
 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 1
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

**GUÍA PARA LA INSERCIÓN DE UN CATÉTER VENOSO DE
 ACCESO CENTRAL EN EL SERVICIO DE URGENCIAS
 GENERALES**


Departamento de Salud Alicante-Hospital General Universitario Dr. Balmis



 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 2
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN
2. OBJETIVOS
3. PREPARACIÓN DEL PACIENTE ANTES DEL PROCEDIMIENTO
4. PREPARACIÓN DEL MATERIAL
5. CANALIZACIÓN VIA CENTRAL YUGULAR INTERNA
6. CANALIZACIÓN VIA CENTRAL FEMORAL
7. CANALIZACIÓN VIA CENTRAL SUBCLAVIA
8. BIBLIOGRAFIA
9. ANEXOS

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 3
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la implantación de un dispositivo radiopaco cuyo extremo distal llega a vena cava superior o vena cava inferior, justo en la entrada de la aurícula derecha, con fines diagnósticos y terapéuticos.

2. OBJETIVOS

Establecer una pauta de actuación estandarizada y homogénea en el servicio de urgencias que garantice la obtención de un acceso venoso central en caso necesario, de forma segura para los pacientes.

3. INDICACIONES


Utilidad del CVC:

- Administración rápida de fluidos y fármacos en parada cardiorrespiratoria.
- Dificultad para el abordaje periférico.
- Infusión IV de flujos elevados o grandes volúmenes de líquido más allá de lo posible con el uso de catéteres venosos periféricos.
- Acceso venoso seguro o a largo plazo, que no está disponible si se usan otros sitios
- Monitorización de PVC y/o parámetros hemodinámicos.
- Marcapasos temporales o la monitorización de la arteria pulmonar, se prefiere en forma típica una canulación yugular interna o una canulación de la vena subclavia izquierda.
- Plasmaféresis o hemodiálisis.

4. PREPARACIÓN DEL PACIENTE ANTES DEL PROCEDIMIENTO

Personal implicado: Médico y enfermería.

1. Presentarse al paciente
2. Confirmar la identificación del paciente
3. Preservar la intimidad del paciente.
4. Explicar al paciente el procedimiento a realizar, de su finalidad y pedir colaboración (si su situación lo permite).

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 4
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

5. Monitorizar las variables clínicas (TA, FC, FR, T^a y SaO₂).
6. Colocar al paciente en una posición cómoda según la zona de punción.
7. Retirar cualquier objeto que comprometa la circulación y obstaculice el mantenimiento de la vía (reloj, pulsera...).
8. Si fuese necesario eliminar el vello cutáneo no rasurar con cuchilla, usar cortadora o tijeras.
9. Dejar al descubierto la zona donde se va a colocar el catéter.
10. Colocar al paciente en la posición más adecuada en cada abordaje:
 - en posición Trendelenburg con los brazos paralelos, con la cabeza girada hacia el lado contrario a la vena elegida, en los casos de canalización de la vena subclavia o yugular.
 - en el caso de la vena femoral, la posición será decúbito supino con la pierna ligeramente separada


5. PREPARACIÓN DE MATERIAL

Procedimiento estéril, protección de barrera

- Solución antiséptica (p. ej., clorhexidina-alcohol, povidona yodada, alcohol).
- Campos estériles grandes, compresas.
- Gorras, barbijos, batas, guantes estériles.
- Protectores faciales.

Técnica de Seldinger (catéter sobre alambre guía)

- Monitor cardíaco.
- Anestésico local (p. ej., lidocaína al 1% sin adrenalina, alrededor de 5 ml).
- Pequeña aguja anestésica (p. ej., calibre 25 a 27, aproximadamente 1 pulgada [3 cm] de largo).
- Gran aguja anestésica/de búsqueda* (calibre 22, aproximadamente 4 cm de largo).
- Aguja introductora (p. ej., de pared delgada, calibre 18 o 16, con punta biselada interna, de aproximadamente 6 cm de longitud).
- Jeringas de 3 y 5 ml (se usan jeringas de punta deslizante para las agujas guía e introductora).
- Alambre guía, con punta en forma de J.

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 5
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

- Bisturí (hoja #11).
- Dilatador.
- Catéter venoso central (adulto: 8 French o más grande, la longitud mínima para el catéter yugular interno es de 15 cm para el lado derecho, 20 cm para el lado izquierdo).
- Gasas estériles (p. ej., cuadrados de 10 x 10 cm).
- Solución fisiológica estéril para el lavado del puerto o los puertos de entrada del catéter.
- Sutura de material irreabsorbible de seda o nailon (p. ej., 3-0 o 4-0)
- Parche de clorhexidina, vendaje oclusivo transparente

(*) Una aguja guía es una aguja más delgada que se utiliza para localizar la vena antes de insertar la aguja introductora. En general se recomienda para la canulación de la vena yugular interna no guiada con ecografía.

Si se trata de una técnica eco-guiada, además de todo el material anterior será necesario:

- Ecógrafo.
- Funda de ecógrafo estéril.
- Gel conductor estéril.

6. CANALIZACIÓN VENA YUGULAR INTERNA


Contraindicaciones

Contraindicaciones absolutas

- Trombosis de la vena yugular interna
- Infección del sitio de punción
- Catéter impregnado de antibiótico en un paciente alérgico

Contraindicaciones relativas

- Coagulopatía (incluida la anticoagulación terapéutica) *
- Distorsión anatómica local (traumática o congénita) u obesidad franca
- Síndrome de la vena cava superior

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 6
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

- Insuficiencia cardiorrespiratoria grave o aumento de la presión intracraneal o intraocular (los pacientes se verán comprometidos por la posición de Trendelenburg [cabeza abajo])
- Antecedentes de cateterismo de la vena central que se desea utilizar
- Paciente que no coopera (debe ser sedado si es necesario)
- Bloqueo de la rama izquierda del fascículo de His (un alambre guía o un catéter en el ventrículo derecho puede inducir un bloqueo cardíaco completo)

*La anticoagulación terapéutica (p. ej., para la embolia pulmonar) aumenta el riesgo de hemorragia durante la canulación de la vena yugular interna, pero esto debe analizarse frente al aumento del riesgo de trombosis (p. ej., accidente cerebrovascular) si se revierte la anticoagulación. Se debe analizar cualquier reversión contemplada con el médico que maneja la anticoagulación del paciente y luego con el paciente. Una línea femoral puede ser preferible.

Posicionamiento:

- Levante la cama a una altura cómoda para usted (es decir, para que pueda pararse derecho mientras realiza el procedimiento).
- Se coloca al paciente en decúbito supino y en posición de Trendelenburg (con la cabeza inclinada hacia abajo, 15 a 20°) para dilatar la vena yugular interna y prevenir la embolia gaseosa.
- Gire la cabeza del paciente solo un poco (o nada) hacia el lado contralateral para exponer la vena yugular interna, pero sin que se superponga con la arteria carótida.
- Párese en la cabecera de la cama.


Descripción paso a paso del procedimiento

- Haga una inspección preliminar (no estéril) para identificar el triángulo cervical anterior, palpar el pulso de la arteria carótida y (opcionalmente) marcar el borde lateral de la carótida.
- Coloque el monitor cardíaco en el paciente y enciéndalo.

(Anexo 1)

1- Preparar el equipo:

- Colocar el equipo estéril en bandejas cubiertas con material estéril.

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 7
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	


- Vístase con ropas estériles y use protección de barrera.
- Extraer el anestésico local con una jeringa.
- Coloque una aguja guía en una jeringa de 5 mL con 1 a 2 mL de solución fisiológica estéril.
- Coloque la aguja introductora en una jeringa de 5 mL con 1 a 2 mL de solución fisiológica estéril. Alinee el bisel de la aguja con las marcas de volumen en la jeringa.
- Prelave todas las vías del catéter venoso central con 3 a 5 mL de solución fisiológica estéril y luego cierre los orificios de entrada con tapones o jeringas.
- Al enjuagar una vía central, utilice una jeringa de 10 mL (o una de igual o mayor diámetro) y no empuje con demasiada fuerza para evitar la rotura de la vía.

2- Preparar el campo estéril:

- Humedezca una zona amplia de piel con solución antiséptica, que abarque el lado del cuello, la clavícula y la parte anterior del tórax por debajo del pezón homolateral. La preparación de esta amplia área estéril permite cambiar de inmediato a canulación de la vena subclavia si fracasa el intento de canulación yugular interna.
- Permita que la solución antiséptica se seque durante al menos 1 minuto.
- Coloque compresas estériles alrededor del sitio, manteniendo el pezón homolateral expuesto.
- Coloque campos estériles grandes (p. ej., un campo de cuerpo entero) para crear un área estéril amplia.

3- Establecer la trayectoria de inserción de la aguja (vena yugular interna, abordaje central).

- Siempre que sea posible, es preferible canalizar el lado derecho. Menos riesgo de neumotórax, evita el conducto torácico y entrada más directa a aurícula derecha.
- Palpe suavemente el pulso de la arteria carótida con 3 dedos para apreciar el curso de la arteria. Palpe suavemente para no comprimir la vena yugular interna adyacente (una luz venosa comprimida es difícil de canular).
- **Trayectoria para la inserción de la aguja:** inserte las agujas (anestésico local, aguja guía e introductora) en el área apical (ángulo superior) del triángulo

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 8
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

cervical anterior, justo lateral al pulso carotídeo, en un ángulo de 30 a 40° dentro de la piel, apuntando hacia el pezón homolateral.

- Mantenga la palpación de la arteria carótida durante la inserción de la aguja y sostenga la aguja lateral a la arteria para evitar el atascamiento en la arteria.

