



Resolución Directoral

Lima, 06 de Febrero de 2026

VISTO: El Expediente Administrativo Registro N° 44107-2025, que contiene, entre otros documentos, el proyecto de documento normativo, denominado "Guía Técnica: Guía de Procedimientos de Colocación de CVC No Tunelizado para Hemodiálisis", del Servicio de Nefrología, del Departamento de Especialidades Médicas, del Hospital Nacional "Dos de Mayo";

CONSIDERANDO:

Que, la Ley N° 26842, Ley General de Salud, establece que, la protección de la salud es de interés público; y, por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla; señalando en el primer párrafo del artículo VI, del Título Preliminar que es de interés público la provisión de servicios de salud, cualquiera sea la persona o institución que los provea. Es responsabilidad del Estado promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad;

Que, mediante Decreto Supremo N° 013-2006-SA, se aprueba el Reglamento de Establecimiento de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, el cual tiene por objetivo establecer los requisitos y condiciones para la operación y funcionamiento de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo, orientados a garantizar la calidad de sus prestaciones, así como los mecanismos para la verificación, control y evaluación de su cumplimiento;

Que, el artículo 9° del precitado Reglamento, y modificatorias, refiere que, los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo están obligados a garantizar la calidad y seguridad de la atención que ofrecen a sus pacientes, a proporcionarles los mayores beneficios posibles en su salud, a protegerlos integralmente contra riesgos innecesarios y satisfacer sus necesidades y expectativas en lo que corresponda;

Que, con Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, de fecha 5 de julio de 2021, se aprobó el Documento denominado: "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", cuyo objetivo general es establecer las disposiciones relacionadas con los procesos de formulación, aprobación, modificación y difusión de los documentos normativos que expide el Ministerio de Salud, siendo de observancia obligatoria por los órganos, unidades orgánicas y órganos desconcentrados del Ministerio de Salud;

Que, el numeral 6.1.3. del citado Documento Normativo, define la Guía Técnica como: "El documento normativo del Ministerio de Salud, con el que se define por escrito y de manera detallada el desarrollo de determinados procesos, procedimientos y actividades administrativas, asistenciales o sanitarias. En ella se establecen procedimientos, metodologías, instrucciones o indicaciones que permite al operador seguir un determinado recorrido, orientándolo al cumplimiento del objetivo de un proceso, procedimiento o actividades y al desarrollo de una buena práctica";

Que, el artículo 28°, del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional "Dos de Mayo", aprobado mediante Resolución Ministerial N° 696-2008/MINSA, señala que, el Departamento de



Especialidades Médicas, es el órgano encargado de la atención médica integral y especializada a los pacientes, según el nivel de complejidad del Hospital; depende de la Dirección General; y tiene como una de sus funciones: *"e) Proponer, ejecutar y evaluar las guías de prácticas clínicas y procedimientos en el campo de su competencia orientados a proporcionar un servicio eficiente y eficaz"*;

Que, conforme al numeral 4.2.12 del numeral 4.2. del numeral IV, de la NTS N° 139-MINSA/2018/DGAIN: "Norma Técnica de Salud para la Gestión de la Historia Clínica", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 214-2018/MINSA, es función del Comité Institucional de Historias Clínicas: *"Emitir opinión técnica a la Dirección o Jefatura de la IPRESS sobre cualquier cambio propuesto con los formatos de registro de las prestaciones que integran la historia clínica"*;

Que, la Directiva Sanitaria N° 001-HNDM/OGC/2023, Directiva Sanitaria para la Elaboración de Guías de Procedimientos Asistenciales, aprobada mediante Resolución Directoral N° 152-2023/D/HNDM, de fecha 10 de julio de 2023, tiene como objetivo estandarizar el proceso para la elaboración de Guías de Procedimientos Asistenciales en el Hospital Nacional "Dos de Mayo"; y, tiene como finalidad, contribuir a garantizar que los usuarios reciban atención de calidad, avalada por Guías de Procedimientos Asistenciales, elaboradas de acuerdo a los criterios internacionalmente aceptados, que respondan a las prioridades sanitarias nacionales, buscando el máximo beneficio y mínimo riesgo a los usuarios y, el uso de recursos en el Hospital Nacional "Dos de Mayo";

Que, el proyecto de documento normativo "Guía Técnica: Guía de Procedimientos de Colocación de CVC No Tunelizado para Hemodiálisis", del Servicio de Nefrología, tiene como finalidad *"contribuir a la adecuada atención de los pacientes en el Hospital Nacional 'Dos de Mayo', brindando terapia de hemodiálisis mediante una apropiada técnica de colocación de catéter venoso central no tunelizado, minimizando las complicaciones asociadas al procedimiento"*;

Que, mediante Informe N° 038-2025-SN-DEM-HNDM, de fecha 27 de octubre de 2025, la Jefa del Departamento de Especialidades Médicas, presenta el sustento técnico para la aprobación del proyecto del documento normativo "Guía Técnica: Guía de Procedimientos de Colocación de CVC No Tunelizado para Hemodiálisis", del Servicio de Nefrología, del Departamento de Especialidades Médicas, del Hospital Nacional "Dos de Mayo";

Que, con el Memorándum N° 513-2025-HNDM/OGC, de fecha 11 de noviembre de 2025, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, señala que el Servicio Nefrología, del Departamento de Especialidades Médicas, ha elaborado en coordinación con la Oficina de Gestión de la Calidad, la mencionada guía, en cumplimiento de la normativa vigente, por lo que emite su opinión favorable para su aprobación mediante acto resolutivo;

Que, mediante Informe N° 003-2026-P-CIHC-HNDM, de fecha 16 de enero de 2026, la Presidenta del Comité Institucional de Historias Clínicas, remite el Acta N° 033-2025-CIHC-HNDM, de fecha 21 noviembre de 2025, expedido por el Comité Institucional de Historias Clínicas, a través del cual acuerdan por unanimidad brindar opinión favorable para la incorporación en la historia clínica de los formatos denominados: "Consentimiento Informado, Denegación o Revocatoria Consentimiento Informado" y "Reporte para la Colocación de Catéter Venoso Central No Tunelizado para Hemodiálisis", los mismos que serán aprobados a través del presente acto resolutivo, para su incorporación en la historia clínica;

Con las visaciones, del Director Adjunto de la Dirección General, de la Jefa del Departamento de Especialidades Médicas, de la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad; y, del Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica;

De conformidad con lo establecido en la Resolución Ministerial N° 696-2008/MINSA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional "Dos de Mayo" y la Resolución Ministerial





Resolución Directoral

Lima, 06 de Febrero de 2026

° 057-2026/MINSA, de fecha 17 de enero de 2026, que designa temporalmente al Director de Hospital III (CAP-P N° 001), de la Dirección General del Hospital Nacional "Dos de Mayo";

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la "GUÍA TÉCNICA: GUÍA DE PROCEDIMIENTOS DE COLOCACIÓN DE CVC NO TUNELIZADO PARA HEMODIÁLISIS", del Servicio de Nefrología, del Departamento de Especialidades Médicas, del Hospital Nacional "Dos de Mayo", la misma que consta de veintiséis (26) páginas y forma parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2°.- Disponer que, la Jefatura del Departamento de Especialidades Médicas, difunda, monitoree y supervise el cabal cumplimiento de la Guía aprobada mediante el artículo primero de la presente resolución.

Artículo 3°.- Aprobar los siguientes formatos:

- ✓ "Consentimiento Informado, Denegación o Revocatoria Consentimiento Informado".
- ✓ "Reporte para la Colocación de Catéter Venoso Central No Tunelizado para Hemodiálisis"

Artículo 4°.- Disponer que, la Jefatura de la Oficina de Estadísticas e Informática realice la impresión y distribución de los formatos aprobados a través del artículo tercero de la presente resolución.

Artículo 5°.- Disponer que, la Jefatura de la Oficina de Estadística e Informática, convierta los formatos aprobados en el artículo tercero de la presente resolución, en formato digital, para su implementación en la historia clínica electrónica del Hospital.

Artículo 6°.- Disponer que, la Jefatura de la Oficina de Estadística e Informática de la Institución publique la presente resolución directoral en el portal institucional del Hospital <http://www.hdosdemayo.gob.pe>.

Regístrese, comuníquese y publíquese;



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO

DR. CARLOS GERMAN MEDINA SORIANO
Director General
CMP. N° 16688 RNE-11414

CGMS/RVTC/amdcyd

- C.c.:
- Dirección General.
 - Dirección Adjunta.
 - Ofic. de Control Institucional.
 - Departamento de Especialidades Médicas.
 - Ofic. de Gestión de la Calidad.
 - Ofic. Asesoría Jurídica.
 - Ofic. Estadística e Informática.
 - Archivo.

HOSPITAL NACIONAL “DOS DE MAYO”

GUÍA TÉCNICA: GUÍA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL: COLOCACIÓN DE CATÉTER VENOSO CENTRAL TUNELIZADO PARA HEMODIÁLISIS

**Departamento de Especialidades
Médicas**

Servicio de Nefrología

2026



Dr. CARLOS GERMAN MEDINA SORIANO
Director General del Hospital Nacional Dos de Mayo

Econ. JEANNETTE SUSAN TOLEDO RISCO
Directora Administrativo del Hospital Nacional Dos de Mayo

Dra. Glicería LAVADO DE LA FLOR
Jefe de la Oficina de Gestión de Calidad

Dra. Lucía BOBBIO FUJISHIMA
Jefe del Departamento de Especialidades Médicas



SERVICIO DE NEFROLOGÍA

JEFATURA

Dr. Juan Lluncor

Jefe del Servicio de Nefrología

EQUIPO ELABORADOR

Dra. Katia Hernández Torres

Médico Especialista en Nefrología Intervencionista

Dr. José Valencia Rodríguez

Médico Especialista en Nefrología

Dra. Paola Segura Seminario

Médico Especialista en Nefrología

EQUIPO DE TRABAJO DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA

Médicos Especialistas en Nefrología

Dr. Domingo Chang Dávila

Dr. Víctor Gonzáles Pérez

Dra. Katia Hernández Torres

Dr. Diego Huamán Vásquez

Dra. María Llamas Barbarán

Dr. Juan Lluncor Vásquez

Dra. Vanessa Mamami Huanacuni

Dr. Fernando Mayor Balta

Dr. Jaime Peña Madrid

Dr. Franck Pinares Astete

Dra. Paola Segura Seminario

Dr. Guillermo Valdez Yáñez

Dr. José Valencia Rodríguez



ÍNDICE

I. Finalidad.	1
II. Objetivo.	1
2.1. Objetivo General	1
2.2. Objetivo Específico	1
III. Ámbito de Aplicación.	1
IV. Nombre del Procedimiento a Estandarizar.	1
4.1 Nombre	1
4.2 Código	1
V. Consideraciones Generales.	2
5.1 Definiciones Operativas.	2
5.2 Conceptos Básicos.	3
5.3 Requerimientos Básicos.	9
5.4 Consentimiento informado.	12
VI. Consideraciones Específicas.	12
6.1 Indicaciones.	12
6.2 Contraindicaciones	12
6.3 Descripción Detallada del Procedimiento.	12
6.4 Complicaciones.	17
VII. Recomendaciones:	18
VIII. Anexos	19
IX. Bibliografía	¡Error! Marcador no definido.



Título:

GUÍA TÉCNICA:
GUÍA DE PROCEDIMIENTO DE COLOCACIÓN DE CATÉTER VENOSO
CENTRAL TUNELIZADO PARA HEMODIÁLISIS

I. FINALIDAD.

Contribuir a la adecuada atención de los pacientes en el Hospital Nacional Dos de Mayo, brindando terapia de hemodiálisis mediante una apropiada técnica de colocación de catéter venoso central tunelizado, minimizando las complicaciones asociadas al procedimiento.

II. OBJETIVO.

2.1. OBJETIVO GENERAL

Definir y estandarizar el procedimiento de colocación de catéter venoso central tunelizado para hemodiálisis en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer las técnicas y abordajes, teniendo como guía inicial los reparos anatómicos complementados con el ultrasonido.
- Conocer y manejar las potenciales complicaciones inmediatas del procedimiento.
- Reconocer la importancia de colocar un acceso vascular ideal (confiable y con mínimas complicaciones) para administrar la diálisis prescrita y adecuada para las necesidades de un paciente tributario de hemodiálisis crónica.
- Implementar el uso de ultrasonido como herramienta crucial y necesaria en la colocación de catéter venoso central.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

La guía está dirigida al personal médico que labora en el servicio de Nefrología y personal técnico y de enfermería.

POBLACIÓN OBJETIVO: pacientes mayores de 15 años atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo que requieran iniciar o continuar soporte dialítico mediante hemodiálisis.

IV. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR.

