

TRABAJO FIN DE GRADO

Propuesta de protocolo para el cuidado del
catéter central de inserción periférica

Autora: Alexia Perea Sánchez
Tutora: Josefina Graciela Castañeda

Universidad de La Laguna
Facultad de Ciencias de la Salud – Sección Enfermería

Junio 2021

RESUMEN

Los catéteres venosos centrales son sondas intravasculares insertadas en vasos de alto calibre del abdomen, tórax o en las cavidades cardíacas derechas, ya sea con fines diagnósticos o terapéuticos. Las indicaciones para el uso de este tipo de dispositivos son muy variadas, destacan la administración de medicamentos, quimioterapia, sustancias vasoactivas o irritantes, nutrición parenteral, múltiples infusiones de manera simultánea, o también por la ausencia de accesos venosos periféricos, la medición de la presión venosa central y la monitorización hemodinámica, entre otros.

Entre los numerosos tipos de accesos centrales, cabe destacar, el catéter central de inserción periférica, que presenta la misma funcionalidad que los catéteres convencionales, pero además con mayor facilidad de inserción, mejor tolerancia por parte de los pacientes y escasas tasas de complicaciones asociadas. Por tanto, debido a las numerosas indicaciones para su inserción, es muy frecuente encontrar a pacientes portadores de este tipo de dispositivos en muchos de los ámbitos de actuación de los profesionales de Enfermería, y son ellos los responsables de su cuidado y correcto funcionamiento. Actualmente se estima que entre el 15 – 30 % de las infecciones nosocomiales se relacionan a dispositivos intravasculares.

Este trabajo pretende ofrecer una propuesta de protocolo para el cuidado del catéter central de inserción periférica para el personal de Enfermería, basado en una búsqueda bibliográfica, analizando diversos artículos, protocolos y guías específicas. Se detalla el desarrollo del procedimiento y los materiales necesarios. Además, se adjunta un póster que resume de manera didáctica y visualmente llamativa los aspectos fundamentales del protocolo, sobre todo para los profesionales de Enfermería de nueva incorporación.

Palabras clave: Catéter venoso central, Catéter venoso central de inserción periférica, Protocolo.

ABSTRACT

Central venous catheter are intravascular probe which are inserted in high caliber vessels in the abdomen, chest, or right heart chamber. It could be for therapeutic or diagnosis purposes. The order in which this type of device is used is assorted, including the administration of drugs and chemotherapy, vasoactive or irritant substances, parenteral nutrition, multiple infusions at the same time, or also due to the absence of peripheral venous access, the measurement of central venous pressure, and hemodynamic monitoring.

Therefore, it's very common to find patients with this type of device in many nursing professionals action fields. Also, they are responsible for the care and the correct running. Currently, it's estimated that 15 – 30 % of nosocomial infections are related to intravascular devices.

This assignment tries to offer a proposal for a protocol for the care of the peripherally inserted central catheter for nursing staff, based on a bibliographic research, analyzing various articles, protocols, and specific guidelines. The development of the procedure and the materials will be described in detail. In addition, a visual and teaching poster will be attached. This summarizes the essential aspects of the protocol, especially for newly incorporated Nursing professionals.

Key words: Central venous catheter, peripherally inserted central catheter, Protocol.

ÍNDICE

1. PLANTEAMIENTO, JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	1
1.1 PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN	1
1.2 OBJETIVOS	4
1.2.1 <i>Objetivo general</i>	4
1.2.2 <i>Objetivos específicos</i>	4
2. MARCO TEÓRICO	4
2.1 CATÉTER VENOSO CENTRAL	4
2.2 CLASIFICACIÓN Y ASPECTOS GENERALES	4
2.3 TIPOS	5
2.4 CATÉTER VENOSO CENTRAL DE LARGA DURACIÓN	6
2.4.1 <i>Catéter venoso central tunelizado</i>	6
2.4.2 <i>Catéter venoso implantado o reservorio subcutáneo</i>	7
2.5 CATÉTER VENOSO CENTRAL DE CORTA DURACIÓN	10
2.5.1 <i>Catéter venoso central no tunelizado</i>	10
2.5.2 <i>Catéter tipo Swan – Ganz</i>	11
2.5.3 <i>Catéter tipo Shaldon</i>	11
2.6 CATÉTER VENOSO CENTRAL DE DURACIÓN MEDIA	12
2.6.1 <i>Catéter venoso central de inserción periférica (PICC)</i>	12
2.7 INDICACIONES	13
2.8 CONTRAINDICACIONES	14
2.8.1 <i>Contraindicaciones absolutas</i>	14
2.8.2 <i>Contraindicaciones relativas</i>	14
2.9 COMPLICACIONES	14
2.9.1 <i>Complicaciones infecciosas</i>	14
2.9.2 <i>Complicaciones inmediatas</i>	17
2.9.3 <i>Complicaciones tardías</i>	17
2.10 CATÉTER VENOSO CENTRAL E INFECCIÓN RELACIONADA	18
2.10.1 <i>Ventajas según los tipos en la prevención de las infecciones</i>	19
2.10.2 <i>Prevención de las infecciones</i>	19
2.11 INTERVENCIONES ENFERMERAS	20
3. METODOLOGÍA	22
4. PROTOCOLO DE CUIDADOS DEL CATÉTER CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA	24
4.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN	25
4.1.1 <i>Población diana</i>	25
4.2 PROFESIONALES A LOS QUE VA DIRIGIDO	25
4.3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES	25
4.4 DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO	26
4.4.1 <i>Comprobaciones previas</i>	26
4.4.2 <i>Cuidados generales</i>	26
4.4.3 <i>Cura programada y de mantenimiento</i>	27
4.4.4 <i>Recursos materiales</i>	30
4.4.5 <i>Extracciones analíticas</i>	31
4.4.6 <i>Limpieza intraluminal del dispositivo</i>	32
4.4.7 <i>Preparación del paciente</i>	32
4.4.8 <i>Recomendaciones generales</i>	33
4.4.9 <i>Complicaciones</i>	33
4.4.10 <i>Signos de alarma</i>	34
4.4.11 <i>Contraindicaciones</i>	34
4.5 EVALUACIÓN	34
4.6 REVISIÓN	34
4.7 PRESENTACIÓN PÓSTER RESUMEN	35