4- Anestesiar el sitio de canulación


- Coloque una ampolla de anestésico en el sitio de entrada de la aguja y luego inyecte el anestésico en la piel y los tejidos blandos a lo largo de la trayectoria prevista de inserción de la aguja. Mantenga una presión negativa suave sobre el émbolo de la jeringa a medida que avanza para identificar la posición intravascular y prevenir una inyección intravascular.
- **Si la sangre regresa a la jeringa**, deje de avanzar, sostenga la jeringa en su lugar y ahora considere esta aguja como una aguja de búsqueda. Continuar con Evaluación del retorno de sangre a continuación.

5- Insertar la guía para la aguja

- Inserte la aguja guía a lo largo de la trayectoria de inserción de la aguja.
- Mantenga una presión negativa suave sobre el émbolo de la jeringa a medida que avanza la aguja.
- Deje de avanzar cuando aparezca un destello de sangre en el cuerpo de la jeringa (puede sentir que la aguja atraviesa la pared cuando ingresa en la luz). Mantenga la jeringa inmóvil en este lugar. Incluso un ligero movimiento puede desplazar la punta de la aguja de la vena.
- **Si no aparece una gota de sangre (flash) en el cuerpo de la aguja después de unos 3 a 5 cm de inserción**, retire la aguja lentamente. Si la aguja había atravesado la vena inicialmente por completo, ahora puede aparecer una gota (flash) de sangre cuando se retira la punta de la aguja hacia la luz. Si aún no aparece esta gota, retire la aguja casi hasta la superficie de la piel, cambie la dirección (por lo general un poco medial), e intente de nuevo avanzar la aguja en la vena. No cambie la dirección de la aguja mientras está completamente insertada.

6- Evaluar el retorno de sangre

- Continuar manteniendo la jeringa inmóvil.

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 9
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	


- Sujete firmemente el núcleo de la aguja y también sosténgalo inmóvil.
- Retire la jeringa de la punta de la aguja y deje que la sangre fluya brevemente para confirmar que la sangre sea venosa (es decir, de color rojo oscuro y que fluye, pero no pulsátil). Luego, inmediatamente cubra el centro con el pulgar para detener el flujo de sangre y prevenir la embolia gaseosa.
- **Sin embargo, si la sangre es de color rojo brillante y pulsátil (arterial), se finaliza el procedimiento.** Retire la aguja y utilice cuadrados de gasa de 10 x 10 cm durante 10 minutos para mantener la compresión externa del área y para ayudar a prevenir el sangrado y el hematoma.

7- Inserte la aguja introductora, utilizando la aguja guía para avanzar en el trayecto

- Sostenga la jeringa introductora con el bisel de la aguja hacia arriba.
- Utilice uno de los dos métodos de inserción: retire la aguja del medidor e inserte inmediatamente la aguja introductora a lo largo del mismo camino, o mantenga la aguja del medidor en su lugar e inserte la aguja introductora debajo y aproximadamente paralela a la piel (en un ángulo ligeramente menos profundo respecto de la piel).
- Deje de avanzar la aguja del introductor cuando aparezca un destello de sangre en el cuerpo de la jeringa. Mantenga la jeringa inmóvil en este lugar.
- Si la aguja guía no se ha extraído, debe retirarse en este momento.
- Evalúe el flujo sanguíneo de la aguja introductora como se describió en Evaluar el retorno de sangre en una sección anterior.

8- Inserte el alambre guía

- Con cuidado, gire la jeringa introductora de manera que el bisel de la aguja mire ahora hacia la parte medial (es decir, hacia el corazón y en dirección contraria a la vena subclavia).
- Inserte el extremo curvo en J del alambre guía en la aguja introductora, con la curva en J orientada medialmente (es decir, en la misma dirección que el bisel de la aguja).
- Se avanza el alambre guía a través de la aguja y dentro de la vena. No forzar el alambre; debe deslizarse suavemente. Se avanza el alambre 10 a 15 cm para una inserción yugular interna del lado derecho, 15 a 20 cm para una inserción del lado izquierdo, o hasta que se produzcan extrasístoles (retire en este punto hasta que se detenga la extrasístole).

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 10
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	


- **Si siente alguna resistencia a medida que avanza el alambre guía**, deja de avanzar. Trate de retirar suavemente el alambre, rotarlo ligeramente, y luego volver a colocarlo con delicadeza, o trate de extraer por completo el alambre con cuidado, de modo de restablecer la punta de la aguja dentro de la vena (confirmado por el retorno de sangre venosa), y luego volver a insertar el alambre.
- **Sin embargo, si siente alguna resistencia al retirar el cable**, termine el procedimiento y retire la aguja y el alambre guía juntos como una unidad (para evitar que la punta de la aguja se corte debido a la fricción con el alambre guía dentro del paciente). Luego se usan cuadrados de gasa de 10 × 10 cm durante 10 minutos para mantener la presión externa sobre el área y para ayudar a prevenir el sangrado y el hematoma.
- Una vez que se ha insertado el alambre guía, continúe sosteniéndolo en su lugar con una mano y mantenga el control de él durante el resto del procedimiento.

9- Retirar la aguja introductora (después de la inserción exitosa de alambre guía)

- Extienda el sitio de inserción en la piel: con el bisturí, haga una pequeña incisión (de alrededor de 4 mm) en el sitio de inserción en la piel, evitando el contacto con el alambre guía, para agrandar el sitio y permitir que ingresen el dilatador tisular y el catéter, que tienen diámetros más grandes.
- Haga avanzar el dilatador tisular sobre el alambre guía: primero, tome el alambre guía en la piel y deslice el dilatador a lo largo de toda la longitud del alambre hasta la piel. Luego, tome el alambre justo distal al dilatador, sostenga el dilatador cerca de la superficie de la piel y utilice un movimiento de sacacorchos según sea necesario para insertar paso a paso toda la longitud del dilatador. Sostenga el alambre en todo momento durante la inserción.
- Retire el dilatador: primero, sujete firmemente el alambre guía distal al dilatador y tire del dilatador desde la piel. Cuando el alambre guía sea visible en la superficie de la piel, retire completamente el dilatador deslizándolo a lo largo de la longitud restante del alambre guía.
- Sostenga el alambre guía en la superficie de la piel.

10- Colocar el catéter

- Se hace avanzar el catéter sobre la guía hasta la superficie de la piel: sostenga la guía fija en la superficie de la piel, pase la punta del catéter sobre el extremo

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 11
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

distal de la guía y deslice el catéter hacia la superficie de la piel. El extremo distal del alambre guía ahora debe sobresalir de la punta del orificio de entrada.


- **Si el extremo distal del alambre guía no sobresale del centro del orificio de entrada**, desplace del alambre guía hacia afuera de la superficie de la piel mientras se mantiene la punta del catéter cerca de la superficie de la piel hasta que el alambre guía sobresalga.
- Continúe avanzando el catéter en la vena: sostenga y controle el alambre guía donde sobresale de la punta. Sostenga el catéter cerca de su punta e inserte la punta a través de la piel. Luego, en incrementos de varios centímetros y utilizando un movimiento de sacacorchos según sea necesario, avance gradualmente el catéter yugular interno. Si aparecen extrasístoles, se retira lentamente el catéter hasta que se detengan.
- Mantenga su control sobre el alambre guía y el catéter.
- Retire el alambre guía: extraiga el alambre guía mientras sostiene el catéter en su lugar en la superficie de la piel.
- Lave cada orificio de entrada del catéter con solución fisiológica: en primer lugar, extraiga el aire de la vía y confirme el flujo de sangre venosa en la punta. Luego, con una jeringa de 10 ml (o una de igual o mayor diámetro) y fuerza no excesiva, instile 20 ml de solución fisiológica en la vía para limpiarla.

11- Vendar el sitio

- Si el paciente está despierto o mínimamente sedado, utilice lidocaína al 1% para adormecer la piel en los puntos donde se prevé colocar los puntos.
- Se coloca un disco impregnado en clorhexidina sobre la piel en el punto de inserción del catéter.
- Suture la piel al clip montante en el catéter.
- Para evitar el desplazamiento del sitio de inserción, suture el catéter en un segundo sitio de manera que un segmento curvo o enrollado del catéter se encuentre entre los dos sitios.
- Aplicar un vendaje estéril oclusivo. Suelen aplicarse vendajes de membrana transparentes.

12- Cuidados postoperatorios tras canulación

- Solicite una radiografía de tórax para confirmar que la punta del catéter venoso central yugular (o subclavio) se encuentra en la vena cava superior cerca de su

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 12
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

unión con la aurícula derecha (el catéter puede avanzarse o retrocederse si no está en la posición apropiada) y para confirmar que no se ha producido un neumotórax (**Anexo 2**).

