto a calidad de vida y en cierta medida con disminución en sus costos permitiendo efectuar tratamientos complejos sin necesidad de hospitalización.

Nosotros recomendamos la colocación de un catéter central en todo paciente oncológico que requiera de terapia sistémica prolongada, prefiriendo los con reservorio subcutáneo, los cuales, al adquirir la destreza necesaria para su colocación y luego de entrenar adecuadamente al personal de enfermería a cargo, las cuales cumplen a cabalidad su labor, hemos logrado disminuir al mínimo las complicaciones tanto en la colocación como en el manejo de estos sistemas, permitiendo a nuestros pacientes oncológicos solucionar un problema importante en la terapia de su ya compleja enfermedad (Figura 10).

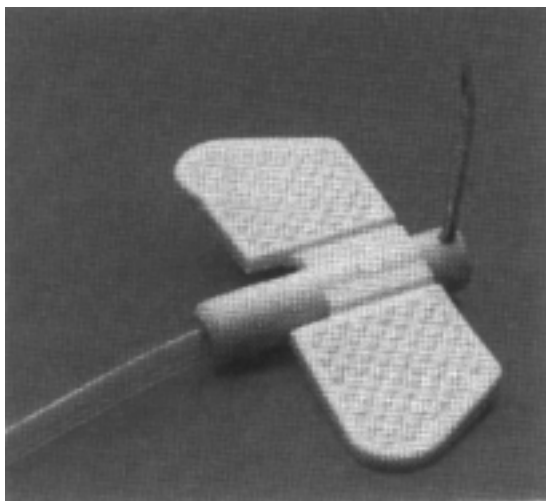


Figura 9. Aguja de Huber.

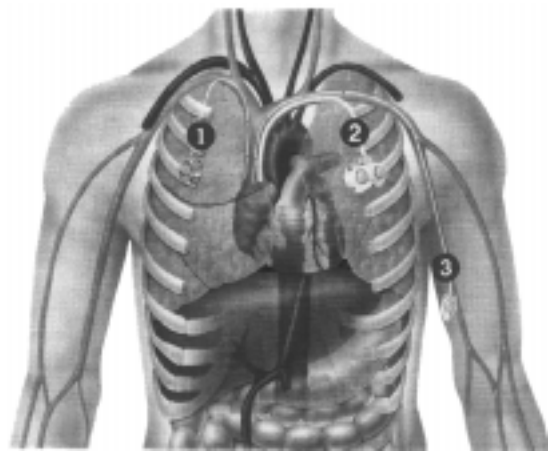


Figura 10. Esquema posicionamiento catéter con reservorio.