4.1. NOMBRE:

- Procedimiento asistencial para colocación de catéter venoso central tunelizado para hemodiálisis.

4.2. CÓDIGO DE PROCEDIMIENTOS MÉDICOS Y SANITARIOS DEL SECTOR SALUD (C.P.M.S., aprobado por R.M. N° 550-2023/MINSA):



- **NOMBRE:** Colocación de catéter venoso central tunnelizado insertado centralmente en niño de 5 años de edad o mayor, sin bomba de infusión o puerto subcutáneo.
- **CÓDIGO C.P.M.S.:** 36558.

V. CONSIDERACIONES GENERALES.

5.1. ACRÓNIMOS, SIGLAS Y ABREVIATURAS

- CVC: Catéter venoso central
- DP: Diálisis peritoneal
- ERC: Enfermedad renal crónica
- FAV: Fístula arterio venosa
- HD: Hemodiálisis
- KDOQI: *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (Iniciativa de calidad de los resultados de la enfermedad renal)
- LRA: Lesión renal aguda
- PA: Presión arterial
- Qb: Flujo sanguíneo
- RaCeVa: *Rapid Central Vein Assessment* (evaluación rápida de la vena central)
- RaFeVa: *Rapid Femoral Vein Assessment* (evaluación rápida de la vena femoral)
- TCSC: Tejido celular subcutáneo
- TEM: Tomografía espiral multicorte
- TRR: Terapia de reemplazo renal
- VCI: Vena cava inferior
- VCS: Vena cava superior

5.2. DEFINICIONES OPERATIVAS.

- **Catéter venoso central (CVC):** Dispositivo que se inserta en una vena central de gran calibre como la yugular interna, subclavia o femoral y se hace progresar hasta que el lumen termine en la vena cava superior, aurícula derecha, vena cava inferior o vena iliaca, según corresponda. (1)
- **CVC tunnelizado:** Dispositivo diseñado para acceso a mediano y largo plazo (mayor a 2 semanas de duración) (2). Discurre bajo un trayecto subcutáneo creado entre su inserción externa y el punto de abordaje de la vena central (3).
- **Cojinete o Cuff:** Rodete de dacrón o poliéster situado en el túnel subcutáneo que permitirá fibrosis para anclar y fijar el catéter e impedir la contaminación del túnel por agentes infecciosos. (3)
- **Abordaje:** Modalidad de inserción del catéter; puede ser anterior, medio o posterior a nivel cervical; asimismo, puede ser inguinal. (4)
- **Sitio de inserción:** Lugar en el que el catéter ingresa a la vena; puede ser en la vena yugular interna, vena yugular externa, vena subclavia o vena femoral. (5)
- **Antiséptico:** Agente capaz de prevenir la infección inhibiendo el crecimiento de microorganismos. (5)



- **Monitoreo clínico del acceso:** Se refiere al examen y evaluación del acceso mediante el examen físico y control para detectar signos clínicos sugerentes de disfunción del flujo del acceso vascular. (5)
- **Flujo sanguíneo:** Cantidad de sangre que fluye a través del lumen de un vaso o del catéter. (5)
- **Estenosis:** Estrechamiento del lumen de un vaso sanguíneo. (5)
- **Ultrasonido:** Uso de ondas ultrasónicas con fines diagnósticos o terapéuticos, específicamente para obtener imágenes de una estructura corporal interna. (5)
- **Fluoroscopia:** Técnica de imagen radiológica empleada para confirmar el trayecto y posición de la punta del CVC. (6)

5.3. CONCEPTOS BÁSICOS.

5.3.1. CRITERIOS PARA ELEGIR LA VENA.

Los criterios están basados en función del tamaño (diámetro interno) y profundidad de la vena (distancia hasta el vaso desde la superficie de la piel), variaciones respiratorias (influencia del ciclo respiratorio en el diámetro de la vena), proximidad a estructuras no venosas que no deben comprometerse (pleura, nervio, arteria), y ubicación del sitio de salida en términos de mejor cuidado y mantenimiento. (7)

La vena yugular interna derecha es el sitio preferido para la inserción del CVC para hemodiálisis, ya que proporciona una ruta directa a la vena cava superior, lo que minimiza las dificultades durante la colocación del catéter, a diferencia de la vena yugular interna izquierda, que requiere que el catéter realice dos curvas en ángulo recto y una curva anteroposterior sobre el arco pulmonar antes de llegar a la vena cava superior. También se ha descubierto que los CVC yugulares internos del lado izquierdo están asociados con tasas más altas de infección (0,50 frente a 0,27 por 100 días de catéter; $p = 0,005$) y disfunción del catéter (0,25 frente a 0,11 por 100 días de catéter; $p = 0,036$) en comparación con los CVC yugulares del lado derecho. (2)

El sitio de la vena subclavia tiene la ventaja de bajas tasas de complicaciones infecciosas y específicamente menor trombosis venosa profunda comparando con el acceso femoral (8). Sin embargo, las desventajas incluyen un mayor riesgo relativo de neumotórax, menor accesibilidad para usar ultrasonido para la colocación del CVC y la ubicación no compresible posterior a la clavícula. (1)

El sitio femoral es recomendable en pacientes con enfermedades cardio-respiratorias severas; debido a menor tasa de complicaciones agudas (por ejemplo, el riesgo inexistente de neumotórax), facilidad para la compresión (útil en pacientes con traumatismos o coagulopatía) y la comodidad del paciente en casos de intolerancia al decúbito; además, la región femoral está libre de otros equipos y dispositivos de reanimación que pueden ser necesarios para la monitorización y el acceso a las vías respiratorias en pacientes críticos. Sin embargo, los CVC femorales suelen estar asociados con un aumento de las complicaciones trombóticas y con una mayor tasa de infecciones asociadas al catéter. (1) (9)

5.3.2. Técnica.

El acceso vascular utilizado para efectuar la hemodiálisis crónica es un aspecto clave para los pacientes con ERC y condiciona por sí solo el éxito o el fracaso de un programa de HD (10). Las guías de práctica clínica de acceso vascular de la KDOQI (por sus siglas en inglés «*Kidney Disease Outcomes Quality Initiative*») recomiendan la colocación de CVC guiada por imágenes, con la finalidad de reducir las complicaciones. Si no se dispone de fluoroscopia (que es el patrón de

oro), se pueden utilizar técnicas alternativas, principalmente las ultrasonográficas (5).

Se deberá realizar una evaluación rápida de la vena central empleando el protocolo RaCeVa (por sus siglas en inglés «*Rapid Central Vein Assessment*») que permite una evaluación sistemática de la vasculatura y estructuras subyacentes. Se emplea una visualización de los vasos ya sea en eje corto o en eje largo (Figura 1). Los términos «en plano» y «fuera de plano» se utilizan exclusivamente para describir la relación espacial entre la aguja de inserción y el transductor (Figuras 2 y 3). (7)

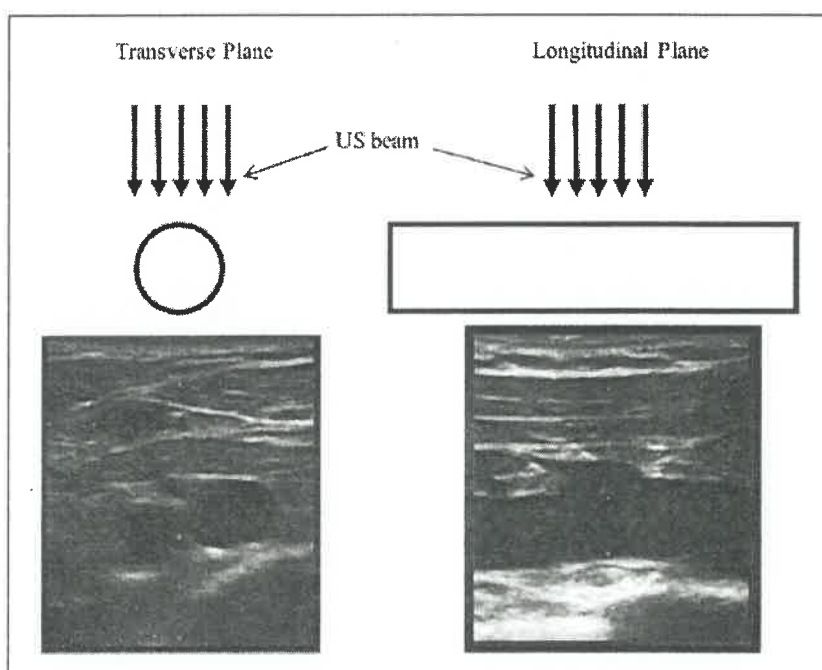


Figura 1: Vista transversal (eje corto) y longitudinal (eje largo) de los vasos (7)

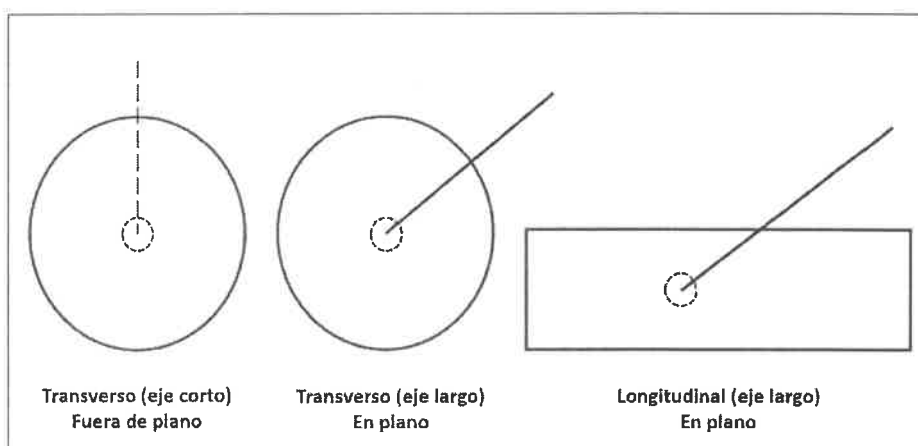


Figura 2: Tres abordajes de punción guiada por ecografía T-OOP (transversal, fuera de plano), T-IP (transversal, en plano), L-IP (longitudinal, en plano) (7)

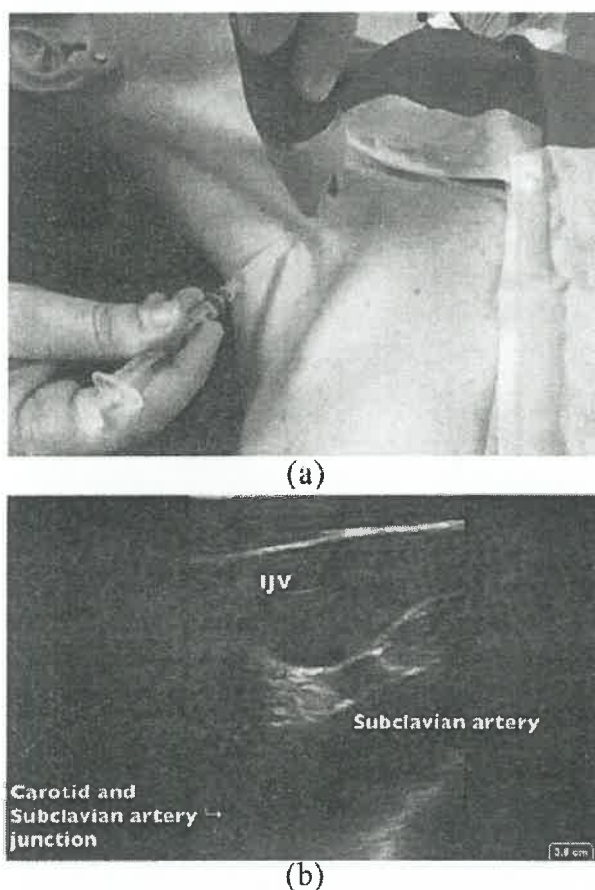


Figura 3: Abordaje posterior en plano (a), visualizando en (b) el eje transversal de la vena yugular interna. (7)

De hecho, durante el RaCeVa, el operador puede descartar anomalías venosas como trombosis, estenosis, compresión externa o variaciones anatómicas del tamaño y forma de las venas, y así obtener una evaluación anatómica completa para seleccionar de forma óptima el lugar y mejor abordaje de inserción. También se ha desarrollado el protocolo estandarizado RaFeVa (por sus siglas en inglés «*Rapid Femoral Vein Assessment*») para la evaluación ecográfica sistemática de las venas en el área inguinal y en la mitad del muslo, con el fin de evaluar la permeabilidad y el calibre de las venas femorales comunes y superficiales y elegir el mejor lugar de venopunción. (11)

5.3.3. Ubicación de la Punta del Catéter.

Para los catéteres en la vena yugular interna, las pautas de la KDIGO establecen la aurícula derecha o la unión cavoauricular como la posición correcta; en tanto que, para los accesos femorales, es la vena cava inferior. Se sabe que los catéteres ubicados en venas femorales son una opción valiosa en pacientes con vasos yugulares agotados; conseguir un catéter de gran longitud que se ubique en vena cava inferior o cerca de la aurícula derecha podría permitir mejores resultados a largo plazo en cuanto a permeabilidad, trombosis e infecciones (13).

