



DEFINICIÓN:

El reservorio es un catéter venoso central de larga duración introducido con técnica tunelizada. Es un catéter generalmente de silicona que se sitúa por debajo del tejido subcutáneo. El sistema consta de un portal o cámara (única o doble) subcutánea cilíndrica, que puede ser de titanio, acero inoxidable o poliuretano. La cámara está dotada de una membrana de silicona autosellante, conectada a un catéter de silicona radio-opaco que desemboca generalmente en subclavia.

OBJETIVO:

1. Disponer de un acceso venoso rápido, seguro y eficaz en pacientes con el árbol vascular periférico deteriorado.
2. Administrar a través de una vía central de acceso subcutáneo: quimioterapia, sangre o hemoderivados, nutrición parenteral y otros medicamentos.
3. Extraer muestras de sangre.

PRECAUCIONES:

- El reservorio puede comenzar a utilizarse a las 24 horas de su implantación, aunque en una situación de necesidad podría ser utilizado antes.
- Es importante utilizar exclusivamente las agujas propias del equipo, agujas anguladas con bisel especial (tipo Hubber® o Gripper®).

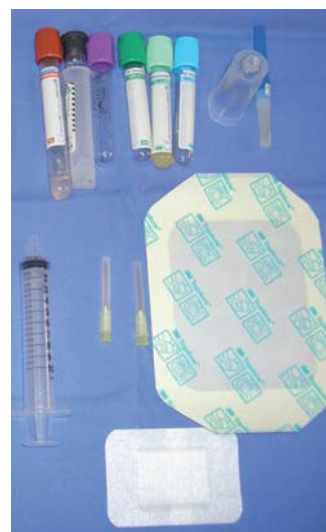


- Elegir el calibre de la aguja en función del tipo de líquido, el volumen y caudal a perfundir.
- La técnica de punción del sistema siempre se realizará con medidas estériles, ya que al puncionar se establece una conexión con el exterior a través del portal subcutáneo, por lo que siempre existe el riesgo potencial de arrastrar gérmenes desde el exterior.
- No utilizar jeringas con capacidad inferior a 10 ml. por peligro de rotura de la membrana debido a la presión.
- Limitar el uso de llaves de 3 pasos, para disminuir el riesgo de infección.
- Para impedir la interacción entre fármacos incompatibles, introducir siempre 10 ml. de solución salina después de la administración de cada fármaco.
- Para la heparinización utilizar viales monodosis de solución de heparina sódica (20ui/ml), (fibrilin®)
- Para prevenir un embolismo aéreo, no dejar nunca una línea abierta mientras haya una aguja en la cámara portal, es decir la aguja debe estar cerrada, clampada o conectada a un sistema de perfusión.
- No dejar el sistema sin perfundir durante mucho tiempo, ya que esto puede producir la coagulación del catéter y su obstrucción. Si va a estar sin perfundir más de cinco minutos es necesario heparinizar.
- No manipular la aguja una vez insertada en la membrana, se podría dañar el diafragma. Tampoco realizar movimientos de rotación o inclinación de la aguja por posibilidad de rotura.
- Ante la sospecha de una obstrucción, no forzar la entrada de fluidos a través del reservorio, existe riesgo de desconectar el catéter del portal y/o rotura del mismo.

PERSONAL:

- Enfermera/o
- Auxiliar de Enfermería

MATERIAL:



- Solución hidroalcohólica para higiene de manos.
- Pomada anestésica (EMLA®) –opcional-.
- Paños estériles, uno fenestrado.
- Compresas estériles.
- Guantes estériles.
- Guantes protectores.
- Un paquete de gasas estériles.
- Agujas anguladas de 90°. Se recomienda calibre 19G para fluidos de alta viscosidad y componentes sanguíneos. Para el resto puede utilizarse el calibre 20G.
- En pacientes hematológicos o muy inmunodeprimidos, el personal y los pacientes (que lo toleren), se colocarán mascarilla quirúrgica.
- Jeringa de 10ml. para solución de heparina sódica (fibrilin®).
- Jeringa de 20ml. para lavados con suero salino 0,9%
- Adaptador y campana vacutainer para extracción de muestras sanguíneas o jeringas de diferentes tamaños (tamaño mínimo 10ml.).
- 2 viales de 20cc de suero salino 0.9% o suero salino de 50ml.
- 1 vial monodosis de solución de heparina sódica (20ui/ml) (fibrilin®).
- Antiséptico, preferentemente envase monodosis de clorhexidina acuosa al 2%.
- Material de fijación (varias opciones):