13- Complicaciones

- Neumotórax/Hemotórax
- Punción arterial con sangrado externo o hematoma: compresión local durante 5-10 min.
- Extrasístoles o arritmias auriculares o ventriculares: Vigilar EKG mientras se canaliza la vía. Retirar la guía o el catéter unos centímetros hasta la desaparición de la arritmia.
- Embolismo aéreo: Purgar correctamente todo el sistema eliminando burbujas de aire y extremar precauciones en la manipulación del catéter.
- Infección
- Daño nervioso
- Desplazamiento del catéter
- Trombosis

7. CANALIZACIÓN VENA FEMORAL

Contraindicaciones


Contraindicaciones absolutas

- Hemorragia intraabdominal o traumatismo regional
- Trombosis de la vena femoral
- Infección del sitio de punción
- Catéter impregnado de antibiótico en un paciente alérgico

Para la hemorragia intraabdominal o el traumatismo regional, deben usarse sitios que drenen en la vena cava superior

Contraindicaciones relativas

- Coagulopatía (incluida la anticoagulación terapéutica) *
- Distorsión anatómica local (traumática o congénita) u obesidad franca

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 13
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

- Antecedentes de cateterismo de la vena central que se desea utilizar
- Paciente que no coopera (debe ser sedado si es necesario)
- Paciente ambulatorio

*La anticoagulación terapéutica (p. ej., para la embolia pulmonar) aumenta el riesgo de hemorragia durante la canulación de la vena femoral, pero esto debe analizarse frente al aumento del riesgo de trombosis (p. ej., accidente cerebrovascular) si se revierte la anticoagulación. Se debe analizar cualquier reversión contemplada con el médico que maneja la anticoagulación del paciente y luego con el paciente. La canulación de la vena femoral puede ser preferible en los pacientes con coagulopatía porque, a diferencia de los sitios subclavio o yugular interno, el triángulo femoral es fácilmente compresible y las estructuras vitales (vía aérea, cúpula pleural, mediastino, vasos sanguíneos al encéfalo) están alejados del sitio de punción venosa.

Posicionamiento


- Levante la cama a una altura cómoda para usted (es decir, para que pueda pararse derecho mientras realiza el procedimiento).
- Se coloca al paciente en decúbito supino o en posición de Trendelenburg invertida leve (cama inclinada con la cabeza hacia arriba) para dilatar la vena femoral.
- Se efectúa la abducción y la rotación externa de la pierna que mantengan la comodidad del paciente.
- Retraiga un pannus o una sonda uretral lejos de la zona inguinal con cinta (o un asistente si es necesario).

Descripción paso a paso del procedimiento

- Haga una inspección preliminar (no estéril) para identificar la sínfisis del pubis, la cresta ilíaca anterosuperior, el pulso femoral y el ombligo.
- Coloque el monitor cardíaco en el paciente y enciéndalo.
- El exceso de pelo puede ser recortado, pero no debe rasurarse el sitio. El afeitado aumenta el riesgo de infección

1- **Preparar el equipo**

- Colocar el equipo estéril en bandejas cubiertas con material estéril.

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 14
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

- Vístase con ropas estériles y use protección de barrera.
- Extraer el anestésico local con una jeringa.
- Opcional: coloque una aguja guía en una jeringa de 5 ml con 1 a 2 ml de solución fisiológica estéril.
- Coloque la aguja introductora en una jeringa de 5 ml con 1 a 2 ml de solución fisiológica estéril. Alinee el bisel de la aguja con las marcas de volumen en la jeringa.
- Pre-lave todas las vías del catéter venoso central con 3 a 5 ml de solución fisiológica estéril y luego cierre los orificios de entrada con tapones o jeringas.
- Al enjuagar una vía central, utilice una jeringa de 10 ml (o una de igual o mayor volumen) y no empuje con demasiada fuerza para evitar la rotura de la vía.


2- Preparar el campo estéril

- Humedezca un área amplia de la piel con solución antiséptica, desde la espina ilíaca anterosuperior a la línea media y hasta 15 cm por debajo del ligamento inguinal.
- Permita que la solución antiséptica se seque durante al menos 1 minuto.
- Coloque toallas estériles alrededor del sitio.
- Coloque campos estériles grandes (p. ej., un campo de cuerpo entero) para crear un área estéril amplia.

3- Establecer la trayectoria de inserción de la aguja

- Palpe suavemente el pulso arterial femoral con 2 o 3 dedos. Palpe con delicadeza para no comprimir la vena femoral adyacente (una luz venosa comprimida es de difícil acceso).
- **Vía de inserción de la aguja:** inserte las agujas (anestésico local, agujas de búsqueda e introductoras) de 2 a 4 cm por debajo del ligamento inguinal, 1 cm medial a la arteria femoral, en un ángulo de 45 a 60° respecto de la piel, y en dirección hacia el ombligo.
- Mantenga la palpación de la arteria femoral durante la inserción de la aguja y sostenga la aguja medial a la arteria para evitar su atascamiento en la arteria.

4- Anestesiarse el sitio de canulación

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 15
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	


- Coloque una ampolla de anestésico en el sitio de entrada de la aguja y luego inyecte el anestésico en la piel y los tejidos blandos a lo largo de la trayectoria prevista de inserción de la aguja. Mantenga una presión negativa suave sobre el émbolo de la jeringa a medida que avanza para identificar la posición intravascular y prevenir una inyección intravascular.
- **Si la sangre regresa a la jeringa**, deje de avanzar, sostenga la jeringa en su lugar y ahora considere esta aguja como una aguja de búsqueda. Continuar con Evaluación del retorno de sangre a continuación.

5- Insertar la aguja introductoria

- Inserte la aguja introductora (u, opcionalmente, la aguja guía), con el bisel hacia arriba, a lo largo de la trayectoria de inserción de la aguja.
- Mantenga una presión negativa suave sobre el émbolo de la jeringa a medida que avanza la aguja.
- Deje de avanzar cuando aparezca un destello de sangre en el cuerpo de la jeringa (puede sentir que la aguja atraviesa la pared cuando ingresa en la luz). Mantenga la jeringa inmóvil en este lugar. Incluso un ligero movimiento puede desplazar la punta de la aguja de la vena.
- **Si no aparece una gota de sangre (flash) en el cuerpo de la jeringa después de 2 a 4 cm de la inserción**, retire la aguja lentamente. Si la aguja había pasado inicialmente completamente a través de la vena, ahora puede aparecer un destello a medida que retira la punta de la aguja hacia la luz. Si aún no aparece un destello, retirar la aguja casi hasta la superficie de la piel, cambiar de dirección e intentar de nuevo avanzar la aguja en la vena. No cambie la dirección de la aguja mientras está completamente insertada.

6- Reevaluar el retorno de sangre

- Continuar manteniendo la jeringa inmóvil.
- Sujete firmemente el núcleo de la aguja y también sosténgalo inmóvil.
- Retire la jeringa de la punta de la aguja y deje que la sangre fluya brevemente para confirmar que la sangre sea venosa (es decir, de color rojo oscuro y que fluye, pero no pulsátil). Luego, inmediatamente cubra el centro con el pulgar para detener el flujo de sangre y prevenir la embolia gaseosa.

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 16
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

- **Sin embargo, si la sangre es de color rojo brillante y pulsátil (arterial)**, se finaliza el procedimiento. Retire la aguja y utilice cuadrados de gasa de 10 × 10 cm durante 10 minutos para mantener la compresión externa del área y para ayudar a prevenir el sangrado y el hematoma.


7- Inserte el alambre guía

- Continuar manteniendo inmóvil la aguja introductora.
- Inserte el extremo curvo en J del alambre guía en la aguja introductora, con la curva en J hacia arriba.
- Se avanza el alambre guía a través de la aguja y dentro de la vena. No forzar el alambre; debe deslizarse suavemente. Avance el alambre de 20 a 30 cm.
- **Si siente alguna resistencia a medida que avanza el alambre guía**, deja de avanzar. Trate de retirar suavemente el alambre, rotarlo ligeramente, y luego volver a colocarlo con delicadeza, o trate de extraer por completo el alambre con cuidado, de modo de restablecer la punta de la aguja dentro de la vena (confirmado por el retorno de sangre venosa), y luego volver a insertar el alambre.
- **Sin embargo, si siente alguna resistencia al retirar el cable**, termine el procedimiento y retire la aguja y el alambre guía juntos como una unidad (para evitar que la punta de la aguja se corte debido a la fricción con el alambre guía dentro del paciente). Luego se usan cuadrados de gasa de 10 × 10 cm durante 10 minutos para mantener la presión externa sobre el área y para ayudar a prevenir el sangrado y el hematoma.
- Una vez que se ha insertado el alambre guía, continúe sosteniéndolo en su lugar con una mano y mantenga el control de él durante el resto del procedimiento.

8- Retirar la aguja introductoria (después de la inserción exitosa del alambre guía)

- Primero, sostenga firmemente el alambre guía distal a la aguja y saque la aguja de la piel.
- Luego, sostenga firmemente el alambre guía en la superficie de la piel y deslice la aguja por la longitud restante del alambre guía para retirar la aguja.


9- Ensancha el tracto de inserción

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 17
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

- Extienda el sitio de inserción en la piel: con el bisturí, haga una pequeña incisión (de alrededor de 4 mm) en el sitio de inserción en la piel, evitando el contacto con el alambre guía, para agrandar el sitio y permitir que ingresen el dilatador tisular y el catéter, que tienen diámetros más grandes.
- Haga avanzar el dilatador tisular sobre el alambre guía: primero, tome el alambre guía en la piel y deslice el dilatador a lo largo de toda la longitud del alambre hasta la piel. Luego, tome el alambre justo distal al dilatador, sostenga el dilatador cerca de la superficie de la piel y utilice un movimiento de sacacorchos según sea necesario para insertar paso a paso toda la longitud del dilatador. Mantenga su agarre sobre el alambre guía en todo momento durante la inserción.
- Retire el dilatador: primero, sujete firmemente el alambre guía distal al dilatador y tire del dilatador desde la piel. Cuando el alambre guía sea visible en la superficie de la piel, retire completamente el dilatador deslizándolo a lo largo de la longitud restante del alambre guía.