La ubicación óptima de la punta del CVC tunnelizado para hemodiálisis es fundamental para garantizar un flujo sanguíneo adecuado y minimizar



complicaciones; ya que, colocar la punta del catéter demasiado profunda en la aurícula derecha puede aumentar el riesgo de perforación, arritmias y trombosis (14), por otro lado, una ubicación muy proximal en la vena cava superior puede provocar malfuncionamiento del catéter y mayor recirculación (15). La KDOQI recomienda que la punta del catéter se ubique en la aurícula media con la luz arterial orientada hacia el mediastino (5):

En un estudio retrospectivo de 532 inserciones de catéteres tunelizados en vena yugular interna se evaluó cómo la lateralidad (derecha o izquierda) y la posición de la punta del catéter (vena cava superior, unión pericavoauricular o aurícula derecha media/profunda) influyen en la disfunción del catéter y las infecciones asociadas. Los CVC insertados desde el lado izquierdo cuya punta se ubicó en vena cava superior o en unión pericavoauricular presentaron tasas significativamente más altas de disfunción e infección en comparación con los insertados desde el lado derecho. Sin embargo, cuando la punta del catéter se ubicó en la aurícula derecha media o profunda, estas diferencias no se observaron entre los lados. Además, clasificaron la localización del extremo distal del catéter en tres zonas en base a referencia anatómica radiológica visible durante el procedimiento fluoroscópico, debido a que es práctica y reproducible en imágenes fluoroscópicas: zona 1 vena cava superior (punta del catéter situada por encima del ángulo que forma el borde mediastínico derecho con la convexidad de la aurícula derecha en la radiografía), zona 2 unión pericavoauricular (punta del catéter localizada dentro de una altura de un cuerpo vertebral por debajo de ese ángulo radiológico), y zona 3 aurícula derecha media o profunda (punta del catéter más de una altura de un cuerpo vertebral por debajo del punto de referencia) (Ver Figuras 4 y 5). (16)

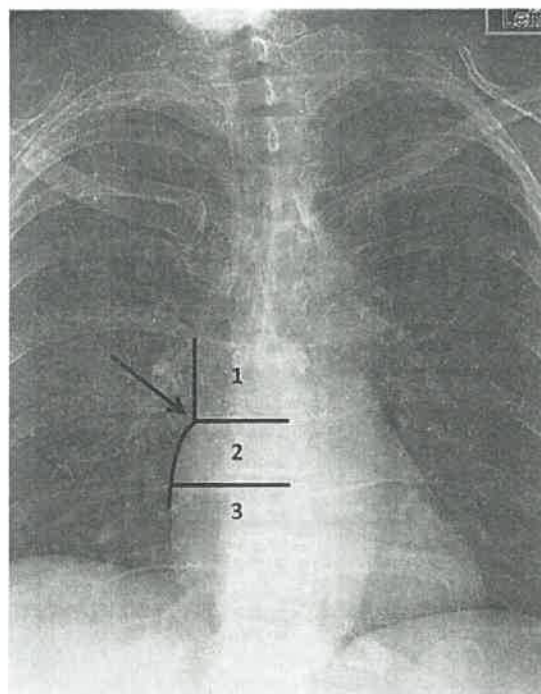


Figura 4: zonas de ubicación de la punta del catéter. Zona 1: vena cava superior, Zona 2: unión pericavoauricular, Zona 3: aurícula derecha (16)

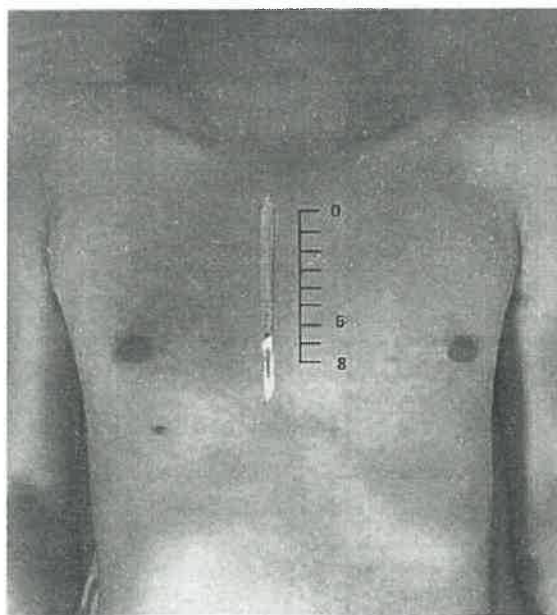


Figura 5: Medición del catéter tunelizado con guía del bisturí que permite aproximarse a la aurícula derecha y posicionarse en zona 2 o 3 (idealmente) (17)

5.3.4. Fluoroscopia.

La técnica habitual de simplemente superponer el catéter y estimar su longitud con fluoroscopia o utilizando un punto de referencia en el tórax (18), como el ángulo de Louis, el segundo espacio intercostal o los niveles del pezón, utiliza una topografía bidimensional que no tiene en cuenta el curso tridimensional que la guía o el catéter atraviesan a través del tejido subcutáneo (6), teniendo en cuenta especialmente en los accesos yugular izquierdo y femoral.

El uso del fluoroscopio durante la inserción de CVC tunelizados se ha consolidado como una práctica recomendada para garantizar la correcta ubicación de la punta del catéter y minimizar complicaciones. Según revisiones recientes y guías internacionales (5) (19), la guía fluoroscópica permite confirmar en tiempo real que la punta del catéter se sitúe en la posición ideal, lo que favorece un flujo sanguíneo adecuado, reduce el riesgo de disfunción, arritmias y perforación vascular. Además, facilita la detección inmediata de trayectorias inadecuadas o malposiciones del catéter, disminuyendo así la necesidad de reposicionamientos posteriores. En pacientes con accesos venosos previos, trombosis o anatomía alterada, el uso de fluoroscopia es especialmente recomendable. La técnica debe realizarse bajo condiciones de asepsia estricta y con personal capacitado en nefrología intervencionista. (20) (21)

La fluoroscopia no es obligatoria para la inserción de CVC tunelizados, pero es necesaria en algunas circunstancias. Su utilización depende de cada institución y debe individualizarse. Los factores predictivos de una inserción fallida sin fluoroscopia incluyen procedimientos en el lado izquierdo, antecedentes de estenosis venosa central y antecedentes de catéteres tunelizados previos. La probabilidad de estenosis venosa central es de aproximadamente el 3 % después de una inserción de CVC tunelizado, del 29 % después de dos o tres inserciones y del 54 % después de cuatro o más inserciones de CVC tunelizado (22).

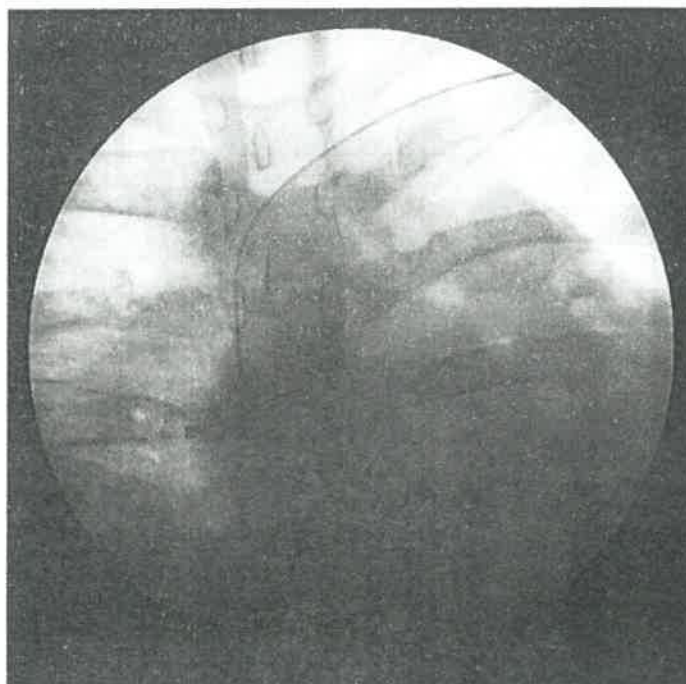


Figura 6: Método fluoroscópico en implante de CVC tunelizado que permite visualizar el trayecto de la guía metálica (flecha) (6)

Finalmente, en la evaluación de la ubicación de la punta del CVC colocado, además de la fluoroscopia (que es el patrón de oro) son alternativas útiles el electrocardiograma intracardiaco (donde se capta una onda P alta si la punta del catéter se posiciona en la transición a la aurícula derecha), visualización de burbujas en la aurícula derecha mediante ecografía al infundir un bolo de solución salina en 1 segundo, o la visualización ecográfica de la guía metálica en aurícula derecha). (12)

5.3.5. Características del Catéter y su Tunelización. (2)

Es importante determinar la longitud adecuada del catéter para cada acceso vascular. En la tabla N° 1 se muestra la longitud elegible del CVC tunelizado según la estatura del paciente y el acceso vascular.

Tabla N° 1: Correlación entre acceso vascular y longitud del catéter tunelizado Anterógrada vs Retrógrada (21)

Acceso Vascular	Estatura del paciente (cm)	
	<155	>156
Vena Yugular Interna Derecha	19 cm	23 cm
Vena Yugular Interna Izquierda	23 cm	28 cm
Vena Femoral	33 cm	55 cm

Una vez canalizada la vena, la implantación se puede realizar de forma anterógrada o retrógrada, dependiendo de la manufactura del catéter.

- Implantación Anterógrada: en primer lugar se realizará la tunelización del catéter en el espacio subcutáneo y posteriormente se procederá a alojar el catéter en la luz vascular.

- Implantación Retrógrada: en una primera maniobra se introducirá la porción intravascular del catéter en la luz del vaso y posteriormente se realizará la tunelización para alojar su porción extravascular en el espacio subcutáneo. La implantación retrógrada facilita la posición óptima de la punta del catéter en la aurícula derecha, aunque su implantación es más compleja y precisa el montaje de las ramas arterial y venosa una vez tunelizado el catéter (23). La principal ventaja teórica de la colocación retrógrada es la precisión en la colocación de la punta del catéter, aunque en la escasa literatura disponible no se han registrado diferencias entre las técnicas (22).

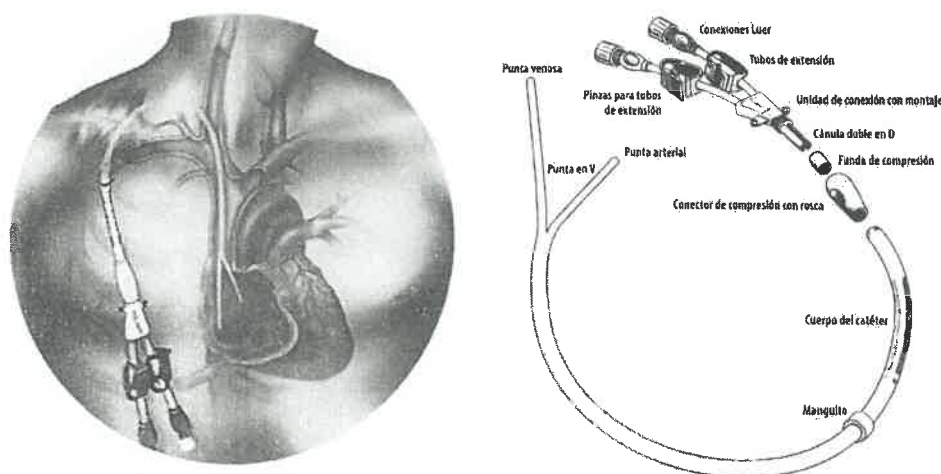


Figura 7: Diseño de CVC con tunelización retrógrada. Se verifica punta arterial medial, b. Piezas del catéter que serán armadas manualmente al finalizar la tunelización (Referencia del manual técnico de fábrica del catéter).

5.4. REQUERIMIENTOS BÁSICOS.

5.4.1. Recursos Humanos.

- Un (01) médico nefrólogo con entrenamiento en ultrasonografía.
- Un (01) médico cirujano de apoyo.
- Un (01) licenciado(a) en enfermería con especialidad en cuidados nefrológicos.
- Un (01) técnico(a) de enfermería.
- Un (01) tecnólogo en radiología para el manejo de fluoroscopia.