** Apósito estéril transparente y transpirable de 7cm. x 8,5 cm.

** Apósito estéril de gasa.

** Esparadrapo hipoalergénico.

** Tiras estériles de sutura cutánea, tipo Steri-strip®.

- Si se va a administrar un tratamiento:

- Sistema de perfusión.
- Medicación y sueros a administrar.
- Si no se dispone de aguja con puerto, una llave de tres pasos.
- Alargadera o dosi-flow
- Válvula de seguridad (tapón de inyección azul).
- Imperdible.

- Contenedor de objetos punzantes.
- Bolsa de residuos.

PREPARACIÓN DEL PERSONAL:

1. Colocación de mascarilla quirúrgica si procede.
2. Higiene de las manos antes y después de palpar la zona de inserción de la aguja, así como antes y después de insertar, reemplazar, acceder, colocar el apósito del acceso venoso.
3. Colocación de guantes estériles.

OBSERVACIÓN: en caso de no contar con auxiliar de enfermería, la secuencia de acciones de preparación será la siguiente:

1. Colocación de mascarilla, si procede.
2. Higiene de manos.
3. Preparación del material sobre campo estéril.
4. Retirada del apósito del paciente (guantes no necesariamente estériles)
5. Higiene de manos.
6. Colocación de guantes estériles.

PREPARACIÓN DEL PACIENTE:

- Informar al paciente de la técnica a realizar, de su indicación y solicitar su colaboración.
- Proporcionar intimidad al paciente.
- En pacientes hematológicos colocar mascarilla quirúrgica, excepto que no la tolere.
- Colocar al paciente en posición de semi-fowler con la cabeza girada al lado contrario de la inserción de la aguja.

- Si se valora la posibilidad de dar pomada anestésica (Emla®), aplicarla 20 minutos antes de la punción tras los cuáles se limpiarán los restos de pomada.

ACCIONES / EJECUCIONES TÉCNICAS:

--- PUNCIÓN DEL RESERVORIO ---



1. Con el paciente en posición de semi-fowler, con la zona del reservorio al descubierto y con la cabeza girada al lado contrario de éste.

2. La auxiliar de enfermería colocará todo el material estéril sobre el campo estéril.

3. Realizar higiene de manos.

4. Colocación de guantes estériles.

5. Colocar paño fenestrado o compresas estériles de forma que sólo quede expuesta la zona a puncionar.

6. Aplicar el antiséptico (preferentemente clorhexidina acuosa al 2%) de forma rotatoria desde dentro hacia fuera y en espiral, abarcando una zona extensa.

7. Cargar con ayuda de la auxiliar de enfermería, 2ml. de suero fisiológico en una jeringa de 10 ml., purgar la aguja angulada y clampar.



8. Localizar por palpación la cápsula y sujetando los bordes con la mano no dominante, introducir la aguja con firmeza, en posición perpendicular (ángulo de 90°) en el centro de la cápsula hasta hacer tope en el fondo de la cámara (se notará el fondo metálico).



9. Desclampar la alargadera y confirmar la correcta colocación de la aguja mediante infusión de los 2ml. de suero fisiológico que teníamos en la jeringa y realizar un aspirado suave de sangre (3-5ml.) antes de proceder a la infusión, esto permite comprobar el correcto funcionamiento y además, desechar la heparina de sellado que contenía el portal y el catéter. Clampar nuevamente.

10. Desclampar y lavar el reservorio inyectando 10-20 ml. de suero fisiológico y pinzar. Si se emplea por primera vez, lavar con 50 ml. de suero fisiológico. Colocar la válvula de seguridad, llave de tres vías (si se precisa), equipo de perfusión, en función del procedimiento que se vaya a seguir.

11. Fijar la aguja con tiras estériles de sutura cutánea y colocar un apósito estéril transparente o de gasa. Si queda mucho espacio entre la aguja y la piel, se puede colocar una gasa estéril doblada. Si el sistema va conectado a un equipo de goteo, para evitar la movilización de la aguja, se fijará el equipo de goteo con un imperdible atado al pijama o camión del paciente. En su defecto se puede utilizar esparadrapo adherido a la piel.