10- Colocar el catéter

- Se hace avanzar el catéter sobre la guía hasta la superficie de la piel: sostenga la guía fija en la superficie de la piel, pase la punta del catéter sobre el extremo distal de la guía y deslice el catéter hacia la superficie de la piel. El extremo distal del alambre guía ahora debe sobresalir de la punta del orificio de entrada.
- **Si el extremo distal del alambre guía no sobresale en el centro del orificio de entrada**, desplace el alambre guía hacia afuera de la superficie de la piel mientras sostiene la punta del catéter cerca de la superficie hasta que el alambre guía sobresalga.
- Continúe avanzando el catéter en la vena: sostenga y controle el alambre guía donde sobresale de la punta. Sostenga el catéter cerca de su punta e inserte la punta a través de la piel. Luego, en incrementos de varios centímetros y utilizando un movimiento en sacacorchos según sea necesario, avance paso a paso a través de toda la longitud del catéter femoral.
- Mantenga su control sobre el alambre guía y el catéter.
- Retire el alambre guía: extraiga el alambre guía mientras sostiene el catéter en su lugar en la superficie de la piel.
- Lave cada orificio de entrada del catéter con solución fisiológica: en primer lugar, extraiga el aire de la vía y confirme el flujo de sangre venosa en la punta. Luego,

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 18
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

con una jeringa de 10 mL (o una de igual o mayor diámetro) y fuerza no excesiva, instile 20 mL de solución fisiológica en la vía para limpiarla.

11- Vendar el sitio

- Si el paciente está despierto o mínimamente sedado, utilice lidocaína al 1% para adormecer la piel en los puntos donde se prevé colocar los puntos.
- Se coloca un disco impregnado en clorhexidina sobre la piel en el punto de inserción del catéter.
- Suture la piel al clip montante en el catéter.
- Para evitar el desplazamiento del sitio de inserción, suture el catéter en un segundo sitio de manera que un segmento curvo o enrollado del catéter se encuentre entre los dos sitios.
- Aplicar un vendaje estéril oclusivo. Suelen aplicarse vendajes de membrana transparentes.

12- Complicaciones


- Infección
- Trombosis
- Punción arterial
- Hematoma
- Hemorragia retroperitoneal
- Daño a la vena
- Embolia gaseosa
- Desplazamiento del catéter*
- Daño nervioso
- Perforación de la vejiga o el intestino (rara)

8. **CANALIZACIÓN VENA SUBCLAVIA INFRACLAVICULAR**

Contraindicaciones

Contraindicaciones absolutas

- Trombosis de la vena subclavia
- Fractura de la clavícula o las costillas proximales

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 19
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

- Infección del sitio de punción
- Catéter impregnado de antibiótico en un paciente alérgico


Contraindicaciones relativas

- Enfermedad pulmonar unilateral: cánula homolateral.
- Distorsión anatómica unilateral, traumática o congénita, sin neumotórax: canulación contralateral.
- Marcapasos/desfibrilador cardíaco: no canular la vena que se utiliza para los cables del marcapasos.
- Obesidad franca: debido a que la vena axilar se encuentra en profundidad y el plexo braquial está cerca, solo se canula la vena axilar en pacientes delgados.
- Coagulopatía (incluida la anticoagulación terapéutica) *
- Obesidad macroscópica
- Síndrome maligno de la vena cava superior
- Insuficiencia cardiorrespiratoria grave o aumento de la presión intracraneal o intraocular: estos pacientes se verán comprometidos por la posición de Trendelenburg (cabeza abajo).
- Antecedentes de cateterismo de la vena central que se desea utilizar
- Paciente que no coopera: sedar si es necesario.
- Bloqueo de la rama izquierda del fascículo de His: un alambre guía o un catéter en el ventrículo derecho puede inducir un bloqueo cardíaco completo.

*La anticoagulación terapéutica (p. ej., para la embolia pulmonar) aumenta el riesgo de hemorragia durante la canulación de la vena subclavia, pero esto debe analizarse frente al aumento del riesgo de trombosis (p. ej., accidente cerebrovascular) si se revierte la anticoagulación. Se debe analizar cualquier reversión contemplada con el médico que maneja la anticoagulación del paciente y luego con el paciente. Una línea femoral puede ser preferible.

Posicionamiento

- Levante la cama a una altura cómoda para usted (es decir, para que pueda pararse derecho mientras realiza el procedimiento).

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 20
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

- Se coloca al paciente en decúbito supino o en posición de Trendelenburg (cama inclinada con la cabeza hacia abajo 10 a 20°) para evitar la embolia gaseosa.
- Mantener el brazo del paciente en aducción y la cabeza neutra.
- Párese a un lado de la cama

Descripción paso a paso del procedimiento

- Haga una inspección preliminar (no estéril) para identificar la escotadura esternal, la curvatura posterior de la clavícula, la unión de los tercios medial y medio de la clavícula y el punto medio de la clavícula.
- Coloque el monitor cardíaco en el paciente y enciéndalo.


(Anexo 3)

1- Preparar el equipo

- Colocar el equipo estéril en bandejas cubiertas con material estéril.
- Vístase con ropas estériles y use protección de barrera.
- Extraer el anestésico local con una jeringa.
- Opcional: coloque una aguja guía en una jeringa de 5 mL con 1 a 2 mL de solución fisiológica estéril.
- Coloque la aguja introductora en una jeringa de 5 mL con 1 a 2 mL de solución fisiológica estéril. Alinee el bisel de la aguja con las marcas de volumen en la jeringa.
- Prelave todas las vías del catéter venoso central con 3 a 5 mL de solución fisiológica estéril y luego cierre los orificios de entrada con tapones o jeringas.
- Al enjuagar una vía central, utilice una jeringa de 10 mL (o una de igual o mayor diámetro) y no empuje con demasiada fuerza para evitar la rotura de la vía.

2- Preparar el campo estéril

- Humedezca una zona amplia de piel con una solución antiséptica, que abarque toda el área clavicular, así como la cara lateral del cuello y la cara anterior del tórax por debajo del pezón homolateral. La creación de esta amplia área estéril permite cambiar de inmediato a canulación yugular interna, si esta canulación de la vena subclavia falla.
- Permita que la solución antiséptica se seque durante al menos 1 minuto.

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 21
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

- Coloque toallas estériles alrededor del sitio.
- Coloque campos estériles grandes (p. ej., un campo de cuerpo entero) para crear un área estéril amplia.

3- Establecer la trayectoria de inserción de la aguja (vena subclavia, abordaje infraclavicular)


- Coloque la punta del dedo índice de la mano más cercana a la cabecera de la cama en la muesca esternal y el pulgar en el punto medio de la clavícula.
- **Trayectoria de inserción de la aguja:** inserte las agujas (anestésico local, aguja guía e introductora) inmediatamente por debajo del punto medio clavicular (o 1 a 2 cm por debajo de la unión de los tercios medial y medio de la clavícula), en un ángulo superficial dentro de la piel, y, bordeando la parte inferior de la clavícula, dirigido hacia la escotadura esternal.
- Es probable que se deba comprimir la piel lateral al punto de inserción de la aguja para mantener la orientación casi horizontal de la jeringa y la aguja.

4- Anestesiar el sitio de canulación

- Coloque una ampolla de anestésico en el sitio de entrada de la aguja y luego inyecte el anestésico en la piel y los tejidos blandos a lo largo de la trayectoria prevista de inserción de la aguja. Aplique anestesia adicional en el periostio altamente sensible al dolor en la parte inferior de la clavícula. Mantenga una presión negativa suave sobre el émbolo de la jeringa a medida que avanza para identificar la posición intravascular y prevenir una inyección intravascular.
- **Si la sangre regresa a la jeringa,** deje de avanzar, sostenga la jeringa en su lugar y ahora considere esta aguja como una aguja de búsqueda. Continuar con Evaluación del retorno de sangre a continuación.

5- Insertar la aguja introductoria

- Inserte la aguja introductora (u, opcionalmente, una aguja guía), con el bisel hacia la trayectoria de inserción de la aguja.
- Mantenga una presión negativa suave sobre el émbolo de la jeringa a medida que avanza la aguja.
- Deje de avanzar cuando aparezca un destello de sangre en el cuerpo de la jeringa (puede sentir que la aguja atraviesa la pared cuando ingresa en la luz).

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 22
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

Mantenga la jeringa inmóvil en este lugar. Incluso un ligero movimiento puede desplazar la punta de la aguja de la vena.


- **Si la canulación es difícil**, puede probarse con una compresa pequeña enrollada debajo del hombro homolateral del paciente o con tracción caudal (5 cm) sobre el brazo.
- **Si no aparece una gota de sangre (flash) en el cuerpo de la jeringa después de 3 a 4 cm de la inserción**, retire la aguja lentamente. Si la aguja había pasado inicialmente completamente a través de la vena, ahora puede aparecer un destello a medida que retira la punta de la aguja hacia la luz. Si aún no aparece un destello, retirar la aguja casi hasta la superficie de la piel, cambiar de dirección e intentar de nuevo avanzar la aguja en la vena. No cambie la dirección de la aguja mientras está completamente insertada.

6- Evaluar el retorno venoso

- Continuar manteniendo la jeringa inmóvil.
- Sujete firmemente el núcleo de la aguja y también sosténgalo inmóvil.
- Retire la jeringa de la punta de la aguja y deje que la sangre fluya brevemente para confirmar que la sangre sea venosa (es decir, de color rojo oscuro y que fluye, pero no pulsátil). Luego, inmediatamente cubra el centro con el pulgar para detener el flujo de sangre y prevenir la embolia gaseosa.
- **Sin embargo, si la sangre es de color rojo brillante y pulsátil (arterial)**, se finaliza el procedimiento. Retire la aguja y utilice cuadrados de gasa de 10 x 10 cm durante 10 minutos para mantener la compresión externa en el área con el fin de disminuir el sangrado en el sitio de punción. Los pacientes deben ser estrechamente monitorizados para detectar el desarrollo de hemotórax y hemorragia (p. ej., signos vitales seriados, examen físico, posiblemente una radiografía de tórax).