5.4.2. Recursos Materiales.

- a) Material médico no fungible.

DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cantidad
Alcohol 70° por 1000 ml	Unidad	01
Clorhexidina 2 o 4 %	Unidad	01
Yodopovidona solución	Unidad	01
Esparadrapo antialérgico plastificado x 6 cortes	Unidad	01
Material de protección radiológica: collarín, chaleco, falda envolvente, lentes plomados	Unidad	05

b) Material médico fungible.

DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cantidad
Guante quirúrgico estéril descartable N° 7 o 7½	par	06
Campo estéril 90 x 90 cm sin fenestra	Unidad	04
Campo estéril 90 x 90 cm con fenestra	Unidad	01
Mandil estéril descartable talla L	Unidad	02
Sábanas estériles	Unidad	03
Jeringa 10 ml	Unidad	04
Jeringa 20 ml	Unidad	02
Jeringa 5 ml	Unidad	02
Aguja N° 23	Unidad	01
Gasa estéril 10 x 10 cm	Unidad	10
Gasa estéril 7,5 x 7,5 cm	Unidad	06
Equipo de venoclisis	Unidad	01
Seda negra 2.0 TC 20 o 30	Unidad	01
Apósito transparente 10 x 12 cm	Unidad	02
Mascarilla descartable	Unidad	04
Gorro quirúrgico descartable	Unidad	04
Electrodos	Unidad	04
Bata limpia	Unidad	01

c) Medicamentos y dispositivos médicos.

DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cantidad
CVC 14-15 French doble lumen con la longitud según la Tabla N° 1	Unidad	01
Catéter endovenoso periférico N° 16 G	Unidad	01
Lidocaína 2 % sin epinefrina x10 ml	Frasco	02
Heparina sódica 5000 UI/ml x 5 ml	Frasco	02
Iopamidol 300 mg o 370 mg x 50 ml	Frasco	01
Cloruro de sodio 0,9 % x 1000 ml	Frasco	01

d) Equipos.

- Equipos Biomédicos:

DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cantidad
Ecógrafo portátil con soporte; con sondas lineal, convexa y sectorial	Unidad	01

Mesa de operaciones electrohidráulica inclinable, con fijaciones y control remoto para cambiar posiciones	Unidad	01
Monitor multiparámetro	Unidad	01
Sistema de oxímetro empotrado	Unidad	01
Humidificador de oxígeno	Unidad	01
Lámpara cialítica rodable	Unidad	01
Coche de paro*	Unidad	01
Equipo para aire acondicionado tipo doméstico	Unidad	01
Silla de ruedas	Unidad	01
Porta suero metálico rodable	Unidad	01

*Según D.S. N° 003-HNDM/OGC-2024 Directiva Sanitaria para la organización, manejo y control del coche de paro en el Hospital Nacional Dos de Mayo.

- Instrumental:

DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cantidad
Pinzas de disección estándar con diente 14 cm	Unidad	01
Pinzas de disección estándar sin diente 14 cm	Unidad	01
Pinza hemostática curva Kelly 14 cm	Unidad	02
Pinza hemostática rectas Kelly	Unidad	02
Porta aguja vascular delgado 18 cm	Unidad	01
Tijera de mayo recta 17 cm	Unidad	01
Mesa de mayo mediana	Unidad	01
Riñonera de acero inoxidable tamaño mediano	Unidad	01
Mesa metálica rodable porta instrumental (mesa angulada) mediana	Unidad	01

- Equipos de Cómputo.

DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cantidad
Computador	Unidad	01
Impresora	Unidad	01
Estabilizador de corriente alterna	Unidad	01

- Mobiliario.

DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cantidad
Escritorio	Unidad	01
Silla	Unidad	01
Escalinata / gradilla de 2 peldaños	Unidad	01

5.5. CONSENTIMIENTO INFORMADO.

El médico nefrólogo debe informar al paciente y/o al familiar responsable de los riesgos y beneficios al efectuar el procedimiento en el paciente, debiendo el paciente registrar su aprobación o negación a realizar dicho procedimiento (Anexo N° 3).

VI. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.

6.1. INDICACIONES.

Se prefiere un CVC tunelizado cuando se requiere un acceso vascular para HD a mediano o largo plazo. (12) (2)

- Enfermedad renal crónica estadio 5 no tributario de creación de fístula arteriovenosa según evaluación por Nefrología y/o Cirugía Cardiovascular.
- Disfunción de fístula arteriovenosa nativa o protésica.
- Enfermedad renal crónica estadio 5 con fracción de eyección del ventrículo izquierdo severamente reducida, corroborada por ecocardiografía.
- Contraindicación para diálisis peritoneal, según evaluación por Nefrología.
- Rechazo crónico del trasplante, pérdida de injerto u otras complicaciones que requieran hemodiálisis. (5)

6.2. CONTRAINDICACIONES.

6.2.1. Contraindicaciones Absolutas. (1)

- Infección activa de la piel o de los tejidos blandos en el sitio potencial de la inserción de la vía central.
- Lesión vascular proximal o distal al sitio de inserción del catéter, como en lesiones traumáticas.
- Estenosis venosa central documentada mediante flebocavografía.
- Negativa del paciente.
- Infección del torrente sanguíneo confirmada por hemocultivos.
- Inestabilidad hemodinámica, sepsis activa.
- Durante las maniobras de reanimación cardiopulmonar.

6.2.2. Contraindicaciones Relativas. (1)

- Coagulopatía.
- Trombocitopenia.
- Paciente despierto que no coopera, con necesidad de sedación previa.
- Distorsión de puntos de referencia por anomalías congénitas o traumatismos.
- Obesidad mórbida.
- Historia de agotamiento vascular, sin examen confirmatorio.

VII. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCEDIMIENTO.

6.1. REVISIÓN DE REQUISITOS.

- Historia clínica.
- Verificar resultados de laboratorio (hemograma, perfil de coagulación), con antigüedad no mayor a 24 horas.



- Suspensión de medicamentos: Ácido acetil salicílico/clopidogrel una semana previa al procedimiento, acenocumarina o warfarina tres días previos al procedimiento (para posteriormente corroborar normalización de INR), u otros anticoagulantes orales 24 horas previas (apixaban, rivaroxaban, etc.) suspender infusión de heparina 8 horas previos al procedimiento, suspender heparina de bajo peso molecular 12 horas previas al procedimiento. Cabe resaltar que en pacientes con indicación cardiovascular firme (enfermedad coronaria, stents, etc.) se debe mantener el uso de ácido acetil salicílico. (5) (24)
- Toma de signos vitales.
- Revisar indicación y contraindicaciones para la colocación de catéter tunelizado para HD.
- Presencia de un familiar responsable.
- Consentimiento informado firmado por el paciente y/o familiar responsable.
- En caso de tener un catéter no tunelizado para hemodiálisis, se valorará el recambio por guía con punción del catéter, según los siguientes requisitos:
 - Ausencia de secreción del sitio de salida de inserción del catéter o tunelitis (en caso sea tunelizado).
 - Hemocultivo de catéter negativo (en las últimas 72 horas).
 - Permeabilidad del vaso documentada por ultrasonido.
 - Radiografía de tórax para evaluar la localización de la punta del catéter.
- Por lo anterior, el paciente debió acudir previamente (en los últimos siete días) para la evaluación ambulatoria en procedimientos, elegir el abordaje y asegurar procedimiento con menor riesgo de infección y otras complicaciones.
- Recursos materiales verificados.

6.2. DURACIÓN APROXIMADA DEL PROCEDIMIENTO.

Actividad	Tiempo
a) Previo al procedimiento	
- Hasta una semana antes para: evaluación clínica, determinar abordaje, toma de hemocultivos (de tener acceso previo), evaluación y registro de RaCeVa – RaFeVa (según corresponda, ver Anexo N° 5).	30 minutos
- Mismo día del procedimiento o hasta 24 horas antes para revisar hemocultivos y toma de hemograma/perfil de coagulación.	10 minutos
- Mismo día del procedimiento, de estar conforme los exámenes y la evaluación (revisar descripción, a continuación).	15 minutos
b) Durante el procedimiento.	40 minutos
c) Posterior al procedimiento.	30 minutos

6.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.*

- a) Previo al Procedimiento (mismo día del procedimiento)

N°	Actividad	Responsable	Duración
1	Verificar la historia clínica.	Nefrólogo(a)	2 minutos
2	Informar al paciente / familiar responsable sobre el procedimiento y hacer firmar consentimiento informado.	Nefrólogo(a)	5 minutos
3	Proporcionar bata limpia, gorro, mascarilla y botas. Toma de signos vitales. Corroborar abordaje venoso mediante ecografía y toma de signos vitales. Registro de datos en formulario Anexo N°5	Enfermera(o) Enfermera(o) Nefrólogo(a) Enfermera(o)	5 minutos
4	Proporcionar materiales para el procedimiento.	Enfermera(o)	3 minutos
Tiempo total aproximado			15 minutos

b) Durante el Procedimiento.

N°	Actividad	Responsable	Duración
1	Colocar en posición adecuada y cómoda al paciente (supino o Trendelenburg). Colocar electrodos para monitoreo electrocardiográfico.	Enfermera(o) Enfermera(o)	3 minutos
2	Lavado de manos quirúrgico con agua y clorhexidina al 2 %. Secado de manos con gasas o campos estériles.	Nefrólogo(a) Enfermera(o)	4 minutos
3	Realizar asepsia del área de inserción del catéter, así como del hemicuello donde se encuentra el CVC actual (de tenerlo) y los lúmenes de éste con clorhexidina 2 %, dejando actuar de 2 a 3 minutos. Colocación de mandilón y guantes estériles (doble guante si tiene CVC previo).	Nefrólogo(a)	3 minutos
4	Colocar campos estériles y administrar anestésico local. Preparación del CVC para su inserción (purgar con solución fisiológica). Retirar sellos de heparina de CVC previo y permeabilizar con solución fisiológica.	Nefrólogo(a)	4 minutos
5	Vestir el transductor del ecógrafo con campo estéril y apósito transparente, fijado con gasas estériles.	Nefrólogo(a)	1 minuto
6	Sin acceso previo: Bajo ecografía realizar la punción del vaso visualizando la punta de la aguja en todo momento e introducir guía metálica a través de la aguja. Con acceso previo: Realizar punción de catéter en su extremo proximal a la inserción e introducir guía metálica a través de la	Nefrólogo(a)	3 minutos

	aguja, se retira CVC con aguja y se retiran primeros guantes.		
7	Visualizar de la guía metálica en vista longitudinal y subxifoidea (en aurícula derecha para CVC yugular o vena cava inferior en CVC femoral). Se fija el cabo distal de la guía a los campos con pinza Kelly.	Nefrólogo(a)	2 minutos
8	Medición para establecer el trayecto del túnel del catéter: a aproximadamente 8 cm por encima del apéndice xifoideo se coloca la punta del catéter. Delimitar el trayecto del catéter, tomando como punto inicial la punta del catéter, la vena yugular y el sitio de salida del túnel, cuidando que el ángulo de giro del catéter sea mayor a 90° y que el cuff se posicione debajo del nivel de la clavícula. En CVC femoral trazar un trayecto subcutáneo desde el punto de salida del catéter (en la cara anteromedial del muslo, aproximadamente 8-12 cm por debajo del ligamento inguinal) hasta el sitio de punción sobre la vena femoral.	Nefrólogo(a)	2 minutos
9	Confección del túnel: Infiltrar anestesia de la piel y TCSC con lidocaína 2 % sin epinefrina en el punto de salida elegido. En pacientes mujeres, respetar el área de la glándula mamaria y diseñar túnel hacia el esternón (Ver Anexo). Realizar incisión sobre piel, se introduce punta de bisturí menos de 1 cm hacia el trayecto deseado del túnel. Realizar disección roma con pinza Kelly recta sobre TCSC (sólo si es tunelización anterógrada). Angular ligeramente la curvatura del tunelizador en el tercio proximal. Mantener el tunelizador en TCSC (sólo en tunelización retrógrada).	Nefrólogo(a)	3 minutos
10	Tunelización anterógrada: Ensamblar el tunelizador con la punta del CVC, cuidando que la rama arterial quede medial. Introducir el tunelizador en un tiempo desde el punto fijado para la salida del catéter hasta el punto de salida de la guía metálica del catéter. Sujetar de manera firme la piel que circunda el área de salida del catéter y mediante tracción se exterioriza el extremo proximal del catéter.	Nefrólogo(a)	2 minutos
11	Realizar corte de piel con bisturí sobre el trayecto de la guía. Introducir primer dilatador sobre la guía metálica, tratando de seguir el trayecto venoso, la guía debe deslizarse dentro	Nefrólogo(a)	1 minuto