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
6. ANEXOS	41
6.1 ANEXO I: PROPUESTA DE LA OMS: MIS 5 MOMENTOS PARA LA HIGIENE DE MANOS	41
6.2 ANEXO II: RECOMENDACIONES EN EL CATÉTER TIPO PICC HUNSC	42
6.3 ANEXO III: INSTRUCCIÓN TÉCNICA MANEJO DE UN CATÉTER PICC DEL HUC	43
6.4 ANEXO IV: INSTRUCCIÓN TÉCNICA MANEJO DE UN CATÉTER PICC DEL HUC	44

1. PLANTEAMIENTO, JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

1.1 PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN

Los catéteres venosos centrales o CVC son sondas intravasculares que se insertan en los vasos de alto calibre del abdomen, tórax o en las cavidades cardíacas derechas, utilizándolos como recursos diagnósticos o con fines terapéuticos ¹.

Existen numerosas clasificaciones de los accesos vasculares centrales, pero podemos distinguir entre el catéter venoso central tunelizado o no tunelizado, el catéter venoso implantado, el catéter impregnado en antisépticos o antimicrobianos, el catéter venoso central de inserción periférica, y el catéter de Swan – Ganz, entre otros ¹.

Las indicaciones para la instalación de un acceso venoso central son muy variadas, entre ellas, destacan ², la administración de medicamentos, quimioterapia, sustancias vasoactivas o irritantes, nutrición parenteral, múltiples infusiones de manera simultánea o también debido a la ausencia de accesos venosos periféricos, la medición de la presión venosa central o PVC, la monitorización hemodinámica, la instalación del catéter en la arteria pulmonar, el bypass cardiopulmonar y la diálisis o hemofiltración. Por esto, debido a todas las indicaciones que abarca, es muy frecuente, encontrar pacientes con este tipo de dispositivos en muchos de los ámbitos de actuación de los profesionales de enfermería.

Las vías de acceso utilizadas para colocar el catéter venoso central son principalmente, la vena yugular interna y externa, subclavia, femoral y las venas de las extremidades superiores en el caso de los catéteres centrales de inserción periférica comúnmente conocidos como PICC por sus siglas en inglés peripherally inserted central catheter ³.

Según un estudio realizado por el Servicio de Enfermedades Infecciosas del Hospital Universitario de Vall d'Hebron ⁴, el uso de un acceso vascular puede provocar, en ocasiones, infecciones locales o sistémicas, como, por ejemplo, la bacteriemia complicada o no complicada. Las bacteriemias asociadas con los catéteres vasculares (BRCV), se encuentran entre las infecciones nosocomiales más frecuentes, actualmente se estima que entre el 15 y 30% de dichas infecciones se relacionan con el uso de dispositivos intravasculares.

La incidencia de las bacteriemias asociadas al catéter varía en función de determinados factores como son la frecuencia de manipulación y las características individuales del paciente, como la enfermedad base o la situación clínica crítica. La mayoría de las infecciones relacionadas con los catéteres se producen en pacientes portadores de catéteres venosos centrales, en servicios como la UCI, o en pacientes con enfermedades de base como neoplasias, insuficiencia renal crónica o con nutrición parenteral o inmunosupresores ⁴.

Según un Estudio de la Prevalencia de Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria y Uso de Microbianos ⁵, las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS) o también conocidas como infecciones nosocomiales, son aquellas que surgen de la atención proporcionada en cualquier servicio o centro asistencial intrahospitalario, ya que no están presentes en el momento del ingreso ni durante el período de incubación, englobando también las unidades de crónicos y cuidados de media o larga estancia, las unidades de psiquiatría de agudos y las UCIs neonatales.

Dicho tipo de infecciones suponen un gran inconveniente en España, ya que aumentan las complicaciones de la atención sanitaria y la duración del ingreso, lo que conlleva una repercusión en los recursos diagnósticos y terapéuticos. Aunque su etiología es muy variada, frecuentemente podrían prevenirse mediante la formación del personal basada en la evidencia científica, un correcto lavado de manos y los diferentes planes de actuación para la disminución de la resistencia a los antibióticos ⁶.

Cabe destacar, los datos aportados por el Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España (EPINE) en 2019 ⁷, en el cual se seleccionaron 318 pacientes portadores de un CVC en las 48 horas previas, y aproximadamente el 74% de ellos presentaba al menos una IRAS adquirida en el ingreso actual.

Los accesos vasculares han ido cambiando a lo largo de los años, por esto, resulta fundamental que los profesionales de enfermería, encargados de su manejo y cuidado, conozcan las recomendaciones más actualizadas con el objetivo de obtener un funcionamiento óptimo y disminuir la tasa de fracaso del acceso vascular, lo que se traduce también como un aumento en la calidad de la asistencia sanitaria que recibe el paciente. Resulta indispensable que dichos cuidados se lleven a cabo de manera protocolizada, en los que la observación, la valoración y la planificación se sitúan en el eje central, resultando en unas intervenciones de enfermería destinadas a conseguir la mayor eficacia del uso del catéter, disminuir los factores de riesgo y la detección de posibles complicaciones.