7- Inserte el alambre guía

- Con cuidado, gire la aguja introductora de manera que el bisel de la aguja ahora mire hacia abajo (es decir, lejos de la vena yugular interna y hacia el corazón).
- Inserte el extremo curvo en J del alambre guía en la aguja introductora, con la curva en J orientada hacia abajo (es decir, en la misma dirección que el bisel de la aguja).

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 23
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	


- Se avanza el alambre guía a través de la aguja y dentro de la vena. No forzar el alambre; debe deslizarse suavemente. Se avanza el alambre 20 cm o hasta que se produzcan extrasístoles (retírese desde este punto hasta que se detenga la ectopia).
- **Si siente alguna resistencia a medida que avanza el alambre guía,** deja de avanzar. Trate de retirar suavemente el alambre, rotarlo ligeramente, y luego volver a colocarlo con delicadeza, o trate de extraer por completo el alambre con cuidado, de modo de restablecer la punta de la aguja dentro de la vena (confirmado por el retorno de sangre venosa), y luego volver a insertar el alambre.
- **Sin embargo, si siente alguna resistencia al retirar el cable,** termine el procedimiento y retire la aguja y el alambre guía juntos como una unidad (para evitar que la punta de la aguja se corte debido a la fricción con el alambre guía dentro del paciente). Luego se usan cuadrados de gasa de 10 x 10 cm durante 10 minutos para mantener la presión externa sobre el área y para ayudar a prevenir el sangrado y el hematoma.
- Una vez que se ha insertado el alambre guía, continúe sosteniéndolo en su lugar con una mano y mantenga el control de él durante el resto del procedimiento.

8- Retirar la aguja introductoria (después de la inserción exitosa del alambre guía)

- Primero, sostenga firmemente el alambre guía distal a la aguja y saque la aguja de la piel.
- Luego, sostenga firmemente el alambre guía en la superficie de la piel y deslice la aguja por la longitud restante del alambre guía para retirar la aguja.

9- Ensanchar el tracto de inserción

- Extienda el sitio de inserción en la piel: con el bisturí, haga una pequeña incisión (de alrededor de 4 mm) en el sitio de inserción en la piel, evitando el contacto con el alambre guía, para agrandar el sitio y permitir que ingresen el dilatador tisular y el catéter, que tienen diámetros más grandes.
- Haga avanzar el dilatador tisular sobre el alambre guía: primero, tome el alambre guía en la piel y deslice el dilatador a lo largo de toda la longitud del alambre hasta la piel. Luego, tome el alambre justo distal al dilatador, sostenga el

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 24
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

dilatador cerca de la superficie de la piel y utilice un movimiento de sacacorchos según sea necesario para insertar paso a paso toda la longitud del dilatador. Sostenga el alambre en todo momento durante la inserción.


- Retire el dilatador: primero, sujete firmemente el alambre guía distal al dilatador y tire del dilatador desde la piel. Cuando el alambre guía sea visible en la superficie de la piel, retire completamente el dilatador deslizándolo a lo largo de la longitud restante del alambre guía.
- Sostenga el alambre guía en la superficie de la piel.

10- Colocar el catéter

- Se hace avanzar el catéter sobre la guía hasta la superficie de la piel: sostenga la guía fija en la superficie de la piel, pase la punta del catéter sobre el extremo distal de la guía y deslice el catéter hacia la superficie de la piel. El extremo distal del alambre guía ahora debe sobresalir de la punta del orificio de entrada.
- **Si el extremo distal del alambre guía no sobresale en el centro del orificio de entrada**, desplace el alambre guía hacia afuera de la superficie de la piel mientras sostiene la punta del catéter cerca de la superficie hasta que el alambre guía sobresalga.
- Continúe avanzando el catéter en la vena: sostenga y controle el alambre guía donde sobresale de la punta. Sostenga el catéter cerca de su punta e inserte la punta a través de la piel. Luego, en incrementos de varios centímetros y utilizando un movimiento de sacacorchos según sea necesario, avance gradualmente toda la longitud del catéter subclavio. Si aparecen extrasístoles, se retira lentamente el catéter hasta que se detengan.
- Mantenga su control sobre el alambre guía y el catéter.
- Retire el alambre guía: extraiga el alambre guía mientras sostiene el catéter en su lugar en la superficie de la piel.
- Lave cada orificio de entrada del catéter con solución fisiológica: en primer lugar, extraiga el aire de la vía y confirme el flujo de sangre venosa en la punta. Luego, con una jeringa de 10 ml (o una de igual o mayor diámetro) y fuerza no excesiva, instile 20 ml de solución fisiológica en la vía para limpiarla.

11- Vendar el sitio

- Si el paciente está despierto o mínimamente sedado, utilice lidocaína al 1% para adormecer la piel en los puntos donde se prevé colocar los puntos.

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 25
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

- Se coloca un disco impregnado en clorhexidina sobre la piel en el punto de inserción del catéter.
- Suture la piel al clip montante en el catéter.
- Para evitar el desplazamiento del sitio de inserción, suture el catéter en un segundo sitio de manera que un segmento curvo o enrollado del catéter se encuentre entre los dos sitios.
- Aplicar un vendaje estéril oclusivo. Suelen aplicarse vendajes de membrana transparentes.


12- Cuidados tras el procedimiento

- Solicitar una radiografía de tórax para confirmar que la punta de un catéter venoso central subclavio (o yugular) se encuentra en la vena cava superior cerca de su unión con la aurícula derecha (el catéter puede avanzarse o retrocederse si no está en la posición apropiada) y para confirmar que no se ha producido un neumotórax. (**Anexo2**)


9. BIBLIOGRAFÍA

EFERENCES


1. Ruesch S, Walder B, Tramèr MR. Complications of central venous catheters: internal jugular versus subclavian access--a systematic review. Crit Care Med 2002; 30:454.
2. McGee DC, Gould MK. Preventing complications of central venous catheterization. N Engl J Med 2003; 348:1123.
3. AUBANIAC R. [Subclavian intravenous injection; advantages and technic]. Presse Med 1952; 60:1456.
4. SELDINGER SI. Catheter replacement of the needle in percutaneous arteriography; a new technique. Acta radiol 1953; 39:368.
5. Kwon MY, Lee EK, Kang HJ, et al. The effects of the Trendelenburg position and intrathoracic pressure on the subclavian cross-sectional area and distance from the subclavian vein to pleura in anesthetized patients. Anesth Analg 2013; 117:114.
6. Land RE. Anatomic relationships of the right subclavian vein. A radiologic study pertinent to percutaneous subclavian venous catheterization. Arch Surg 1971; 102:178.

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 26
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	


7. Fortune JB, Feustel P. Effect of patient position on size and location of the subclavian vein for percutaneous puncture. Arch Surg 2003; 138:996.
8. Ely EW, Hite RD, Baker AM, et al. Venous air embolism from central venous catheterization: a need for increased physician awareness. Crit Care Med 1999; 27:2113.
9. Mirski MA, Lele AV, Fitzsimmons L, Toung TJ. Diagnosis and treatment of vascular air embolism. Anesthesiology 2007; 106:164.
10. Sunder-Plassmann G, Locker GJ, Muhm M, et al. Central venous catheterization in a patient in the prone position. Crit Care Med 1997; 25:1439.
11. Kang M, Ryu HG, Son IS, Bahk JH. Influence of shoulder position on central venous catheter tip location during infraclavicular subclavian approach. Br J Anaesth 2011; 106:344.
12. Tan BK, Hong SW, Huang MH, Lee ST. Anatomic basis of safe percutaneous subclavian venous catheterization. J Trauma 2000; 48:82.
13. Kitagawa N, Oda M, Totoki T, et al. Proper shoulder position for subclavian venipuncture: a prospective randomized clinical trial and anatomical perspectives using multislice computed tomography. Anesthesiology 2004; 101:1306.
14. Land RE. The relationship of the left subclavian vein to the clavicle: practical considerations pertinent to the percutaneous catheterization of the subclavian vein. J Thorac Cardiovasc Surg 1972; 63:564.
15. Kim HJ, Jung SH, Min J, et al. Comparison of the neutral and retracted shoulder positions for infraclavicular subclavian venous catheterization: a randomized, non-inferiority trial. Br J Anaesth 2013; 111:191.
16. Boyd R, Saxe A, Phillips E. Effect of patient position upon success in placing central venous catheters. Am J Surg 1996; 172:380.
17. Jesseph JM, Conces DJ Jr, Augustyn GT. Patient positioning for subclavian vein catheterization. Arch Surg 1987; 122:1207.
18. Jung CW, Bahk JH, Kim MW, et al. Head position for facilitating the superior vena caval placement of catheters during right subclavian approach in children. Crit Care Med 2002; 30:297.
19. Sanchez R, Halck S, Walther-Larsen S, Heslet L. Misplacement of subclavian venous catheters: importance of head position and choice of puncture site. Br J Anaesth 1990; 64:632.
20. Pittiruti M, Biasucci DG, La Greca A, et al. How to make the axillary vein larger? Effect of 90° abduction of the arm to facilitate ultrasound-guided axillary vein puncture. J Crit Care 2016; 33:38.