	del dilatador sin problemas de paso, posteriormente se retira el primer dilatador y se comprime el área de salida de la guía para evitar sangrado.		
12	Introducir segundo dilatador sobre guía y retirar comprimiendo el área de salida de la guía. Introducir la punta del dilatador interno y retirar. Acoplar el dilatador interno junto con la vaina desmontable con válvula e introducir a través de la guía metálica.	Nefrólogo(a)	2 minutos
13	Retirar la guía metálica, con el cuidado de ocluir la luz del dilatador para evitar embolia aérea. Retirar el dilatador de la vaina al mismo tiempo que se cierra el mecanismo de válvula de la camisa.	Nefrólogo(a)	2 minutos
14	Introducir el catéter dentro de la vaina desmontable con válvula. El primer operador debe ejercer presión para mantener el catéter dentro de la camisa mientras que simultáneamente el segundo operador debe separar y retirar la camisa con ambas manos hacia los extremos. Corroborar que no existan acodamientos del catéter en todo el trayecto.	Nefrólogo(a)	2 minutos
15	En tunelización retrógrada: Luego de introducir el catéter, anclar por su extremo distal con el dilatador que se encuentra en TCSC. Traccionar hacia la salida del túnel y verificar la salida del catéter para clampar y luego anclar con los lúmenes distales considerando introducir el conector verde con la funda de compresión con rosca adecuadamente.	Nefrólogo(a)	2 minutos
16	Comprobar retorno venoso por ambos lúmenes del catéter y permeabilización de ambos lúmenes con solución fisiológica. Realizar test de burbuja para visualizarla en aurícula derecha (en CVC femorales habrá una demora aproximadamente de 2 segundos para visualizarla).	Nefrólogo(a)	1 minuto
17	Sellar catéter con heparina y colocar tapones de ambos lúmenes. Infiltrar lidocaína 2% sin epinefrina en TCSC y piel para fijación del catéter y en sitio de entrada de este hacia la vena empleada. Realizar puntos simples con sutura seda.	Nefrólogo(a)	3 minutos
18	Cubrir catéter y el sitio de inserción del catéter con apósito y gasas estériles.	Enfermera(o)	1 minuto
19	Desechar material punzocortante y resto de material biocontaminado en los recipientes correspondientes.	Nefrólogo(a)	1 minuto



Tiempo aproximado	40 minutos
-------------------	------------

c) Posterior al procedimiento.

N°	Detalle de la actividad	Responsable	Duración
1	Apoyo al paciente para reincorporarlo a la bipedestación o sedestación.	Nefrólogo(a) Enfermera(o)	5 minutos
2	Paciente es trasladado a radiología para rayos X de tórax.	Técnica(o) de enfermería	12 minutos
3	Paciente retorna de radiología. Se registra procedimiento completando información en el formulario digital y se entrega informe a paciente/ familiar.	Nefrólogo(a)	3 minutos
4	Alta o retorna a unidad de hospitalización	Enfermera(o)	10 minutos
Tiempo aproximado			30 minutos

* En caso de que el procedimiento sea con equipo de fluoroscopia: El procedimiento deberá realizarse en centro quirúrgico con fluoroscopia. Inicialmente (y sin apertura de CVC tunelizado) se administra vía endovenosa (catéter endovenoso N° 16 o por lumen venoso de CVC previo) contraste yodado diluido al 50% en cloruro de sodio al 0.9% (5 a 20 ml). Se evidencia si hay pasaje de contraste a la aurícula derecha y se obtienen imágenes. Los siguientes pasos son los mismos detallados previamente. Hay que recalcar que se deben tomar imágenes hasta conseguir la ubicación óptima de la punta del catéter. En caso se evidencie estenosis central se debe derivar paciente con el cirujano cardiovascular para angioplastia/stent y colocación de CVC tunelizado (3).

6.4. COMPLICACIONES.

6.4.1. COMPLICACIONES INMEDIATAS. (1)

Complicaciones	Acciones a Realizar
Arritmia cardíaca	Retiro parcial de la guía metálica Monitoreo electrocardiográfico
Punción arterial	Compresión local Revisión de hemostasia
Punción pulmonar	Observación y oxigenoterapia; de acuerdo con evolución, podría requerir derivación a emergencia para tubo de drenaje torácico
Sangrado venoso	Compresión local Revisión de hemostasia
Embolia aérea	Oxigenoterapia De acuerdo con evolución, puede requerir derivación a emergencia para imágenes (radiografía tórax, TEM de tórax) y manejo
Lesión traqueal	Oxigenoterapia Derivar a emergencia
CVC fuera de vena	Derivar a emergencia

Reacción anafiláctica al contraste	Suspensión del contraste Adrenalina intramuscular Derivar a emergencia
Paro cardiorrespiratorio	Reanimación cardio-pulmonar básica y avanzada Derivar a emergencia

6.4.2. COMPLICACIONES TARDÍAS.

- Infección

Es la complicación más frecuente y grave, con un riesgo de bacteriemia 10 veces más altos en pacientes con CVC que con FAV nativa (19). La KDOQI define operativamente como: Manifestaciones clínicas y al menos un hemocultivo positivo de una fuente periférica (circuito de diálisis o vena) y ninguna otra fuente aparente, con cultivo semicuantitativo positivo (>15 UFC/segmento de catéter, centro o punta) o cuantitativo ($>10^2$ UFC/segmento de catéter, p. ej., centro o punta), mediante el cual se aísla el mismo organismo (especie y antibiograma) del segmento del catéter (p. ej., centro o punta) y una muestra de sangre de una fuente periférica (circuito de diálisis o vena) (5).

La infección puede ocurrir a 3 niveles: orificio o infección local no complicada que se acompaña con exudado purulento por el orificio del catéter, bacteriemia relacionada con el catéter al aislar un microorganismo en hemocultivos, y tunelitis o infección local complicada. Deberá iniciarse manejo con antibióticos empíricos (cobertura para gran positivos y negativos) hasta el resultado de los cultivos y según evolución clínica (25).

La decisión de retiro de CVC estará basado en el germen aislado, la evolución clínica y del historial de accesos vasculares. Cabe recalcar que todos los pacientes deben recibir educación sobre cuidados del acceso vascular, higiene de manos, el reconocimiento de signos de infección y los riesgos relacionados con el uso del catéter (26).

- Disfunción:

Actualmente no existe una única definición para disfunción de CVC debido a que hay varios factores que contribuyen a la administración de HD adecuada más allá del flujo sanguíneo, incluidos, entre otros, la duración, la frecuencia o el tipo de diálisis, el tipo de CVC, las variables de ultrafiltración, el grado de recirculación y el peso del paciente (5). La disfunción temprana de CVC a menudo se relaciona con acodamiento o mala posición de la punta del catéter y se deriva de una técnica de procedimiento incorrecta. La disfunción tardía de CVC ocurre debido a la activación y agregación plaquetaria en regiones de mayor esfuerzo cortante y tiempo de tránsito sanguíneo prolongado y depende de múltiples factores, como el material del catéter, el diseño luminal y el diseño de la punta (27). El manejo incluye maniobras de permeabilización con solución fisiológica hasta trombólisis de CVC tunelizado con alteplasa (5).

VIII.

RECOMENDACIONES. (5)

El equipo elaborador de la presente guía, luego de revisada las últimas actualizaciones sobre el procedimiento y en conjunto con la experiencia obtenida en nuestro centro hospitalario, recomienda:

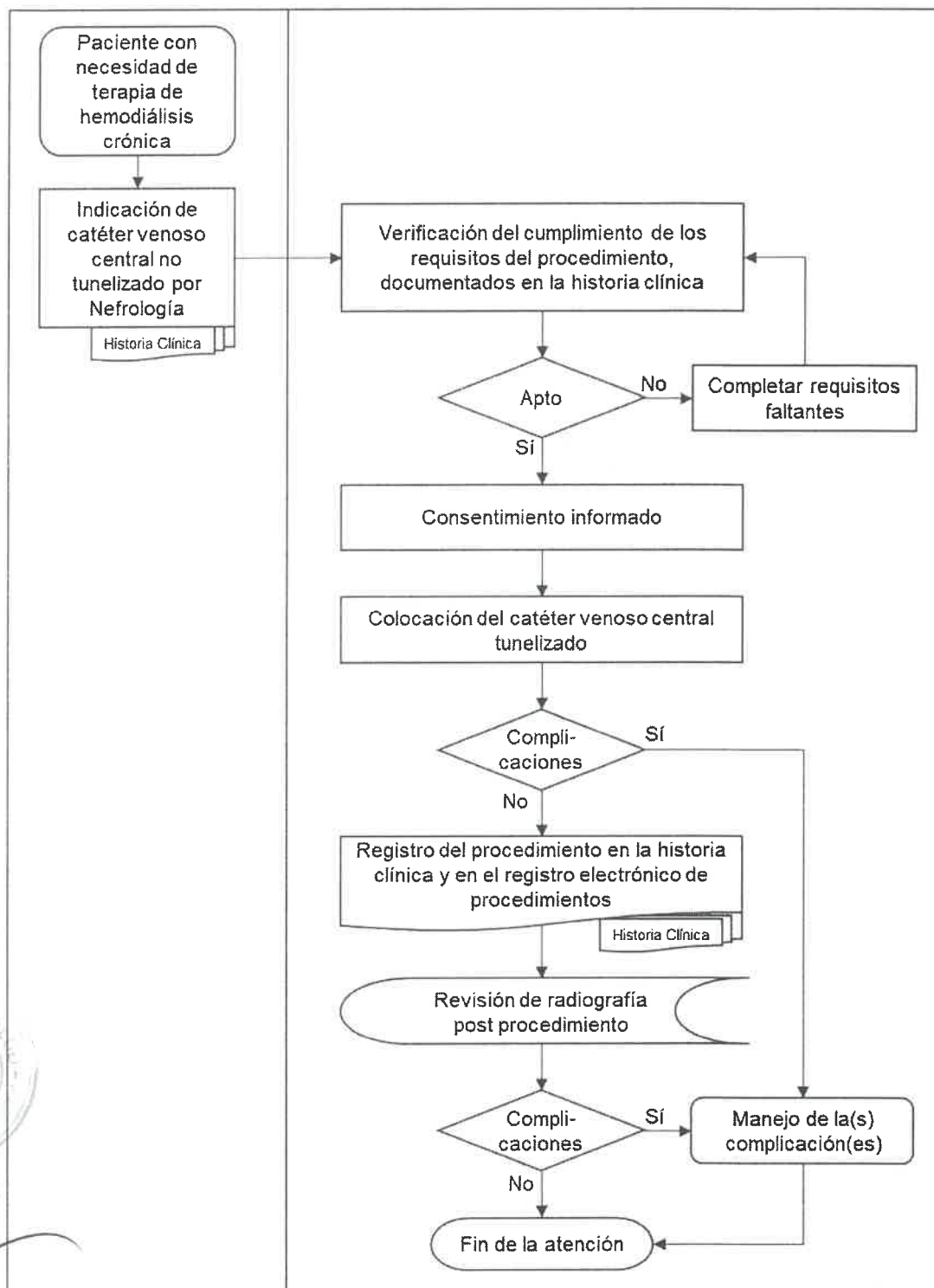
- En pacientes con HD prevalente se recomienda utilizar la fístula arterio venosa (FAV) como acceso vascular, en lugar de un CVC, si es posible; debido a la menor asociación con desenlaces desfavorables (infecciones, complicaciones trombóticas y no trombóticas).
- Sugerimos que la mayoría de los pacientes con HD que comienzan la terapia con un CVC deberían migrar a una FAV, si las condiciones clínicas son adecuadas.
- Evitar trayectos rectos o demasiado cortos en cuanto a la tunelización, ya que aumentan el riesgo de migración e infecciones.
- Evitar colocar el manguito de dacrón (*cuff*) en áreas con pliegues o bajo tensión.
- Recomendamos colocar CVC tunelizados cervicales izquierdos y femorales bajo guía fluoroscópica, teniendo en cuenta el trayecto venoso en estos casos.
- Recomendamos la manipulación mínima del CVC para reducir el riesgo de infección, limitar el acceso vascular de HD al personal que esté adecuadamente capacitado y que sería en este caso el personal del servicio de Nefrología.
- Consideramos razonable elegir la ubicación del acceso vascular según el plan de vida del paciente (estrategia de atención continua en la ERC estadio 5 considerando la situación médica actual, objetivos de vida actuales y futuros, las preferencias, el apoyo social, el estado funcional y la logística).
- Consideramos razonable que los pacientes con Diálisis Peritoneal (DP) que presenten complicaciones sin tratamiento exitoso o circunstancias que hagan que la DP sea menos propicia, reciban información sobre otras opciones de TRR (trasplante renal y hemodiálisis), de modo que se pueda derivar a tiempo para la preparación de la modalidad adecuada y la creación de un acceso funcional para diálisis, si es necesario.