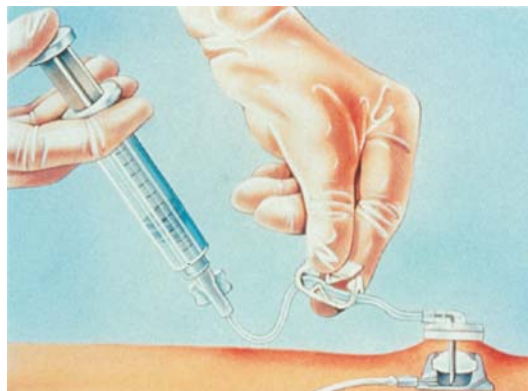
12. Informar al paciente de las precauciones que ha de adoptar para evitar desconexiones o la salida de la aguja angulada y de cuidados a seguir.

--- EXTRACCIÓN DE SANGRE ---

- Si el reservorio no está pinchado, se realizará la punción del mismo según se ha descrito.

Para realizar la extracción de sangre y con el reservorio pinchado:

1. Higiene de manos.
2. Colocarse guantes protectores.
3. Desinfección de la válvula de seguridad con alcohol 70°.
4. Lavar con 10 ml. de suero salino para limpiar el sistema.
5. Extraer con la misma jeringa 5 ml. de sangre y desechar.
6. Utilizar la conexión Vacutainer® (preferentemente) y sino hace vacío suficiente como para extraer la sangre a través del vacutainer, se puede usar una jeringa de 10ml. para extraer las muestras de sangre necesarias.
7. Lavar después con 10 ml.-20ml. de suero salino, esto permite limpiar el interior del catéter de precipitados sanguíneos, que podrían ocasionar láminas de fibrina.
8. Administrar la fluidoterapia si está indicado o inyectar 3 ml. de heparina sódica a una concentración 20 UI/ml (fibrilin® monodosis) con presión positiva, si el catéter queda parado o en reposo.



LO QUE NO SE DEBE HACER AL EXTRAER SANGRE ES:

- Retirar las válvulas de seguridad para hacer la extracción.
- Hacer la extracción a través de la llave de tres pasos. (para evitarlo, necesitaríamos una aguja con otro puerto).
- Dejar el luer del catéter o la conexión en "Y" con restos de sangre.

--- SELLADO DEL RESERVORIO ---

- Si el reservorio no está pinchado, se realizará la punción del mismo según se ha descrito.
- Para realizar el sellado del reservorio pinchado:

1. Higiene de manos.
2. Colocarse guantes protectores.
3. Desinfección de la válvula de seguridad con alcohol 70°.
4. Lavar el sistema con 20-50ml. de suero salino.
5. Realizar el procedimiento del sellado del catéter inyectando 5 ml. de heparina sódica 20 UI/ml (fibrilin®) utilizando el sistema de "flus" y presión positiva para sellado del catéter.

La técnica de "flus" consiste en el lavado del catéter mediante flujos con la jeringa, lo que ejerce unas turbulencias dentro del catéter que permiten la limpieza correcta de las paredes de los mismos. La técnica de presión positiva, consiste en dejar unas décimas de heparina en la jeringa mientras se produce el clampado. La suma de ambas técnicas permite mantener las paredes del catéter limpias y evita la entrada de sangre dentro del catéter.

El sellado del reservorio se debe de hacer con una periodicidad de entre 6 y 8 semanas.

--- MANTENIMIENTO DEL RESERVORIO EN EL PACIENTE INGRESADO ---

- La aguja angulada se cambia cada siete días, rotando el punto de inyección.
- Los sistemas de infusión de sueroterapia, incluida la llave de tres pasos y alargaderas, se cambian cada 72 horas.
- Los equipos utilizados para transfusiones sanguíneas, Nutrición Parenteral y soluciones lipídicas se cambian cada 24 h.