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 27
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	


21. Nevarre DR, Domingo OH. Supraclavicular approach to subclavian catheterization: review of the literature and results of 178 attempts by the same operator. *J Trauma* 1997; 42:305.
22. The clinical anatomy of several invasive procedures. American Association of Clinical Anatomists, Educational Affairs Committee. *Clin Anat* 1999; 12:43.
23. Zawadka M, La Via L, Wong A, et al. Real-Time Ultrasound Guidance as Compared With Landmark Technique for Subclavian Central Venous Cannulation: A Systematic Review and Meta-Analysis With Trial Sequential Analysis. *Crit Care Med* 2023; 51:642.
24. Orihashi K, Imai K, Sato K, et al. Extrathoracic subclavian venipuncture under ultrasound guidance. *Circ J* 2005; 69:1111.
25. Fragou M, Gravvanis A, Dimitriou V, et al. Real-time ultrasound-guided subclavian vein cannulation versus the landmark method in critical care patients: a prospective randomized study. *Crit Care Med* 2011; 39:1607.
26. O'Leary R, Ahmed SM, McLure H, et al. Ultrasound-guided infraclavicular axillary vein cannulation: a useful alternative to the internal jugular vein. *Br J Anaesth* 2012; 109:762.
27. Brass P, Hellmich M, Kolodziej L, et al. Ultrasound guidance versus anatomical landmarks for subclavian or femoral vein catheterization. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; 1:CD011447.
28. Lalu MM, Fayad A, Ahmed O, et al. Ultrasound-Guided Subclavian Vein Catheterization: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Crit Care Med* 2015; 43:1498.
29. Guilbert MC, Elkouri S, Bracco D, et al. Arterial trauma during central venous catheter insertion: Case series, review and proposed algorithm. *J Vasc Surg* 2008; 48:918.
30. Sznajder JI, Zveibil FR, Bitterman H, et al. Central vein catheterization. Failure and complication rates by three percutaneous approaches. *Arch Intern Med* 1986; 146:259.
31. Mansfield PF, Hohn DC, Fornage BD, et al. Complications and failures of subclavian-vein catheterization. *N Engl J Med* 1994; 331:1735.
32. Lefrant JY, Muller L, De La Coussaye JE, et al. Risk factors of failure and immediate complication of subclavian vein catheterization in critically ill patients. *Intensive Care Med* 2002; 28:1036.
33. Polderman KH, Girbes AJ. Central venous catheter use. Part 1: mechanical complications. *Intensive Care Med* 2002; 28:1.

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 28
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

34. Lim T, Ryu HG, Jung CW, et al. Effect of the bevel direction of puncture needle on success rate and complications during internal jugular vein catheterization. *Crit Care Med* 2012; 40:491.
35. Tripathi M, Tripathi M. Subclavian vein cannulation: an approach with definite landmarks. *Ann Thorac Surg* 1996; 61:238.
36. Albuquerque Júnior FC, Vasconcelos PR. Technical aspects of central venous catheterization. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 1998; 1:297.
37. Kim E, Kim BG, Lim YJ, et al. A prospective randomised trial comparing insertion success rate and incidence of catheterisation-related complications for subclavian venous catheterisation using a thin-walled introducer needle or a catheter-over-needle technique. *Anaesthesia* 2016; 71:1030.
38. Tofield JJ. A safer technique of percutaneous catheterization of the subclavian vein. *Surg Gynecol Obstet* 1969; 128:1069.
39. Kilbourne MJ, Bochicchio GV, Scalea T, Xiao Y. Avoiding common technical errors in subclavian central venous catheter placement. *J Am Coll Surg* 2009; 208:104.
40. Jung CW, Seo JH, Lee W, Bahk JH. A novel supraclavicular approach to the right subclavian vein based on three-dimensional computed tomography. *Anesth Analg* 2007; 105:200.
41. Ezaru CS, Mangione MP, Oravitz TM, et al. Eliminating arterial injury during central venous catheterization using manometry. *Anesth Analg* 2009; 109:130.
42. Tripathi M, Dubey PK, Ambesh SP. Direction of the J-tip of the guidewire, in seldinger technique, is a significant factor in misplacement of subclavian vein catheter: a randomized, controlled study. *Anesth Analg* 2005; 100:21.
43. Ambesh SP, Dubey PK, Matreja P, et al. Manual occlusion of the internal jugular vein during subclavian vein catheterization: a maneuver to prevent misplacement of catheter into internal jugular vein. *Anesthesiology* 2002; 97:528.
44. Andrews RT, Bova DA, Venbrux AC. How much guidewire is too much? Direct measurement of the distance from subclavian and internal jugular vein access sites to the superior vena cava-atrial junction during central venous catheter placement. *Crit Care Med* 2000; 28:138.
45. McGee WT, Moriarty KP. Accurate placement of central venous catheters using a 16-cm catheter. *J Intensive Care Med* 1996; 11:19.
46. Kim WY, Lee CW, Sohn CH, et al. Optimal insertion depth of central venous catheters--is a formula required? A prospective cohort study. *Injury* 2012; 43:38.


 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 29
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

47. Stuart RK, Shikora SA, Akerman P, et al. Incidence of arrhythmia with central venous catheter insertion and exchange. JPEN J Parenter Enteral Nutr 1990; 14:152.
48. Wang HE, Sweeney TA. Subclavian central venous catheterization complicated by guidewire looping and entrapment. J Emerg Med 1999; 17:721.
49. Propp DA, Cline D, Hennenfent BR. Catheter embolism. J Emerg Med 1988; 6:17.
50. Robinson JF, Robinson WA, Cohn A, et al. Perforation of the great vessels during central venous line placement. Arch Intern Med 1995; 155:1225.
51. Czepizak CA, O'Callaghan JM, Venus B. Evaluation of formulas for optimal positioning of central venous catheters. Chest 1995; 107:1662.
52. Peres PW. Positioning central venous catheters--a prospective survey. Anaesth Intensive Care 1990; 18:536.
53. Booth SA, Norton B, Mulvey DA. Central venous catheterization and fatal cardiac tamponade. Br J Anaesth 2001; 87:298.
54. Collier PE, Blocker SH, Graff DM, Doyle P. Cardiac tamponade from central venous catheters. Am J Surg 1998; 176:212.
55. Tocino IM, Watanabe A. Impending catheter perforation of superior vena cava: radiographic recognition. AJR Am J Roentgenol 1986; 146:487.
56. Dailey RH. Late vascular perforations by CVP catheter tips. J Emerg Med 1988; 6:137.
57. Duntley P, Siever J, Korwes ML, et al. Vascular erosion by central venous catheters. Clinical features and outcome. Chest 1992; 101:1633.
58. Mukau L, Talamini MA, Sitzmann JV. Risk factors for central venous catheter-related vascular erosions. JPEN J Parenter Enteral Nutr 1991; 15:513.
59. Fletcher SJ, Bodenham AR. Safe placement of central venous catheters: where should the tip of the catheter lie? Br J Anaesth 2000; 85:188.
60. Vesely TM. Central venous catheter tip position: a continuing controversy. J Vasc Interv Radiol 2003; 14:527.
61. Stonelake PA, Bodenham AR. The carina as a radiological landmark for central venous catheter tip position. Br J Anaesth 2006; 96:335.
62. Kowalski CM, Kaufman JA, Rivitz SM, et al. Migration of central venous catheters: implications for initial catheter tip positioning. J Vasc Interv Radiol 1997; 8:443.

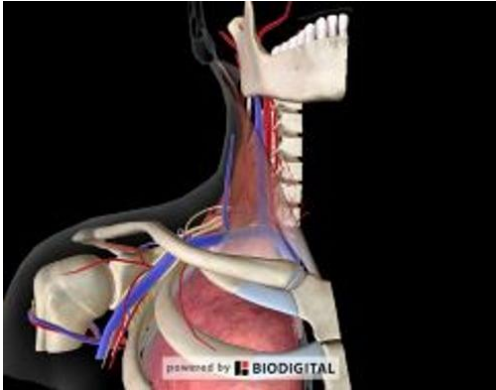
 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 30
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

63. Chalkiadis GA, Goucke CR. Depth of central venous catheter insertion in adults: an audit and assessment of a technique to improve tip position. *Anaesth Intensive Care* 1998; 26:61.
64. Gillman LM, Blaivas M, Lord J, et al. Ultrasound confirmation of guidewire position may eliminate accidental arterial dilatation during central venous cannulation. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2010; 18:39.
65. Gu X, Paulsen W, Tisnado J, et al. Malposition of a central venous catheter in the right main pulmonary artery detected by transesophageal echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr* 2009; 22:1420.e5.
66. Lucey B, Varghese JC, Haslam P, Lee MJ. Routine chest radiographs after central line insertion: mandatory postprocedural evaluation or unnecessary waste of resources? *Cardiovasc Intervent Radiol* 1999; 22:381.
67. Gebhard RE, Szmuk P, Pivalizza EG, et al. The accuracy of electrocardiogram-controlled central line placement. *Anesth Analg* 2007; 104:65.
68. Abood GJ, Davis KA, Esposito TJ, et al. Comparison of routine chest radiograph versus clinician judgment to determine adequate central line placement in critically ill patients. *J Trauma* 2007; 63:50.
69. Wirsing M, Schummer C, Neumann R, et al. Is traditional reading of the bedside chest radiograph appropriate to detect intraatrial central venous catheter position? *Chest* 2008; 134:527.
70. Francis KR, Picard DL, Fajardo MA, Pizzi WF. Avoiding complications and decreasing costs of central venous catheter placement utilizing electrocardiographic guidance. *Surg Gynecol Obstet* 1992; 175:208.
71. Vezzani A, Brusasco C, Palermo S, et al. Ultrasound localization of central vein catheter and detection of postprocedural pneumothorax: an alternative to chest radiography. *Crit Care Med* 2010; 38:533.
72. Aslamy Z, Dewald CL, Heffner JE. MRI of central venous anatomy: implications for central venous catheter insertion. *Chest* 1998; 114:820.
73. Schuster M, Nave H, Piepenbrock S, et al. The carina as a landmark in central venous catheter placement. *Br J Anaesth* 2000; 85:192.
74. Albrecht K, Nave H, Breitmeier D, et al. Applied anatomy of the superior vena cava-the carina as a landmark to guide central venous catheter placement. *Br J Anaesth* 2004; 92:75.