IX. ANEXOS

- **ANEXO N°01:** Flujograma de atención para colocación de catéter venoso central tunelizado para hemodiálisis.
- **ANEXO N°02:** Flujograma de procedimiento de colocación de catéter venoso central tunelizado para hemodiálisis según etapas.
- **ANEXO N°03:** Formato consentimiento informado.
- **ANEXO N°04:** Formato de reporte de colocación de catéter venoso central tunelizado para hemodiálisis.
- **NEXO N°05:** Mapeo venoso para catéter venoso central para hemodiálisis.
- **ANEXO N°06:** Formato de adherencia al procedimiento para la supervisión del jefe de servicio.
- **ANEXO N°07:** Declaración de conflictos de interés.
- **ANEXO N°08:** Indicadores.

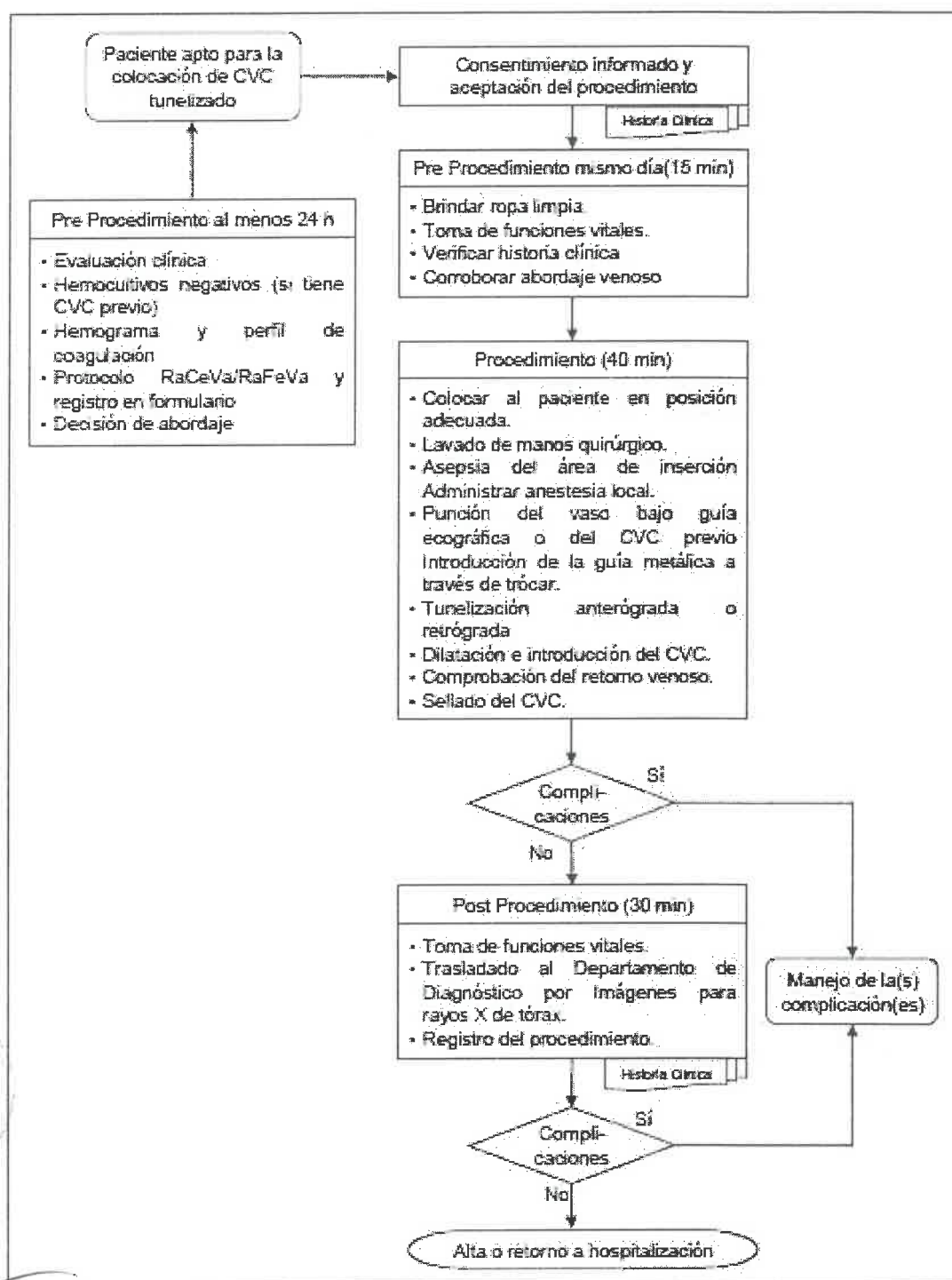
ANEXO N°01

FLUJOGRAMA DE ATENCIÓN PARA COLOCACIÓN DE CATÉTER VENOSO CENTRAL TUNELIZADO PARA HEMODIÁLISIS



ANEXO N° 02

FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO DE COLOCACIÓN DE CATÉTER VENOSO CENTRAL TUNELIZADO PARA HEMODIÁLISIS SEGÚN ETAPAS



ANEXO N° 03
FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



Ministerio de
Salud

Hospital Nacional
Dos de Mayo

Departamento de
Especialidades Médicas

Servicio de Nefrología

CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

- I. DATOS PACIENTE:** *Instrucciones; para ser llenado por el MEDICO, quien informa al Paciente/ Padre/ apoderado y/o representante legal, según corresponda sobre el procedimiento, y registra datos según corresponda.*

Fecha: ____/____/20__ ; Hora: ____:____ Hs. N° de Historia Clínica:

Nombres y Apellidos del Paciente:

..... de..... años,

- II. INFORMACIÓN PACIENTE:** *Instrucciones; para ser llenado por el PACIENTE/ PADRE/ APODERADO / REPRESENTANTE LEGAL / APOYO / SALVAGUARDA, quien posterior a recibir información médica deberá de registrar sus datos, y según lo considere completará la declaración de autorización, con su firma y huella.*

Yo,
de años, identificado con D.N.I./C.E./ otros N°
en mi calidad de: Paciente (), Padre () Apoderado () Representante legal () Apoyo ()
Salvaguarda () describa el tipo de parentesco:
En caso de no ser el paciente, la causa de representación es por ser: Menor de edad () ,
incapacidad/Discapacidad: física () , discapacidad mental () ¿cuál?: y en
ejercicio de mi capacidad de discernimiento, y de mis derechos de salud; en cumplimiento de la
Ley N° 26842 – Ley General de Salud:

DECLARO: Que el/la médico nefrólogo(a) me ha
brindado información para colocación de catéter venoso central tunelizado para hemodiálisis y he
comprendido lo siguiente:

INFORMACIÓN GENERAL: Tengo el diagnóstico
de.....; por lo que requiero iniciar o
continuar terapia de reemplazo renal mediante hemodiálisis, para lo cual se requiere de la
colocación de un catéter venoso en una vena de gran calibre.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO: La colocación del catéter se realiza en la Sala de
Procedimientos del servicio de Nefrología, previa indicación y preparación por el médico nefrólogo.
Se emplea anestesia local en la zona donde se va a realizar la punción de la vena, con apoyo
ecográfico (o en caso de tener catéter previo, se realizará punción de éste). Además, por ser
catéter tunelizado, se infiltrará en piel y tejido celular subcutáneo del tórax o muslo (según sea el
caso) para realizar el túnel del catéter. Las venas de primera elección están a nivel del cuello (vena
yugular interna). Es probable que se empleen otras venas, como la ubicada a nivel inguinal (vena
femoral); dependiendo de los antecedentes de accesos vasculares previos o el procedimiento
frustra al intentar acceder a las venas yugulares. Luego de corroborado que el catéter se encuentra
ubicado adecuadamente (con apoyo de la radiografía), el paciente puede realizar la terapia de
hemodiálisis (ambulatoria u hospitalaria). Sin acceso vascular no es posible realizar la hemodiálisis.

TIEMPO APROXIMADO DEL PROCEDIMIENTO: 85 minutos.
Tiempo previo al procedimiento: 15 minutos (preparación del paciente)
Tiempo del procedimiento: 40 minutos (procedimiento)

Tiempo posterior al procedimiento: 30 minutos (observación)

RIESGOS REALES Y POTENCIALES: Al ser un procedimiento guiado por ecografía, se disminuye en gran proporción la posibilidad de complicaciones; sin embargo, no está exento de complicaciones, tales como hematoma (colección de sangre) en la zona de punción, sangrado en la zona de punción, neumotórax (entrada de aire al espacio pleural), arritmia cardíaca (latido anormal del corazón) por estimulación del corazón, punción de otros tejidos adyacentes y paro cardiorrespiratorio.

EFFECTOS ADVERSOS: El uso de lidocaína 2% sin epinefrina (anestésico local) vía subcutánea podría provocar: náusea, vómito, disfagia, somnolencia, mareo, vértigo, tinnitus, parestesias, temblor, visión borrosa, confusión, irritabilidad, reacciones de hipersensibilidad, o arritmia cardíaca.

PRONÓSTICO Y RECOMENDACIONES POSTERIORES AL PROCEDIMIENTO:

Al ser un dispositivo de uso exclusivamente para hemodiálisis, debo seguir los cuidados antes, durante y después del procedimiento. Asimismo, reconozco que el manejo del catéter es de exclusividad del médico nefrólogo y de enfermería especializada.

Finalmente declaro que la decisión tomada no obedece a ningún tipo de sugerencias por parte del médico informante y/o tratante, así pues, de forma libre y voluntaria he leído el consentimiento informado y he recibido además explicaciones sobre la naturaleza, efectos y riesgos previsibles de este acto médico, así como toda duda que haya necesitado consultar, por lo que en tales condiciones:

SI (...), NO (...) ACEPTO la colocación de catéter venoso central no tunelizado para hemodiálisis como parte del tratamiento.

Lima, de del 20.....

Firma del Paciente ()/Padre ()/ Apoderado () y/o Representante Legal ()		Huella Digital	Firma y Sello del Médico Informante	
Nombre:			Nombre:	
DNI:			CMP:	RNE:



Servicio de Nefrología

DENEGACIÓN O REVOCATORIA CONSENTIMIENTO INFORMADO

- I. DATOS PACIENTE:** Instrucciones; Médico informar al Paciente /Padre /apoderado y/o representante legal sobre el procedimiento, y deberá de registrar los datos según corresponda.

Fecha: ____/____/20__ ; Hora: ____:____ Hs. N° de Historia Clínica:

Nombres y Apellidos del Paciente:

..... de..... años,

Registrar si tiene alguna incapacidad - discapacidad:

Física () Mental (), ¿cuál?:

Nombre del Procedimiento: Colocación de catéter venoso central no tunelizado para hemodiálisis

- II. INFORMACIÓN PACIENTE:** Instrucciones; para ser llenado por el PACIENTE /PADRE /APODERADO Y/O REPRESENTANTE LEGAL APOYO / SALVAGUARDA, quien posterior a recibir información médica deberá de registrar sus datos, y según lo considere completará la declaración de autorización, con su firma y huella.

Yo.....

de..... años, Identificado con DNI/CE/ otros..... N°

en mi calidad de: Paciente () / Padre () / apoderado () / Representante Legal () /Apoyo () /

Salvaguarda () describa el tipo de Parentesco:

En caso de no ser el paciente, la causa de representación es por ser: Menor de edad (),

incapacidad / Discapacidad: Física (), Discapacidad Mental () ¿cuál?:

y en ejercicio de mi capacidad de discernimiento, y de mis derechos de salud; en cumplimiento de la Ley N° 26842-Ley General de Salud.

Luego de haber sido informado de la naturaleza y riesgos del procedimiento propuesto, manifiesto en forma libre mi Denegación (....) /Revocación (....) para su realización, haciéndome responsable de las consecuencias que puedan derivarse de mi decisión, exonerando de responsabilidad al Hospital Nacional Dos de Mayo.



Huella digital

Firma del Paciente () /Padre () /apoderado () y/o representante legal ()

Nombre:

DNI:

Firma y Sello del Médico Informante

Nombre:

CMP:RNE:

ANEXO N° 04

REPORTE DE COLOCACIÓN DE CATÉTER VENOSO CENTRAL TUNELIZADO PARA HEMODIÁLISIS

	Ministerio de Salud	Hospital Nacional	Departamento de
		Dos de Mayo	Especialidades Médicas

Servicio de Nefrología

PROCEDIMIENTO: COLOCACIÓN DE CVC TUNELIZADO PARA HEMODIÁLISIS

N° Procedimiento:

Hora inicio:

Hora fin:

Hora registro:

Procedencia: AMB () HOSP ()

Condición: PAG () SIS () OTRO.....