Los catéteres venosos centrales pueden colocarse utilizando dos técnicas diferentes, con un procedimiento quirúrgico o de manera percutánea. Actualmente, el uso de los catéteres centrales de inserción periférica va en aumento, debido a la facilidad de inserción, la buena tolerancia y las escasas tasas de complicaciones asociadas. A pesar de que este tipo de dispositivos se colocan periféricamente a través de las venas de las extremidades superiores como la vena basílica o cefálica, el extremo del catéter se sitúa en la unión cavo-atrial, por tanto, tiene la misma funcionalidad que cualquier otro tipo de dispositivo de acceso central ⁴.

Según algunos autores ⁸ comúnmente un protocolo, en el contexto sanitario, se define como un consenso entre profesionales expertos, sobre un tema específico, en el cual se han establecido una serie de actividades fundamentales para llevar a cabo una tarea, cuyo objetivo radica en normalizar la práctica, disminuir las diferencias de atención y cuidados, facilitar el aprendizaje al personal de nueva incorporación, mejorar la calidad asistencial e instaurar una poderosa base científica de actuación para los profesionales.

La idea del presente trabajo, en primer lugar, es la propuesta de un protocolo muy visual para el manejo y cuidado, concretamente del PICC, que se entregue a los profesionales de enfermería encargados del manejo de este dispositivo o que se coloque en alguna zona transitada por el personal, para que conozcan las técnicas más recomendadas y actualizadas, así como signos y síntomas de alarma, siendo capaces de detectar las complicaciones con mucha más antelación. Todas estas medidas contribuirían a mejorar la calidad de vida del paciente portador de este tipo de dispositivos y además reducir los costes asociados a sus complicaciones ⁹.

La propuesta de protocolo se dividirá en ámbito de aplicación, población diana, profesionales a los va dirigido, términos y definiciones, el propio desarrollo del procedimiento, evaluación y revisión. Con lo que respecta al desarrollo del procedimiento, se utilizará información clara y concisa, sobre el cuidado de los catéteres de inserción periférica, aportando un póster muy atractivo visualmente, con las recomendaciones más actualizadas. Todo ello, con el objetivo de enriquecer los niveles de conocimientos de los profesionales de enfermería, sobre todo aquellos de nueva incorporación y proporcionar una base sólida de conocimientos con lo que respecta a los accesos vasculares.

Por último, es importante destacar la importancia de la educación y formación del personal de enfermería como eje angular de este protocolo, ya que las recomendaciones fundamentales para el cuidado de los accesos vasculares se reducen en técnicas muy sencillas pero con fuertes criterios de eficacia, y es responsabilidad de los profesionales

de enfermería, que tras la inserción de un acceso vascular el paciente reciba unos cuidados de calidad y competentes, regidos por las recomendaciones más actualizadas.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general

Proponer un protocolo destinado a los profesionales de enfermería para el manejo y cuidado del catéter venoso central de inserción periférica, para que dispongan de la información actualizada y las técnicas más recomendadas, mejorando así la calidad de la asistencia sanitaria, y, en consecuencia, la calidad de vida de los pacientes portadores de este tipo de dispositivos.

1.2.2 Objetivos específicos

- Unificación de criterios y técnicas para el cuidado.
- Proporcionar información clara, concisa y visualmente llamativa de los cuidados del PICC, especialmente dirigida al personal de enfermería de nueva incorporación.
- Aumentar los conocimientos de los accesos vasculares centrales en todos los ámbitos de actuación de los profesionales de enfermería.
- Disminuir la tasa de infección.
- Reducir el riesgo de complicaciones con el uso de este tipo de dispositivos.
- Prolongar el tiempo de permanencia del catéter.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 CATÉTER VENOSO CENTRAL

Un catéter venoso central es una sonda intravascular que se introduce en los grandes vasos del tórax, del abdomen o en las cavidades cardíacas derechas, ya sea con fines terapéuticos o diagnósticos, según las necesidades individuales de cada paciente ¹.

2.2 CLASIFICACIÓN Y ASPECTOS GENERALES

Existen numerosos tipos de catéteres venosos centrales, podemos clasificarlos según su situación anatómica, implantación torácica y yugular interna, inguinal, abdominal y de acceso periférico (PICC), por su duración, por el número de luces, unilumen, bilumen, trilumen, cuatrilumen etc. En adición, podemos diferenciarlos por la técnica de inserción, tunelizados y no tunelizados y por su abordabilidad, ya sean internos o externos ¹⁰.

Algunas recomendaciones generales para el manejo y cuidado del catéter venoso central independientemente del tipo del catéter son, el lavado de manos y la formación para los profesionales sanitarios, ya que resulta fundamental, sobre todo para el colectivo de enfermería, que son los principales encargados de su cuidado, que conozcan y lleven a cabo las medidas recomendadas con el objetivo de reducir la incidencia de las complicaciones y asegurar un funcionamiento óptimo. Otras recomendaciones son la vigilancia y cuidado del punto de inserción, las precauciones durante la colocación, el cuidado de los dispositivos y la selección adecuada del tipo de catéter ⁶.