--- SIEMPRE HAY QUE CAMBIAR LA AGUJA ---

- Cuando se realiza un hemocultivo en caso de sospecha de infección.
- Cuando aparecen signos de irritación y/o contaminación del punto de punción.
- Cuando aparece dificultad en la infusión de medicamentos.
- En caso de extravasación.
-

--- CAMBIO DEL APÓSITO ---

Las recomendaciones del CDC para el cambio de apósito en este tipo de catéteres son las siguientes:

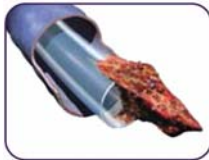
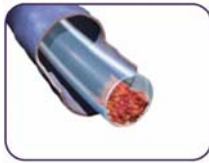
1. Cambiar el apósito siempre que sea necesario y cuando esté sucio, mojado o despegado.
2. Utilizar apósitos estériles de gasa o semipermeables transparentes para cubrir la zona de inserción del catéter. Los de gasa hay que cambiarlos cada 48h y los transparentes cada 7 días si es que no está despegado o sucio.
3. Si el paciente presenta un exceso de sudoración o si la zona de inserción sangra o tiene exudado, es preferible utilizar un apósito de gasa.

--- RETIRADA DE LA AGUJA ---

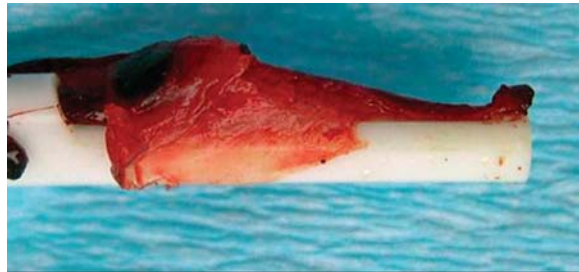
1. Preparar el material necesario.
2. Higiene de manos.
3. Cerrar el sistema de suero (si procede).
4. Retirar el sistema de fijación.
5. Higiene de manos.
6. Colocación de guantes estériles.
7. Sujetar el reservorio con dos dedos de la mano no dominante y pedir al paciente que haga una inspiración forzada y con un tirón suave pero firme, retirar la aguja.
8. Observar la integridad del extremo de la aguja.
9. Colocar sobre el punto de inserción una gasa con solución antiséptica y esparadrapo o un apósito estéril, manteniendo presión durante dos minutos.
10. Vigilar sangrado del punto de punción.

OBSERVAR LA APARICIÓN DE POSIBLES COMPLICACIONES:

*** COMPLICACIÓN OBSTRUCCIÓN:



CAPA DE FIBRINA EN UN CATÉTER DE RESERVORIO



- Es la más frecuente, puede ser PARCIAL, cuando hay una resistencia a la entrada de líquidos o ausencia de reflujo de sangre y, TOTAL cuando no se permite la entrada de líquidos ni el aspirado de sangre.

- Puede ser debida al desarrollo de una cubierta de fibrina alrededor de la punta del catéter lo que provoca un efecto valvular (caldo de cultivo de posibles infecciones) o a que la punta del catéter esté apoyada en la pared de la vena. En ambos casos, el catéter permanecerá permeable para la infusión de sustancias, pero no permitirá la extracción de sangre.

- Si la punta del catéter está situada contra la pared del vaso, hay que cambiar de posición al paciente y aumentar la presión torácica pidiéndole que tosa repetidamente, respire profundamente o haga fuerza con el abdomen (maniobra de Valsalva).

- Si persiste la resistencia, indicar al paciente que cambie de posición, acostándolo con los pies elevados por encima del nivel del reservorio, debe girar la cabeza y elevar el miembro superior homolateral para intentar desplazar la punta del catéter.

- Para deshacer un coágulo no servirá la heparina, ya que ésta puede poner en circulación un trombo con el consiguiente riesgo para el paciente. Si se sospecha que se ha producido un coágulo o acúmulo de fibrina será necesario recurrir a la administración de un fibrinolítico para desobstruir el catéter, esto siempre se hará por prescripción facultativa.

UROQUINASA:

1º Diluir el contenido del vial de 100.000 u.i. en 20ml. de suero fisiológico.

2º Cargar la mitad de la dilución en una jeringa de 10ml.

En 1 ml. de dilución tenemos 5.000 u.i. uroquinasa.

En 4ml. de dilución tenemos 20.000 u.i. uroquinasa.

3º Instilar lentamente 2ml.

4º Esperar 15 minutos.

5º Si no está permeable, repetir el proceso.

6º Dosis máxima 20.000 u.i. (que son 4 ml. de esta dilución).

7º Si se ha logrado desobstruir, lavar con 10ml. de suero salino y después se procederá a administrar el tratamiento prescrito. Si no se va a utilizar, sellar con heparina sódica (fibrilin®).