Nombres

Nombre

Apellidos

Fecha Proced

Fecha Nac

Edad

DNI

Historia Clínica

Peso (Kg)

Talla (m)

IMC

Etiología ERC

☐ Diabetes ☐ Hipertensión ☐ Glomerulonefritis ☐ UPO ☐ LES ☐ Vasculitis ☐ Preeclampsia ☐ Poliquistosis renal ☐ No filiada ☐ Otro

Motivo colocación CVC tunelizado

☐ Cambio de temporal ☐ Cambio de permanente ☐ Permanente de novo

Uso aspirina

☐ Sí ☐ No

Uso de Clopidogrel

☐ Sí ☐ No

Uso de anticoagulantes

☐ Sí ☐ No

HD previa

☐ Sí ☐ No

PA inicial

Hemoglobina

Plaquetas INR

TTPa

Vena abordada

☐ Yugular Int Derecha ☐ Yugular Int Izquierda
☐ Femoral Derecha ☐ Femoral Izquierda ☐ Otros

Pase de guía

☐ Sí ☐ No

Pase de guía de metálica

☐ Por lumen distal ☐ Por punción de catéter
☐ Por corte de catéter ☐ Nueva punción

¿Se visualizó guía metálica en vena?

☐ Sí ☐ No

¿Se visualizó guía metálica en VCI?

☐ Sí ☐ No ☐ No se logró encontrar

¿Test de burbuja (flushing)?

☐ Sí ☐ No ☐ No se visualizó

Complicaciones

☐ Sí ☐ No

Prueba de CVC a presión negativa

☐ Flujo adecuado ambos lúmenes ☐ Flujo deficiente

Marca CVC

French (CVC)

Longitud (CVC)

Radiografía Tórax Ubicación de punta de catéter

☐ Zona 1 ☐ Zona 2 ☐ Zona 3 ☐ Otra zona

Recomendaciones

- Paracetamol 500 mg: 2 tabletas condicional a dolor
- No humedecer ni manipular zona del catéter
- Catéter debe ser utilizado por médico nefrólogo y/o enfermería
- Retiro de puntos de orificio de inserción en 7 días (en Nefrología)
- Retiro de puntos de sujeción de CVC en 21 días (en Nefrología)

CMP: **RNE:**
Sello y firma del médico especialista

***Instrucciones de registro:**

Registrar procedimiento completando los datos solicitados e imprimir 2 copias (para el paciente y para la historia clínica)



ANEXO N° 05

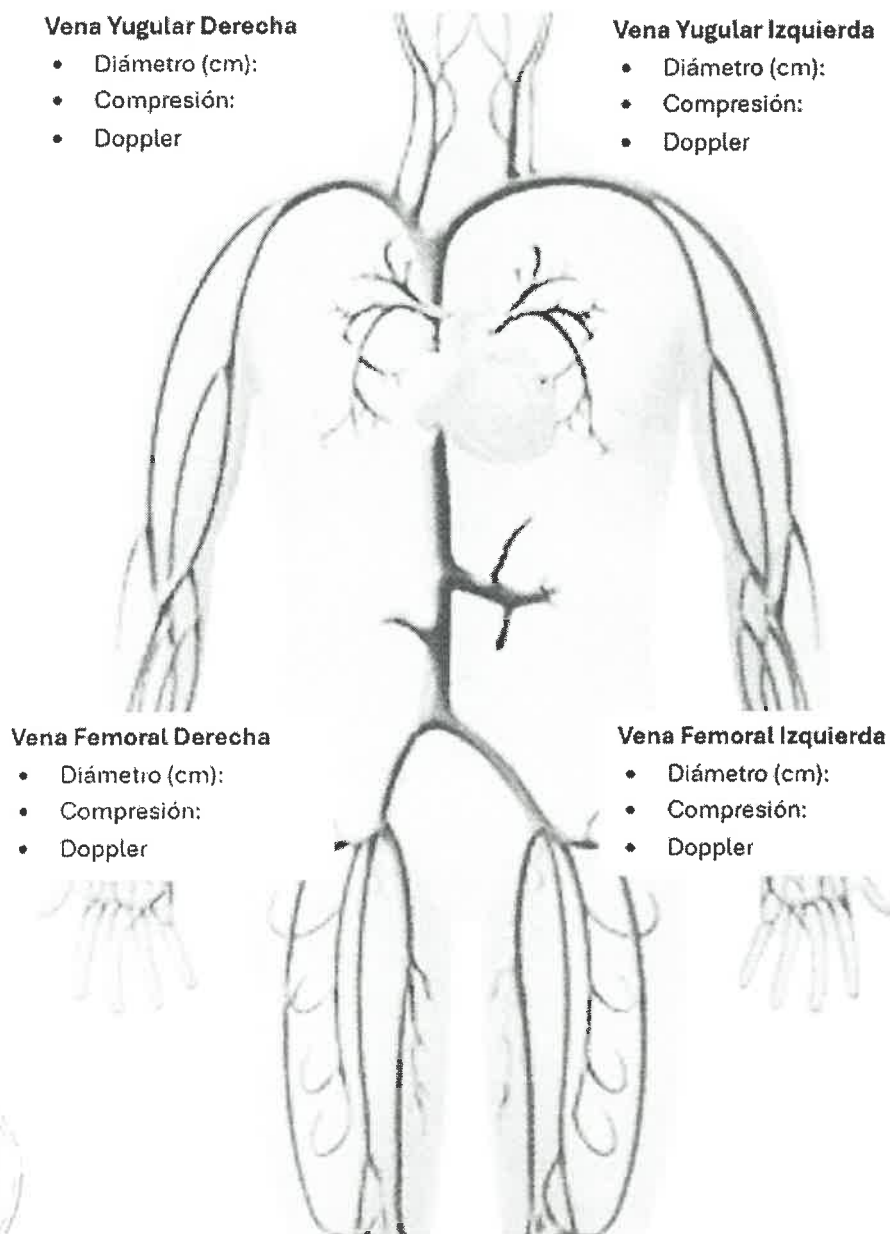
MAPEO VENOSO PARA CVC

Vena Yugular Derecha

- Diámetro (cm):
- Compresión:
- Doppler

Vena Yugular Izquierda

- Diámetro (cm):
- Compresión:
- Doppler



Fuente: Imágenes del sistema cardiovascular en Pinterest



ANEXO N° 06

Formato de Adherencia al Procedimiento para la Supervisión del jefe de Servicio (*)

	PERU	Ministerio de Salud	HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO"	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE ADHERENCIA A GUÍAS DE PROCEDIMIENTOS ASISTENCIALES
Departamento:		Servicio:		
Fecha de evaluación:		N° Historia Clínica:		
Profesional que evalúa:				
Procedimiento Evaluado		Colocación de CVC tunelizado para hemodiálisis		
Fecha del Procedimiento				

CRITERIOS SEGÚN GUIA DE PROCEDIMIENTOS		CUMPLIMIENTO		NO APLICA	OBSERVACIONES
		SI	NO		
1.	Registro de los Datos del Paciente				
2.	Motivo de Intervención				
3.	Consentimiento Informado				
4.	Verificación de exámenes de laboratorio y de materiales <u>pre</u> procedimiento				
5.	Elección previa de abordaje con apoyo ecográfico				
6.	Toma de signos vitales antes, durante y después del <u>procedimiento</u>				
7.	Comprobación de adecuado flujo de ambos lúmenes del catéter				
8.	Manejo de complicaciones si hubieran				
9.	Indicaciones Post Procedimiento				
10.	Firma y Sello del Médico Asistente				

Instructivo: Corroborar que cada uno de los criterios se corresponde con los consignados en la Guía de Procedimientos.

CRITERIOS EVALUADOS	
CRITERIOS CUMPLIDOS	
% CRITERIOS CUMPLIDOS	



*No se incluirá a la Historia Clínica.

FIRMA Y SELLO DEL
EVALUADOR

ANEXO N° 07

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

El equipo de trabajo, desarrollador de la presente Guía de Procedimiento DECLARA NO TENER CONFLICTO DE INTERÉS, de lo siguiente:

1. No tener relación como Empleo y/o consultorías con alguna organización con el área objeto del presente grupo de trabajo.
2. No apoyar en investigación, como financiamiento, colaboración, pago de viajes a reuniones de trabajo, adquisición de equipos de trabajo, auspicio y otro tipo de transferencia de fondos valoradas.
3. No tener Interés de inversión. No tener inversiones en una institución comercial con intereses relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
4. No tener propiedad intelectual, patente, marcas, o derechos de autor (incluyendo solicitudes pendientes), tener derechos sobre propiedad intelectual relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
5. No haber proveído una opinión o testimonio, posiciones o declaraciones públicas de experto relacionado al área de estudio del presente grupo de trabajo.



ANEXO N° 08 INDICADORES

1. Numero de procedimiento adherencia mayor al 90%
Número de procedimientos por mes $\geq 90\%$
2. Número de procedimientos con complicaciones por mes
Número de procedimientos por mes $\leq 20\%$



VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Kolikof J, Peterson K, Williams C, Baker AM. Central Venous Catheter Insertion. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [citado 16 de marzo de 2025]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557798/>
2. Sohail MA, Vachharajani TJ, Anvari E. Central Venous Catheters for Hemodialysis—the Myth and the Evidence. *Kidney Int Rep.* 11 de octubre de 2021;6(12):2958-68.
3. Echevarria-Uraga JJ, García-Garai N, Muñoz-González RI. Accesos venosos para hemodiálisis: abordaje yugular. *Diálisis Traspl.* 1 de octubre de 2014;35(4):163-8.
4. Imigo G. F, Elgueta C. A, Castillo F. E, Celedón L. E, Fonfach Z. C, Lavanderos F. J, et al. Accesos venosos centrales. *Cuad Cir.* 2011;25(1):52-8.
5. Lok CE, Huber TS, Lee T, Shenoy S, Yevzlin AS, Abreo K, et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Vascular Access: 2019 Update. *Am J Kidney Dis.* 1 de abril de 2020;75(4):S1-164.
6. Chaudhary M, Idowu O, Kim S. A method to accurately estimate the catheter length needed for a tunneled central catheter placement. *Pediatr Surg Int.* 1 de junio de 2018;34(6):693-6.
7. Spencer TR, Pittiruti M. Rapid Central Vein Assessment (RaCeVA): A systematic, standardized approach for ultrasound assessment before central venous catheterization. *J Vasc Access.* mayo de 2019;20(3):239-49.
8. Parienti JJ, Mongardon N, Mégarbane B, Mira JP, Kalfon P, Gros A, et al. Intravascular Complications of Central Venous Catheterization by Insertion Site. *N Engl J Med.* 24 de septiembre de 2015;373(13):1220-9.
9. Practical guide for safe central venous catheterization and management 2017. *J Anesth.* 2020;34(2):167-86.
10. Roca-Tey R, Ibeas López J. Actualización sobre el acceso vascular para hemodiálisis: la nueva guía clínica española. *Nefrología.* 1 de julio de 2018;38(4):353-4.
11. Brescia F, Pittiruti M, Ostroff M, Biasucci DG. Rapid Femoral Vein Assessment (RaFeVA): A systematic protocol for ultrasound evaluation of the veins of the lower limb, so to optimize the insertion of femorally inserted central catheters. *J Vasc Access.* noviembre de 2021;22(6):863-72.
12. Schröppel B, Bettac L, Schulte-Kemna L, Kächele M. Placement of tunnelled haemodialysis catheters—interventional standard. *Nephrol Dial Transplant.* 1 de febrero de 2025;40(2):264-72.
13. Restrepo Valencia CA, Aguirre Arango JV, Buitrago Villa CA, Restrepo Valencia CA, Aguirre Arango JV, Buitrago Villa CA. Tuneled catheters in femoral vein: does the length makes any difference? *Rev Colomb Nefrol.* diciembre de 2018;5(2):137-45.