La Organización Mundial de la Salud propone los cinco momentos cruciales en los que debemos realizar la higiene de manos en la atención a pacientes portadores de catéteres venosos centrales, antes de tocar al paciente, antes de cualquier manipulación del catéter central y del sistema, antes de realizar una técnica estéril, después de tocar al paciente y después de cualquier técnica que conlleve la exposición a líquidos corporales o contacto con el entorno del paciente ⁶ (**Anexo I**).

2.3 TIPOS

Como se ha mencionado anteriormente, existen numerosas maneras de clasificar los accesos venosos centrales y teniendo en cuenta los constantes avances, en el presente trabajo, los diferenciaremos en cuanto a su tiempo de permanencia o duración. Los catéteres venosos centrales de corta duración, principalmente como los catéteres no tunelizados, el catéter tipo Shaldon y el catéter Swan – Ganz, los catéter venosos centrales de larga duración, como el catéter venoso central tunelizado, el catéter venoso implantado y los catéteres de duración media como el catéter venoso central de inserción periférica.

Los materiales frecuentemente utilizados para la fabricación de los catéteres son el polietileno, silicona, poliuretano, teflón y cloruro de polivinilo o PVC ¹¹.

Conocer el material empleado para la fabricación del catéter resulta fundamental, ya que determinadas pomadas o soluciones antisépticas pueden estar contraindicadas por el fabricante, por ejemplo, el alcohol, el polietilenglicol presente en la crema de mupirocina o la povidona iodada pueden interferir con algunos de los materiales contribuyendo a su deterioro ¹².

También se encuentran los catéteres impregnados con antisépticos o antibióticos, llamados de segunda generación ¹³, recomendados para pacientes que porten el dispositivo durante más de 5 días, y que hayan desarrollado infecciones con anterioridad.

Algunos de estos catéteres están impregnados de clorhexidina o sulfadiazina de plata, entre otros.

2.4 CATÉTER VENOSO CENTRAL DE LARGA DURACIÓN

2.4.1 Catéter venoso central tunelizado

Se recomienda utilizar catéteres tunelizados para aquellos pacientes que requieran de su funcionamiento durante un período superior a 4 semanas. Dicha recomendación se realiza en función de la evidencia, en la que los catéteres no tunelizados presentan más posibilidades de desarrollar complicaciones infecciosas ¹².

El catéter venoso central tunelizado generalmente suelen ser de silicona y poliuretano o copolímeros, cuya longitud varía en función del acceso vascular y el tipo de catéter. Se caracterizan por presentar un anillo de dacrón o poliéster en la parte extravascular cuya finalidad es provocar una fibrosis creando una barrera contra el paso de microorganismos. Sin embargo, la inserción de este tipo de catéter requiere de una mayor equipación y recursos materiales y se recomienda, esperar aproximadamente 24 o 48 horas dependiendo del catéter, antes de su uso ¹².

Entre los catéteres venosos centrales tunelizados, destacan los tipos Hickman o Broviac, para adultos y pediátrico, respectivamente debido a su tamaño, y el tipo Groshong. Este tipo de catéter puede ser unilumen, bilumen o incluso trilumen, elegidos según las características y necesidades específicas de cada paciente ¹¹.

El catéter tipo Hickman se trata de un tubo largo y flexible fabricado con silicona radiopaca, que puede ser unilumen, bilumen o trilumen, con una longitud aproximada de 90 cm y un volumen total de 2 ml. Este tipo de catéter presenta el anillo de dacrón nombrado anteriormente, y algunos constan de un manguito antimicrobiano adicional, pinzas y vainas de protección y diferentes conexiones para identificar cada luz, la de color rojo de mayor calibre para la extracción de sangre y administración de productos hemoderivados y la de color azul o blanco, de menor calibre, para el resto de las indicaciones, por ejemplo, la nutrición parenteral o la administración de medicamentos ¹¹. En la figura 1 se muestra un catéter tipo Hickman.

Tras la inserción del catéter, serán los profesionales de enfermería los responsables del cuidado del punto de inserción, del catéter, las luces y sus conexiones, el sellado con soluciones heparinizadas, las extracciones de sangre y administración de hemoderivados ^{14, 15}.

En cuanto al catéter tipo Groshong es unilumen o bilumen, y se diferencia del resto porque presenta una válvula en su extremo, que reduce las probabilidades de taponamiento por el reflujo de sangre, por tanto, no es necesario aplicar soluciones heparinizadas con tanta frecuencia, como en el resto de este tipo de catéteres ¹¹.

Figura 1: Catéter venoso central tipo Hickman



Fuente: Servicio de Onco-hematología del Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria.

2.4.2 Catéter venoso implantado o reservorio subcutáneo

El catéter venoso implantado consta de un reservorio situado a nivel subcutáneo sujetado a un catéter que desemboca en una vena central. Existen diferentes dispositivos de este tipo de catéteres, pero el más utilizado actualmente, es el conocido como sistema Port-a-cath, un catéter cuyo material de fabricación es la silicona o el poliuretano junto a un reservorio o también llamado puerto de titanio, de acero inoxidable o polisulfona, con un revestimiento de silicona. Para el acceso a la cámara se utiliza una aguja tipo Hubber o Gripper cuyos calibres varían en función de las características del paciente. La ventaja de este tipo de catéter es que cuando el dispositivo no se encuentra en uso, el paciente no ve limitada su actividad ya que, al ser un dispositivo totalmente implantable, no hay una parte externa que pueda interferir en las actividades diarias del paciente o alterar su imagen corporal y su tiempo de permanencia es extenso, incluso años ¹⁶.

La figura 2 presenta un reservorio subcutáneo con apósito, la figura 3 se observa el reservorio recién colocado y la figura 4 demuestra la apariencia del catéter mientras está en reposo.