8º Si no está permeable se hará un control radiológico.

En ocasiones el reservorio no va a permitir infundir los 2ml., instilar la cantidad que nos permita, no usar jeringas de menor capacidad a 10ml.

*** COMPLICACIÓN EXTRAVASACIÓN:

Infusión de fármaco en el tejido subcutáneo. La causa más común es la colocación incorrecta o el desplazamiento de la aguja, pero puede haber otras: retroceso de la medicación relacionado con trombosis vascular, separación del portal del catéter o falta de integridad del diafragma del reservorio.

También puede ser producida por la presión del flujo de infusión sobre la zona de conexión del reservorio y el portal, por ejemplo, al infundir contrastes de diagnóstico (acción que está contraindicada).

Las intervenciones para la extravasación incluyen medidas fisiológicas, como aplicación de calor o frío; farmacológicas, como antídotos locales o antibióticos; o bien cirugía, incluida la escisión de los tejidos afectados, seguida de un injerto de piel.

*** COMPLICACIÓN INFECCIÓN:

- Pueden ser locales (punto de punción de la aguja), alrededor de la cápsula del reservorio o sistémicas.
- Cuando hay una sospecha de infección local del reservorio: eritema, calor, supuración, hipersensibilidad e inflamación alrededor del catéter, no se deberá pinchar ese reservorio y se avisará al médico.
- En infecciones sistémicas también se realizan hemocultivos del reservorio. En estos casos hay que cambiar de aguja.

*** COMPLICACIÓN NECROSIS CUTÁNEA:

Puede ocurrir:

- Cuando se emplean agujas excesivamente cortas que presionan la piel sobre el portal y la necrosan.
- Cuando el cambio de aguja se hace con menos frecuencia de lo habitual. La aguja produce una escara que termina necrosando los anejos de la misma.
- Sutura encima del portal. Es una técnica inadecuada que casi siempre termina con la retirada del sistema.
- Cuando hay una mala técnica de implantación.
- Cuando la membrana del portal se rasga accidentalmente y se infunden a través de él sustancias vesicantes y trombosantes.

*** COMPLICACIÓN TROMBOSIS VASCULAR:

Consiste en la formación de coágulos en el vaso, alrededor del catéter o en la punta. Produce malestar, dolor y/o inflamación en la zona circundante, distensión venosa en el cuello, hombros o pared torácica e imposibilidad de irrigar el dispositivo. Si hay dolor, resistencia firme o algún otro síntoma de sospecha de trombosis, se avisará al médico quién decidirá su estudio y tratamiento.

*** COMPLICACIÓN MIGRACIÓN INTERNA DEL CATÉTER:

Los catéteres colocados en la vena cava superior pueden migrar espontáneamente hacia la vena subclavia o yugular. La causa más común son los vómitos y los esfuerzos al toser.

Esta complicación se detecta mediante un cambio en la capacidad funcional del dispositivo (mal funcionamiento) y se confirma mediante radiografía torácica.

*** COMPLICACIÓN EMBOLIZACIÓN DEL CATÉTER:

La embolización del catéter significa que un trozo del mismo se ha roto y puede desplazarse hacia la aurícula derecha, el ventrículo derecho y la arteria pulmonar. Ello puede estar provocado por la desconexión entre el cuerpo del portal y el catéter, o colocación inadecuada de éste. La técnica de captura del fragmento migrado requiere la utilización de radiología intervencionista.

***** COMPLICACIÓN DESCONEXIÓN DEL CATÉTER:**

Puede ser debido a un error técnico o a la fatiga del catéter por continuas obstrucciones. Una desconexión postquirúrgica es probable que sea consecuencia de una mala técnica de implantación y una desconexión tardía a un mantenimiento incorrecto.

Una retirada tardía del catéter puede ocasionar que éste se fibrose, pegándose a la anatomía vascular, separando el catéter del portal e impidiendo la retirada del mismo.

PUESTA EN ORDEN:

Limpie, recoja y ordene el material utilizado.

Lávese las manos.

Planifique en los registros de enfermería los cuidados oportunos (cambio de aguja, equipo,...) y registre las incidencias ocurridas durante la realización de la técnica.

NOTAS / OBSERVACIONES:

Fecha de elaboración o última revisión: JULIO 2.010