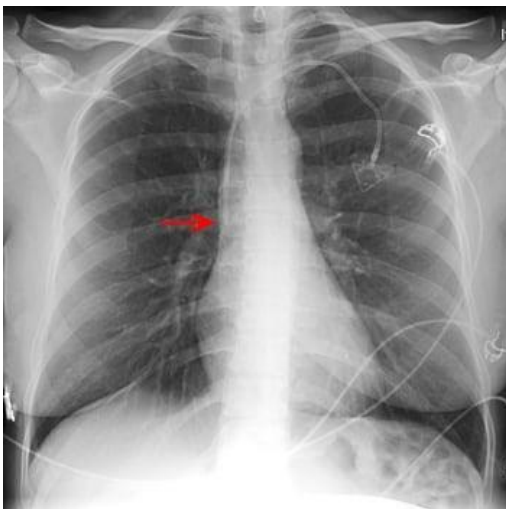
10. ANEXOS

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 31
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	


1. Anatomía vía yugular interna (Anexo 1)

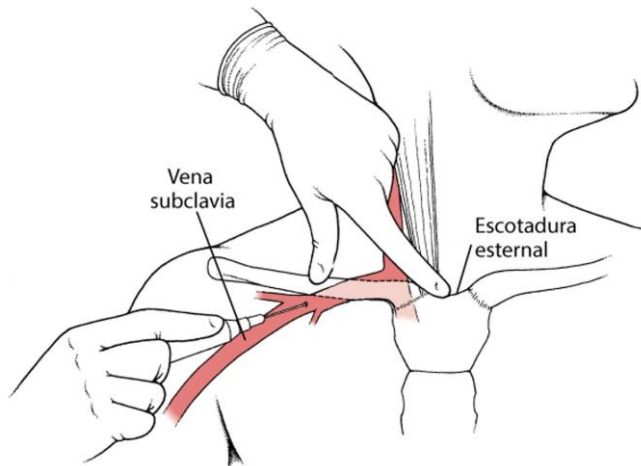


2. Control tras procedimiento (Anexo 2)

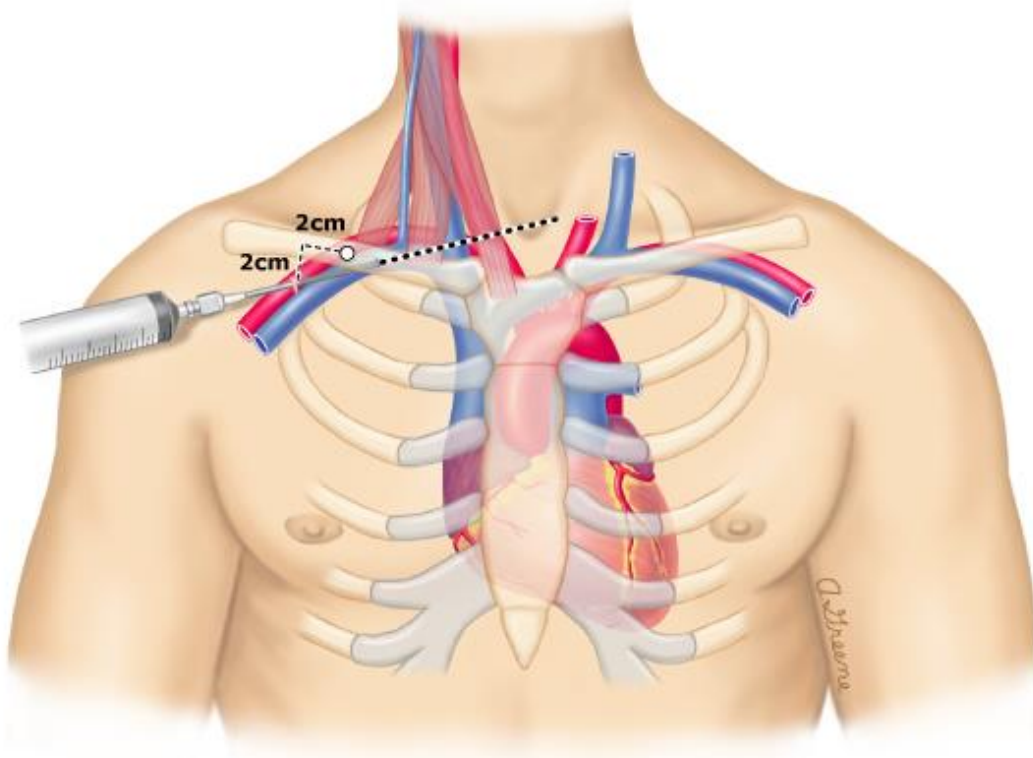


3. Abordaje via subclavia


 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 32
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	



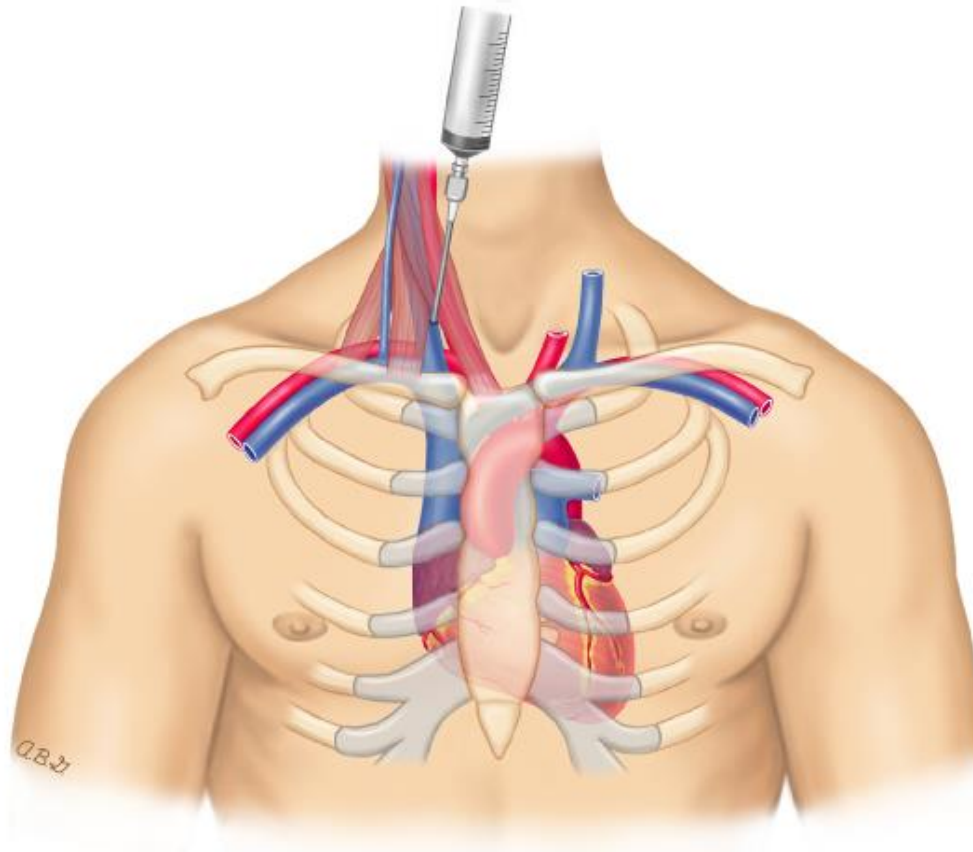
Infraclavicular approach to the subclavian vein




The midpoint approach to cannulation of the subclavian vein is most common. Insert the needle 2 to 3 cm inferior to the midpoint of the clavicle. Advance the needle aiming just deep to the suprasternal notch, keeping the needle parallel to the ground.

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 33
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

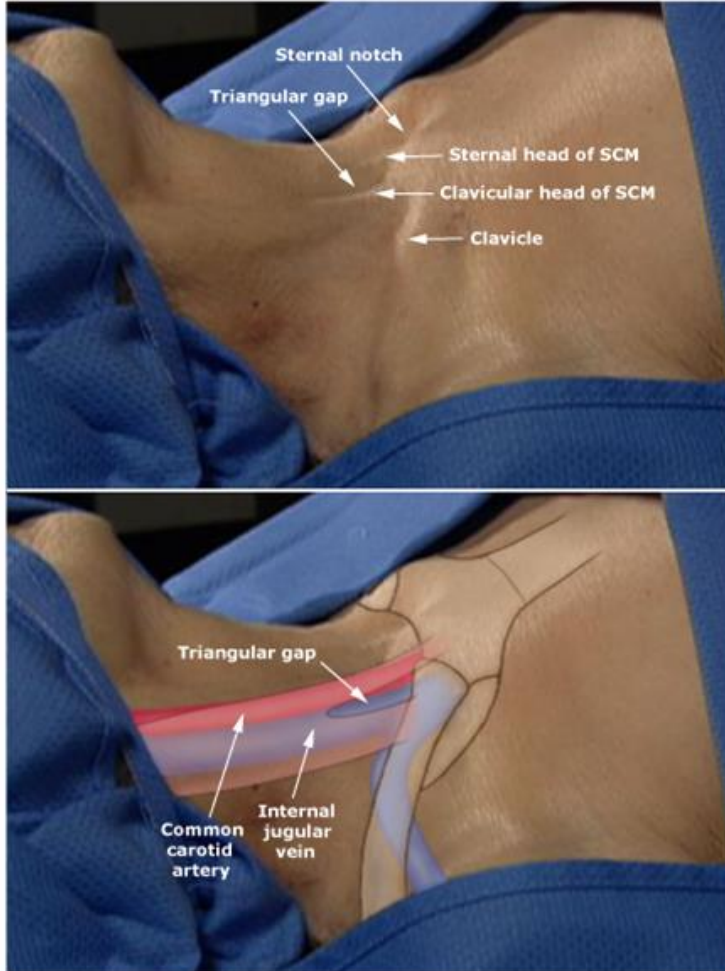
Central approach to the internal jugular vein




The central approach to cannulation of the internal jugular vein is most common. Insert the needle at the apex of the angle formed by the two heads of the sternocleidomastoid, lateral to the carotid artery pulsation, at an angle approximately 30 degrees from the skin. Direct the needle towards the ipsilateral nipple. Blood is usually aspirated within 2.5 cm of insertion. If blood is not aspirated while advancing, slowly withdraw the needle. Aspiration often occurs as the needle is pulled back.