Figura 2: Catéter venoso central tipo reservorio



Fuente: Servicio de Onco-Hematología del Hospital Nuestra Señora de la Candelaria.

Figura 3: Catéter venoso central reservorio recién colocado



Fuente: Servicio de Onco – Hematología del Hospital Nuestra Señora de Candelaria.

Figura 4: Cámara reservorio subcutáneo



Fuente: Atención Primaria (C.S La Cuesta).

2.5 CATÉTER VENOSO CENTRAL DE CORTA DURACIÓN

Este tipo de accesos vasculares centrales se pueden clasificar en catéteres no tunelizados insertados en las venas subclavia, yugular y femoral, el catéter Swan – Ganz, y el catéter tipo Shaldon.

2.5.1 Catéter venoso central no tunelizado

El catéter venoso central no tunelizado, por norma general, suele estar fabricado con materiales semirrígidos, de poliuretano, cuya longitud puede variar de 15 hasta 25 cm. La forma del catéter es recta, con tramos rectos o curvos, según la vena a canalizar. Una ventaja de este tipo de catéter pese a su alta incidencia en cuanto a las complicaciones infecciosas es que se puede colocar en la propia cama del paciente, y ponerlo en funcionamiento tras su inserción. Sin embargo, su uso solo se reservará para períodos inferiores a tres semanas ¹².

La figura 5 expone un catéter central no tunelizado cubierto con apósito y en funcionamiento.

Figura 5: Catéter venoso central no tunelizado



Fuente: Unidad de Vigilancia Intensiva del Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria.

2.5.2 Catéter tipo Swan – Ganz

Es un catéter radiopaco y semirrígido utilizado para la monitorización invasiva de la aurícula derecha y la arteria pulmonar en los pacientes críticos, presenta dos luces, la proximal y la distal, la luz de balón o neumática, para la medición de la PCP y el termistor, que es el sensor que permite monitorizar el gasto cardíaco ¹⁵. Por tanto, además de administrar medicación y extraer muestras sanguíneas, permite conocer y controlar algunos parámetros como son la presión venosa central, la presión de la arteria pulmonar, la temperatura central, la saturación venosa mixta y el gasto cardíaco.

2.5.3 Catéter tipo Shaldon

El catéter tipo Shaldon insertado en la vena femoral es comúnmente utilizado para realizar hemodiálisis urgente a pacientes con insuficiencia renal aguda en la que resulta imposible acceder mediante la vena subclavia y que se resolverá con un escaso número de hemodiálisis o durante un corto período de tiempo, en el caso de intoxicaciones o bloqueo renal postquirúrgico, entre otros ⁸.

En la figura 6 se presenta un paciente portador de un catéter tipo Shaldon.

Figura 6: Catéter tipo Shaldon



Fuente: Unidad de Vigilancia Intensiva del Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria.

2.6 CATÉTER VENOSO CENTRAL DE DURACIÓN MEDIA

2.6.1 Catéter venoso central de inserción periférica (PICC)

La característica principal de este tipo de dispositivos y que lo diferencia del resto, y como su propio nombre indica, es que se insertan normalmente a través de las venas cefálica, basílica o braquial de los miembros superiores, cuyo extremo desemboca en la unión de la vena cava superior con la aurícula derecha.

Es una sonda larga y flexible (4-5 French) insertado a través de las venas basílica, braquial o cefálica, evitando la fosa ante-cubital, cuya duración oscila entre 1 semana y 6 meses, pudiendo llegar hasta el año. Los catéteres venosos centrales de inserción periférica se han posicionado como los dispositivos de elección a medio plazo ¹⁷.

Podemos clasificar los diferentes tipos de PICC en función de sus características y el tipo de punta, entre ellos destacan, el PICC de punta abierta con válvula proximal, el PICC de punta abierta con pinza, y el PICC de punta cerrada con válvula Groshong.

Además, para este tipo de dispositivos el material de fabricación principal es el poliuretano y la silicona. Cabe destacar, que aquellos fabricados con silicona está contraindicado infundir contraste debido a las altas presiones de infusión. Normalmente, en los catéteres de dos luces, las dos pueden ser de alto flujo y en el caso de ser de tres luces, una será de alto flujo y las otras dos no, si contiene CT, es una luz capaz de soportar el contraste, por el contrario, si aparece NO CT (no contraste), no debe administrarse.

Los profesionales de enfermería están capacitados para su colocación, con una formación previa, utilizando la técnica de Seldinger modificada con micropunción y precisando de una comprobación de la punta del catéter mediante radiografía ¹⁸.

Entre las ventajas del uso de este tipo de dispositivos destacan el menor riesgo de infección y sangrado, y la reducción de todo el trauma asociado que puede sufrir el paciente debido a que es un procedimiento mucho menos agresivo, empleando menos dosis analgésicas y sedantes en comparación a otro tipo de catéteres ¹⁹.

Las figuras 6 y 7, presentan un PICC unilumen y bilumen respectivamente.

Figura 6: Paciente portador PICC unilumen



Figura 7: Paciente portado PICC bilumen



Fuente: Servicio de Onco – Hematología del Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria.