14. Salas E, Mora M, Cárdenas C, Imbaquingo M. Catéter venoso central beneficios, riesgos y complicaciones, un artículo de revisión. *Pol Con.* 8(12):1605-17.
15. <https://fyra.io>. Endovascular Today. Bryn Mawr Communications; [citado 21 de abril de 2025]. Dialysis Catheter Tip Placement: The Functional Tip. Disponible en: <https://evtoday.com/articles/2013-june/dialysis-catheter-tip-placement-the-functional-tip>
16. Engstrom BI, Horvath JJ, Stewart JK, Sydnor RH, Miller MJ, Smith TP, et al. Tunneled Internal Jugular Hemodialysis Catheters: Impact of Laterality and Tip Position on Catheter Dysfunction and Infection Rates. *J Vasc Interv Radiol.* 1 de septiembre de 2013;24(9):1295-302.
17. Flores Rodríguez JC, Salazar López CB, Salcedo Alejos RM, Figueroa Oviedo DY, Gracia Ramos AE, Nafarrate Rivera JI. El catéter tunelizado guiado por ultrasonografía en el punto de atención (POCUS). Una propuesta para nefrólogos. *Nefrología.* 1 de junio de 2022;14(01):93-5.
18. Seth R, Magner P, Matzinger F, van Walraven C. How Far Is the Sternal Angle from the Mid-right Atrium? *J Gen Intern Med.* noviembre de 2002;17(11):861-5.
19. Ibeas J, Roca-Tey R, Vallespín J, Moreno T, Moñux G, Martí-Monrós A, et al. Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis. *Nefrología.* 1 de noviembre de 2017;37:1-191.
20. Comparing outcomes of tunnelled dialysis catheter insertions and exchanges with or without fluoroscopy - Zi Yun Chang, Weng Kin Wong, Yiong Huak Chan, Behram A Khan, Christopher CH Leo, 2022 [Internet]. [citado 21 de abril de 2025]. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/11297298211000872>
21. Flick A, Winters R. Vascular Tunneled Central Catheter Access. *StatPearls* [Internet]. 2023; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557614/>
22. Yaxley J. Tunneled Hemodialysis Catheter Insertion: Technical and Clinical Considerations. *Indian J Radiol Imaging.* 7 de diciembre de 2022;33(1):76-9.
23. Implantación retrógrada de catéter venoso central tunelizado para hemodiálisis [Internet]. [citado 21 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-tecnica-implantacion-retrograda-de-cateter-venoso-central-tunelizado-para-hemo-372>
24. Wang Q, Xie X, Xu G. The risk of bleeding for antiplatelet agents in Haemodialysis patients: a Meta-analysis. *BMC Nephrol.* 26 de marzo de 2020;21(1):106.
25. Weldetensae MK, Weledegebriel MG, Nigusse AT, Berhe E, Gebrearegay H. Catheter-Related Blood Stream Infections and Associated Factors Among Hemodialysis Patients in a Tertiary Care Hospital. *Infect Drug Resist.* 22 de mayo de 2023;16:3145-56.
26. Kotwal S, Cass A, Coggan S, Gray NA, Jan S, McDonald S, et al. Multifaceted intervention to reduce haemodialysis catheter related bloodstream infections:

REDUCCTION stepped wedge, cluster randomised trial. The BMJ. 12 de abril de 2022;377:e069634.

27. Prasad P, Vachharajani TJ. Dialysis Catheter Tip Design and Dysfunction: An Unsolved Challenge. Am J Kidney Dis. 1 de abril de 2024;83(4):429-31.



FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

		Ministerio de Salud	Hospital Nacional Dos de Mayo	Departamento de Especialidades Médicas
---	---	---------------------	-------------------------------	--

Servicio de Nefrología
CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

- I. DATOS PACIENTE:** *Instrucciones; para ser llenado por el MEDICO, quien informa al Paciente/ Padre/ apoderado y/o representante legal, según corresponda sobre el procedimiento, y registra datos según corresponda.*

Fecha: ____/____/20__ ; Hora: ____:____ Hs. N° de Historia Clínica:

Nombres y Apellidos del Paciente:

..... de..... años,

- II. INFORMACIÓN PACIENTE:** *Instrucciones; para ser llenado por el PACIENTE/ PADRE/ APODERADO / REPRESENTANTE LEGAL / APOYO / SALVAGUARDA, quien posterior a recibir información médica deberá de registrar sus datos, y según lo considere completará la declaración de autorización, con su firma y huella.*

Yo,
de años, identificado con D.N.I./C.E./ otros N°
en mi calidad de: Paciente (☐), Padre (☐) Apoderado (☐) Representante legal (☐) Apoyo (☐)
Salvaguarda (☐) describa el tipo de parentesco:
En caso de no ser el paciente, la causa de representación es por ser: Menor de edad (☐) ,
incapacidad/Discapacidad: física (☐) , discapacidad mental (☐) ¿cuál?: y en
ejercicio de mi capacidad de discernimiento, y de mis derechos de salud; en cumplimiento de la
Ley N° 26842 – Ley General de Salud:

DECLARO: Que el/la médico nefrólogo(a) me ha
brindado información para colocación de catéter venoso central tunelizado para hemodiálisis y he
comprendido lo siguiente:

INFORMACIÓN GENERAL: Tengo el diagnóstico
de.....; por lo que requiero iniciar o
continuar terapia de reemplazo renal mediante hemodiálisis, para lo cual se requiere de la
colocación de un catéter venoso en una vena de gran calibre.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO: La colocación del catéter se realiza en la Sala de
Procedimientos del servicio de Nefrología, previa indicación y preparación por el médico nefrólogo.
Se emplea anestesia local en la zona donde se va a realizar la punción de la vena, con apoyo
ecográfico (o en caso de tener catéter previo, se realizará punción de éste). Además, por ser
catéter tunelizado, se infiltrará en piel y tejido celular subcutáneo del tórax o muslo (según sea el
caso) para realizar el túnel del catéter. Las venas de primera elección están a nivel del cuello (vena
yugular interna). Es probable que se empleen otras venas, como la ubicada a nivel inguinal (vena
femoral); dependiendo de los antecedentes de accesos vasculares previos o el procedimiento
frustro al intentar acceder a las venas yugulares. Luego de corroborado que el catéter se encuentra
ubicado adecuadamente (con apoyo de la radiografía), el paciente puede realizar la terapia de
hemodiálisis (ambulatoria u hospitalaria). Sin acceso vascular no es posible realizar la hemodiálisis.

TIEMPO APROXIMADO DEL PROCEDIMIENTO: 85 minutos.
Tiempo previo al procedimiento: 15 minutos (preparación del paciente)
Tiempo del procedimiento: 40 minutos (procedimiento)
Tiempo posterior al procedimiento: 30 minutos (observación)

RIESGOS REALES Y POTENCIALES: Al ser un procedimiento guiado por ecografía, se disminuye en gran proporción la posibilidad de complicaciones; sin embargo, no está exento de complicaciones, tales como hematoma (colección de sangre) en la zona de punción, sangrado en la zona de punción, neumotórax (entrada de aire al espacio pleural), arritmia cardíaca (latido anormal del corazón) por estimulación del corazón, punción de otros tejidos adyacentes y paro cardiorrespiratorio.

EFFECTOS ADVERSOS: El uso de lidocaína 2% sin epinefrina (anestésico local) vía subcutánea podría provocar: náusea, vómito, disfagia, somnolencia, mareo, vértigo, tinnitus, parestesias, temblor, visión borrosa, confusión, irritabilidad, reacciones de hipersensibilidad, o arritmia cardíaca.

PRONÓSTICO Y RECOMENDACIONES POSTERIORES AL PROCEDIMIENTO:

Al ser un dispositivo de uso exclusivamente para hemodiálisis, debo seguir los cuidados antes, durante y después del procedimiento. Asimismo, reconozco que el manejo del catéter es de exclusividad del médico nefrólogo y de enfermería especializada.

Finalmente declaro que la decisión tomada no obedece a ningún tipo de sugerencias por parte del médico informante y/o tratante, así pues, de forma libre y voluntaria he leído el consentimiento informado y he recibido además explicaciones sobre la naturaleza, efectos y riesgos previsibles de este acto médico, así como toda duda que haya necesitado consultar, por lo que en tales condiciones:

SI (...), NO (...) ACEPTO la colocación de catéter venoso central no tunelizado para hemodiálisis como parte del tratamiento.

Lima, de del 20.....

_____ Firma del Paciente ()/Padre ()/ Apoderado () y/o Representante Legal ()		_____ Huella Digital	_____ Firma y Sello del Médico Informante
Nombre:		Nombre:	
DNI:		CMP:	RNE:

DENEGACIÓN O REVOCATORIA CONSENTIMIENTO INFORMADO

- I. DATOS PACIENTE:** Instrucciones; Medico informar al Paciente /Padre /apoderado y/o representante legal sobre el procedimiento, y deberá de registrar los datos según corresponda.

Fecha: ____/____/20__ ; Hora: ____:____ Hs. N° de Historia Clínica:

Nombres y Apellidos del Paciente:

..... de..... años,

Registrar si tiene alguna incapacidad - discapacidad:

Física () Mental (), ¿cuál?:.....

Nombre del Procedimiento: Colocación de catéter venoso central no tunelizado para hemodiálisis

- II. INFORMACIÓN PACIENTE:** Instrucciones; para ser llenado por el PACIENTE /PADRE /APODERADO Y/O REPRESENTANTE LEGAL APOYO / SALVAGUARDA, quien posterior a recibir información médica deberá de registrar sus datos, y según lo considere completará la declaración de autorización, con su firma y huella.

Yo.....

de..... años, Identificado con DNI/CE/ otros..... N°

en mi calidad de: Paciente () / Padre () / apoderado () / Representante Legal () /Apoyo () /

Salvaguarda () describa el tipo de Parentesco:

En caso de no ser el paciente, la causa de representación es por ser: Menor de edad (),

incapacidad / Discapacidad: Física (), Discapacidad Mental () ¿cuál?:

y en ejercicio de mi capacidad de discernimiento, y de mis derechos de salud; en cumplimiento de la Ley N° 26842-Ley General de Salud.

Luego de haber sido informado de la naturaleza y riesgos del procedimiento propuesto, manifiesto en forma libre mi Denegación (....) /Revocación (....) para su realización, haciéndome responsable de las consecuencias que puedan derivarse de mi decisión, exonerando de responsabilidad al Hospital Nacional Dos de Mayo.



Firma del Paciente () /Padre () /apoderado () y/o representante legal ()

Nombre:

DNI:

Firma y Sello del Médico Informante

Nombre:

CMP:RNE:

REPORTE DE COLOCACIÓN DE CATÉTER VENOSO CENTRAL TUNELIZADO PARA HEMODIÁLISIS

	Ministerio de Salud	Hospital Nacional Dos de Mayo	Departamento de Especialidades Médicas
---	----------------------------	----------------------------------	---

Servicio de Nefrología

PROCEDIMIENTO: COLOCACIÓN DE CVC TUNELIZADO PARA HEMODIÁLISIS

N° Procedimiento:

Hora inicio:

Hora fin:

Hora registro:

Procedencia: AMB () HOSP ()

Condición: PAG () SIS () OTRO.....

Nombres

Nombre

Apellidos

Fecha Proced

Fecha Nac

Edad

DNI

Historia Clínica

Peso (Kg)

Talla (m)

IMC

Etiología ERC

☐ Diabetes ☐ Hipertensión ☐ Glomerulonefritis ☐

☐ UPO ☐ LES ☐ Vasculitis ☐ Preeclampsia ☐

☐ Poliquistosis renal ☐ No filiada ☐ Otro

Motivo colocación CVC tunelizado

☐ Cambio de temporal ☐ Cambio de permanente

☐ Permanente de novo

Uso aspirina

☐ SI ☐ No

Uso de Clopidogrel

☐ SI ☐ No

Uso de anticoagulantes

☐ SI ☐ No

HD previa

☐ SI ☐ No

PA inicial

Hemoglobina

Plaquetas INR

TTPa

Vena abordada

☐ Yugular Int Derecha ☐ Yugular Int Izquierda

☐ Femoral Derecha ☐ Femoral Izquierda ☐

Otros

Pase de guía

☐ SI ☐ No

Pase de guía de metálica

☐ Por lumen distal ☐ Por punción de catéter

☐ Por corte de catéter ☐ Nueva punción

¿Se visualizó guía metálica en vena?

☐ SI ☐ No

¿Se visualizó guía metálica en VCI?

☐ SI ☐ No ☐ No se logró encontrar

¿Test de burbuja (flushing)?

☐ SI ☐ No ☐ No se visualizó

Complicaciones

☐ SI ☒ No

Prueba de CVC a presión negativa

☐ Flujo adecuado ambos lúmenes ☐ Flujo deficiente

Marca CVC

French (CVC)

Longitud (CVC)

Radiografía Tórax Ubicación de punta de catéter

☐ Zona 1 ☐ Zona 2 ☐ Zona 3 ☐ Otra zona

Recomendaciones

- Paracetamol 500 mg: 2 tabletas condicional a dolor
- No humedecer ni manipular zona del catéter
- Catéter debe ser utilizado por médico nefrólogo y/o enfermería
- Retiro de puntos de orificio de inserción en 7 días (en Nefrología)
- Retiro de puntos de sujeción de CVC en 21 días (en Nefrología)

CMP:

RNE:

Sello y firma del médico especialista

***Instrucciones de registro:**

Registrar procedimiento completando los datos solicitados e imprimir 2 copias (para el paciente y para la historia clínica)