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 34
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

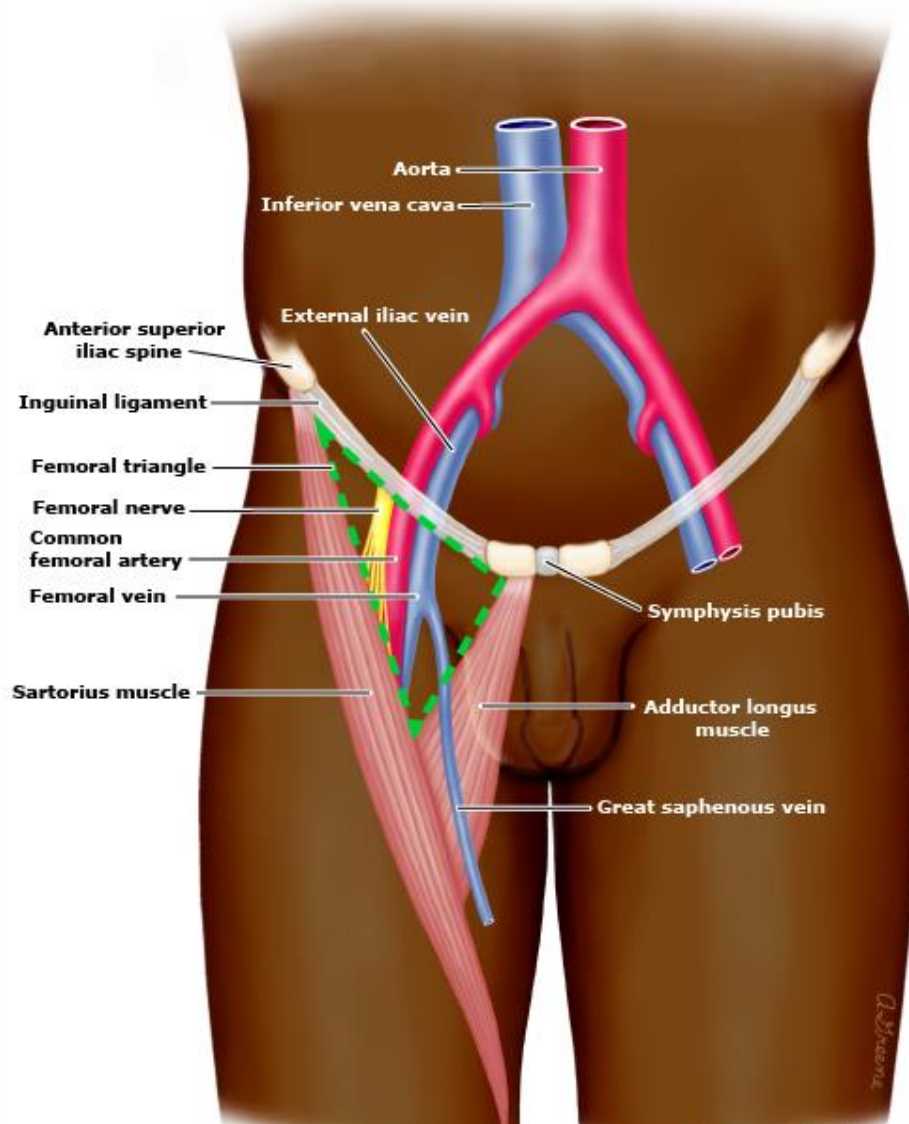
External landmarks for the central venous catheter placement in the internal jugular vein




UpToDate acknowledges the invaluable assistance of the University of Massachusetts Medical School, Department of Anatomy and Department of Emergency Medicine, including Thomas Ellis, MD and Jean Marcelin, MD, for the photographs of central venous catheter

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 35
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

Anatomy common femoral artery




 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 36
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

Central venous catheter sutured in place




When suturing central venous catheters in place, avoid knots that place excessive pressure on the skin, which can lead to skin necrosis.

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 37
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

Aspiration following central venous catheter placement



Following placement of the catheter, blood should be aspirated from each port and then each port should be flushed.

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 38
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

Central venous catheter being advanced over guidewire




As the catheter is advanced, the guidewire emerges from the distal port. Control should be maintained of both the catheter and the guidewire throughout this process.

Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 39
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

Central venous catheter being threaded onto guidewire




 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 40
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

Insertion of soft tissue dilator for central venous catheter placement




The soft tissue dilator is advanced over the guidewire using a corkscrew motion. Mild resistance is normal. The dilator does NOT need to be advanced its entire length, but only to the anticipated depth of the vessel.

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 41
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

Placement of a guidewire for a central venous catheter




 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 42
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

Guidewire with J tip for central venous catheter placement




Proper orientation of the J tip towards the superior vena cava helps prevent improper placement of central venous catheters. For subclavian catheters, the J tip is oriented caudally; for internal jugular catheters, the J tip is oriented medially.

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 43
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

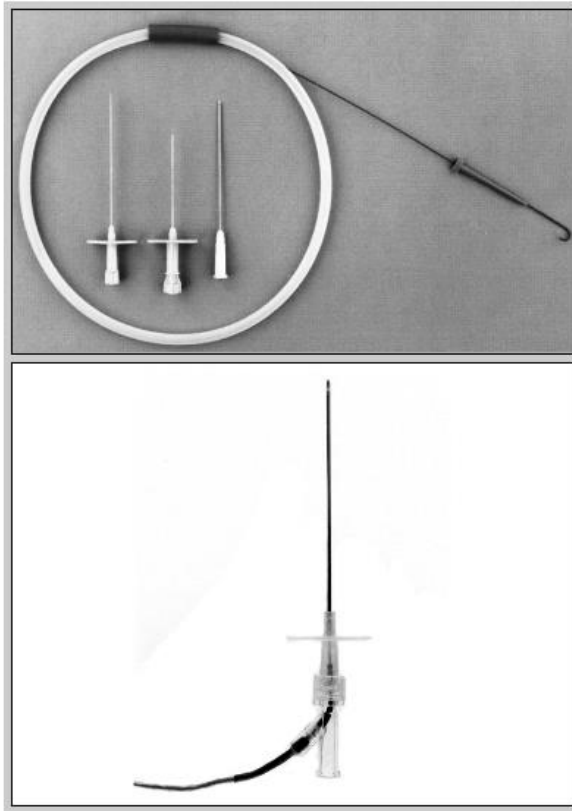
Finder needle for central line placement



This photograph depicts the use of a finder needle to locate the internal jugular vein.


 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 44
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

Access needles and guidewire



(Top panel) Seldinger needle (left) with its sharp solid obturator in place, Potts-Cournand needle (center), with a hollow obturator that allows the operator to see blood flashback, and an 18 gauge thin-wall needle (right). The needles are surrounded by an 0.038 inch, 145 cm J-guidewire.

(Bottom panel) A Doppler-guided SmartNeedle.

 Hospital General Universitario Dr. Balmis	Guía para la inserción de un catéter venoso central en el Servicio de Urgencias	URG-T009			Hoja nº 45
		ÚLTIMA REVISIÓN V01			
Servicio Urgencias Hospital General Universitario Dr. Balmis	Servicio de Urgencias	20	10	2023	

11. ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO Y CONTROL DE CAMBIOS

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
María Caballero Martínez. Médico adjunto de urgencias.	Begoña Espinosa Fernández. Médico adjunto del servicio de urgencias Francisco Román Cerdán, Médico adjunto del servicio de Urgencias	Pere Llorens soriano. Jefe de servicio d Urgencias Generales. Rogelio Pastor cesteros. Jefe de sección del servicio de urgencias Carmen Mira Bevia . Supervisora de enfermería de urgencias
Fecha 20/10/2023	Fecha 20/10/2023	Fecha 20/10/23

Este protocolo será revisado siempre que las circunstancias lo requieran y en especial, ante modificaciones sustanciales de los protocolos y/o procedimientos en la materia, dictados por las Autoridades Sanitarias.

La modificación del protocolo incluirá la comunicación a los responsables de las áreas/servicios y unidades afectados por el protocolo, así como a la totalidad de los profesionales del Servicio de Urgencias Generales.

Asimismo, se modificará con carácter inmediato en la intranet del Departamento, en caso necesario.

EDICIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS	PÁGINAS
V1	20/10/2023	Elaboración del documento	45
V2	XX/XX/20XX	Revisión del documento	