2.7 INDICACIONES

Las indicaciones para la inserción de un catéter venoso central pueden ser muy variadas, como se ha mencionado anteriormente. Principalmente las indicaciones más frecuentes para la inserción de un catéter venoso central son ²⁰:

- La ausencia de accesos venosos periféricos óptimos.
- La infusión de sustancias incompatibles con el sistema venoso periférico, como, por ejemplo, algunos antibióticos, agentes vasopresores o citotóxicos y la nutrición parenteral.
- La monitorización hemodinámica; lo que nos permite conocer los valores de la presión venosa central, la saturación de oxihemoglobina (ScvO) y otros parámetros cardíacos.
- La realización de terapias extracorpóreas tales como los procesos dialíticos, la plasmaféresis o la terapia de reemplazo renal continua.
- La colocación de dispositivos o intervenciones venosas, por ejemplo, la estimulación cardíaca intravenosa, stent venoso o la canulación de un soporte vital extracorpóreo.

2.8 CONTRAINDICACIONES

Las contraindicaciones en cuanto a la inserción de un catéter venoso central se pueden clasificar en relativas y absolutas ²⁰.

2.8.1 Contraindicaciones absolutas

Las contraindicaciones absolutas son la infección cercana o en el sitio de inserción, trombosis de la vena y la coagulopatía ²⁰.

2.8.2 Contraindicaciones relativas

Las contraindicaciones relativas podrían resumirse en bulas pulmonares al elegir la vena subclavia, hernia inguinal en los accesos femorales, hipertensión severa en la vena yugular y subclavia, alteraciones carotideas en los accesos por la yugular, punción de la subclavia y yugular izquierda en los pacientes con cirrosis, los pacientes desorientados o no cooperadores, diarrea en caso de los accesos femorales y una traqueostomía con abundantes secreciones para los accesos yugulares ²⁰.

2.9 COMPLICACIONES

2.9.1 Complicaciones infecciosas

Según el Centro para el Control de Enfermedades ²¹, podemos clasificar las infecciones asociadas a los catéteres venosos centrales en:

- Infección del sitio de salida del catéter: Caracterizada por eritema, induración y secreción purulenta en el área de salida del catéter. Habitualmente se relaciona este tipo de infecciones con el déficit en el cuidado y una técnica inapropiada para el cambio del apósito. Se consideran fácilmente prevenibles, mediante la inspección del lugar de inserción y el uso de antisépticos.
- Infección del reservorio del catéter: Caracterizada por eritema y/o necrosis de la piel que cubre el reservorio implantado, o por un exudado purulento que proviene del espacio subcutáneo, pudiendo cursar con fiebre. Las causas son similares a las de las infecciones de la salida del catéter.
- Infección del túnel del catéter: Caracterizada por eritema, ardor e induración de los tejidos adyacentes al túnel, puede haber también exudado purulento. En este tipo de infecciones, se debe retirar el catéter.

- Colonización del catéter: Se caracteriza por la presencia de un número ≥ 15 UFC y/o $\geq 10^3$ UFC/ml a nivel de la punta del catéter. Se debe realizar un cultivo cuantitativo o semicuantitativo para proporcionar información sobre el tipo de microorganismo presente. No tiene tratamiento.
- Bacteriemia asociada al catéter: Se caracteriza por un cuadro clínico de fiebre y escalofríos con hemocultivo positivo, los agentes infecciosos más frecuentes son respectivamente, *Staphylococcus coagulasa negativo*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus spp*, *Candida spp*, *Enterobacter spp*, *Acinetobacter spp*, *Serratia marcescens* y *Pseudomonas aeruginosa*. Se debe retirar el catéter, administrar un tratamiento antimicrobiano según el agente infeccioso y valorar la inserción de otro catéter.
- Bacteriemia relacionada con la solución parenteral: Se debe determinar el microorganismo desde la solución parenteral y hemocultivos periféricos.

En adición, como se muestra en la tabla 1, la mayoría de las infecciones serían fácilmente prevenibles mediante la formación del personal en cuanto al manejo de los accesos vasculares centrales, centrándose en la importancia de que el cuidado y cambio de apósito del catéter se realice bajo una técnica estéril, ya que una de las principales posibles causas de las complicaciones infecciosas, es el déficit en el cuidado del sitio de inserción y la técnica inadecuada durante el cambio de apósito ²².

Tabla 1: Complicaciones infecciosas de los catéteres venosos centrales

Complicación	Posibles causas	Síntomas	Tratamiento	Prevención
Infección en el sitio de salida	<ul style="list-style-type: none"> - Cuidado inadecuado del sitio - Técnica deficiente en el cambio de apósitos 	<ul style="list-style-type: none"> - Enrojecimiento, sensibilidad, inflamación en el sitio de salida - Escudado en el sitio de salida - Fiebre 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuidado local del sitio - Antibióticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar rutinariamente el sitio de salida - Cuidar apropiadamente la piel - Usar antisépticos para reducir el número de microorganismos de la piel
Infección del reservorio	<ul style="list-style-type: none"> - Cuidado inadecuado del sitio - Técnica deficiente en el cambio de apósitos 	<ul style="list-style-type: none"> - Enrojecimiento, sensibilidad, escudado en el sitio de acceso al catéter - Celulitis - Fiebre 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuidado local de la piel - Antibióticos (sistémicos e inyectados en el reservorio del catéter) - Posible remoción del catéter seguida de la aplicación de gases con antibióticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación rutinaria del sitio de acceso - Aplicar técnica aséptica cuando se accede al reservorio - Usar vendas oclusivas cuando se está utilizando el reservorio de acceso
Infección del línea	<ul style="list-style-type: none"> - Cuidado inadecuado del sitio - Técnica deficiente en el cambio de apósitos 	<ul style="list-style-type: none"> - Enrojecimiento, sensibilidad e inflamación de tejidos que rodean al catéter - Drenaje en el sitio de salida del línea 	<ul style="list-style-type: none"> - Antibióticos - Remoción del catéter 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar rutinariamente el sitio de salida - Cuidar la piel apropiadamente - Usar antisépticos para reducir el número de microorganismos de la piel - Usar un apósito impregnado con iones de plata
Colonización del catéter	<ul style="list-style-type: none"> - Cuidado inadecuado del sitio - Técnica deficiente en el cambio de apósitos 	<ul style="list-style-type: none"> - Recuento por técnica semicuantitativa ≥ 15 UFC y/o $\geq 10^7$ UFC/ml por técnica cuantitativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Nada 	<ul style="list-style-type: none"> - Usar técnicas asépticas estrictas durante la inserción, cambios de apósitos/equipos y cambios de catéter - Seguir protocolos institucionales para la inserción y cuidado del catéter
Bacteriemia asociada a catéter	<ul style="list-style-type: none"> - Técnica inapropiada en la colocación de las líneas - Cuidado deficiente del catéter - Solución de nutrición parenteral contaminada 	<ul style="list-style-type: none"> - Aislamiento del mismo microorganismo en el segmento del catéter cultivado y en un hemocultivo obtenido por punción de vena periférica - Fiebre, escalofrío - Dolor, enrojecimiento e inflamación en el sitio de salida - Escudado en el sitio de salida 	<ul style="list-style-type: none"> - Inyección de antibióticos en el catéter - Antibióticos sistémicos - Remoción del catéter y cambio a otro sitio 	<ul style="list-style-type: none"> - Seguir técnicas asépticas estrictas durante la inserción, cambio de apósitos/equipos y cambios de catéter - Seguir protocolos institucionales para la inserción y cuidado del catéter
Bacteriemia relacionada con la solución de nutrición parenteral	<ul style="list-style-type: none"> - Solución de nutrición parenteral contaminada 	<ul style="list-style-type: none"> - Aislamiento del mismo microorganismo en la solución de NP y en los hemocultivos obtenidos por punción de vena periférica - Fiebre, escalofrío 	<ul style="list-style-type: none"> - Remoción del catéter - Antibióticos intravenosos 	<ul style="list-style-type: none"> - Seguir técnica aséptica estricta durante la preparación de las soluciones de NP

Fuente: Kehr, JS, Castillo, DL, Lafourcade, MR. Complicaciones asociadas a catéter venoso central. Rev. Chilena de Cirugía [Internet]. 2002 [citado 5 Mar de 2021]. 54 (3); 216 -224.

2.9.2 Complicaciones inmediatas

- Punción arterial: Las complicaciones asociadas más frecuentes son hematomas, accidentes cerebrovasculares, disección, pseudo-aneurismas, trombosis, taponamiento cardíaco y fístula arterio-venosa.
- Sangrado: Es muy poco frecuente, pero los hematomas que se forman pueden llegar a obstruir la vía aérea, requiriendo de una intervención con el cirujano vascular para solucionarlo.
- Neumotórax o hemotórax: Accidentalmente puede punzarse la membrana pleural permitiendo la entrada de aire o contenido hemático, a la cavidad pleural. La punción puede ser por la aguja, el dilatador, la guía o el catéter. Debemos observar al paciente ante posibles signos y síntomas de un neumotórax, como, por ejemplo, disnea, taquicardia, hipotensión, agitación, tos seca, dolor pleurítico o de hombro. Esta complicación es más frecuente cuando se utiliza la vena subclavia como acceso vascular.
- Arritmia: Es una de las complicaciones más frecuentes, como consecuencia de una irritación del endocardio superficial y del propio movimiento del paciente. La mayoría se solucionan sin más incidencia, pero algunas requieren de una intervención con cardioversión eléctrica.
- Embolismo aéreo: La complicación más seria y menos detectada, a consecuencia de la extracción o inserción del catéter; algunos de los factores de riesgo son, la mala posición del paciente, hipovolemia, inhalación espontánea durante el procedimiento y los sellos en el catéter. Entre los signos y síntomas, destacan taquicardia, dolor torácico, shock cardiogénico, disnea, tos, hipoxemia y distrés respiratorio.
- Error en la posición del catéter: Ocurre cuando la punta del catéter no está en la aurícula derecha o se encuentra fuera del torrente sanguíneo. Se asocia a otras complicaciones, como la trombosis venosa, el daño a las estructuras vasculares y la pérdida de la medición de PVC ²⁰.

2.9.3 Complicaciones tardías

- Infección: Como se ha descrito anteriormente, su diagnóstico dependerá del cuadro clínico y de la confirmación mediante microbiología.
- Trombosis venosa: Surge como consecuencia del trauma y la inflamación endotelial pudiendo evolucionar a un embolismo pulmonar.

- Estenosis venosa: Es directamente proporcional al tiempo de permanencia del catéter e indirectamente proporcional al tamaño y flexibilidad del catéter, es decir, cuanto más pequeño y flexible sea menos posibilidades de desarrollar dicha complicación. Además, algunas venas como la yugular interna izquierda presentan más riesgo.
- Migración y embolización del catéter: Tiene lugar cuando un fragmento del catéter se desprende y pasa al torrente sanguíneo, normalmente hacia la arteria pulmonar. Puede ocurrir en cualquier tipo de catéter durante la inserción o extracción, o por otras causas, como por ejemplo por la presión intratorácica debido a la tos o vómitos y movimientos bruscos de las extremidades superiores.
La embolización del catéter puede conllevar complicaciones muy graves como la sepsis, perforación miocárdica, endocarditis y arritmias.
- Perforación miocárdica y taponamiento cardíaco: Las perforaciones cardíacas pueden tener origen mecánico o químico, ya sea por el roce del catéter con la pared miocárdica o por la erosión química en dicha pared por los fluidos hiperosmolares. El taponamiento cardíaco es una complicación muy poco frecuente, pero puede producirse en los minutos posteriores a su colocación como cinco meses después, con signos y síntomas inespecíficos, como dolor o molestias a nivel del epigastrio, náuseas, disnea, taquicardia, ingurgitación yugular, pulso paradójico, hipotensión etc.
- Daño al nervio: Se puede producir un daño al nervio frénico como consecuencia de la compresión de la punta del catéter contra el vaso o directamente daño contra el nervio, secundario a repetidas punciones en la vena yugular interna, por un hematoma perineural o por la infusión de lidocaína ²⁰.

2.10 CATÉTER VENOSO CENTRAL E INFECCIÓN RELACIONADA

Según la Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter – Related Infections ²¹, hay cuatro posibles vías que podrían provocar las infecciones relacionadas a los catéteres venosos centrales y se basan en el traslado de microorganismos del punto de inserción hacia la vía intraluminal y extraluminal del catéter con colonización de la punta de este, la contaminación directa del catéter o del conector por contacto con las manos, fluidos o dispositivos contaminados y aunque es menos frecuente puede producirse la diseminación hematológica desde otro foco. En determinadas ocasiones la contaminación por infusión puede provocar bacteriemia asociada al catéter.

Algunos factores predisponentes para desarrollar una bacteriemia asociada al catéter son, el material de fabricación del dispositivo, las características individuales del paciente y los factores de virulencia intrínsecos del organismo.

En adición, algunas recomendaciones aportadas por esta guía son:

- Evitar la elección del punto de inserción en la vena subclavia en pacientes sometidos a procesos dialíticos o con enfermedad renal crónica avanzada, debido a la estenosis de la vena subclavia.
- No existen recomendaciones en cuanto al sitio de inserción para la reducción de las infecciones asociadas al catéter venoso central tunelizado.
- Evitar el acceso femoral para la inserción de este tipo de dispositivos en pacientes adultos.
- Usar el número de lúmenes imprescindibles.

2.10.1 Ventajas según los tipos en la prevención de las infecciones

En cuanto a las ventajas según el material de fabricación, cabe destacar que la mayoría de los catéteres usados actualmente son de poliuretano, evitándose los dispositivos de PVC o polietileno, por su mayor frecuencia de infecciones y su rigidez.

Por otro lado, con respecto a las ventajas potenciales de utilizar un catéter venoso central insertado por vía periférica frente a los catéteres centrales insertados por vías convencionales, cabe señalar la comodidad y menor trauma por parte del paciente, ya que se pueden colocar a pie de cama por profesionales formados para ello, no presentan riesgos de neumotórax, con complicaciones hemorrágicas escasas y bajas tasas de bacteriemias asociadas, menores que los CVC convencionales ²³.

2.10.2 Prevención de las infecciones

Según un decálogo de recomendaciones para disminuir las bacteriemias relacionadas con los catéteres venosos ²⁴, podemos clasificar las recomendaciones en:

- La higiene de manos antes y después de cualquier manipulación del catéter o contacto con el paciente.
- Mantener la asepsia durante la administración del tratamiento intravenoso, inserción, mantenimiento y retirada del catéter.
- Seleccionar el dispositivo más adecuado ajustándose a las necesidades del paciente.

- Utilizar un apósito de poliuretano semipermeable, transparente y estéril para cubrir el punto de inserción, y cambiar cada 7 días o antes si está sucio, manchado o despegado y realizar la higiene de la piel con clorhexidina al 2%.
- Vigilar el punto de inserción como mínimo en cada turno.
- Utilizar la solución salina para la limpieza intraluminal tras su uso, descontaminado el puerto de acceso con clorhexidina alcohólica al 2% durante al menos 15 segundos y posteriormente, dejando que seque.
- No utilizar soluciones antimicrobianas ni anticoagulantes de manera sistemática.
- Educar al paciente y/o cuidador en cuanto a los objetivos específicos de su tratamiento, las complicaciones asociadas y el cuidado del catéter.
- Registrar el estado del acceso vascular, valorando el estado del punto de inserción, la posible aparición de signos de alarma y la permeabilidad del catéter.

2.11 INTERVENCIONES ENFERMERAS

La creación de la taxonomía NANDA, NIC y NOC surge ²⁵ de la necesidad de unificar criterios en los diferentes niveles asistenciales del proceso enfermero. Dichas taxonomías se utilizan de manera independiente o conjunta, con el objetivo de proporcionar una base teórica y rigor científico a los cuidados que proporcionan los profesionales de enfermería. Podemos distinguir tres elementos, como se ha mencionado anteriormente, la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA), Nursing Outcome u objetivos de enfermería (NOC) y las Nursing Intervention Classification o intervenciones a realizar (NIC).

Para el presente protocolo, se han seleccionado una serie de intervenciones enfermeras entre las que destacan:

- Control de las infecciones [6540]
 - Cambiar los sitios de las vías IV periférica y central y los vendajes de acuerdo con las directrices actuales de los Centros de Control y Prevención de las Enfermedades.
 - Asegurar una manipulación aséptica de todas las vías IV.
 - Usar guantes estériles, según corresponda.

- Cuidados del catéter central de inserción periférica (PICC) [4220]
 - Irrigar con una solución preparada de heparina y suero salino, según corresponda y siguiendo el protocolo del centro.
 - Fijar el catéter y aplicar un apósito estéril transparente, según el protocolo del centro.
 - Evitar el uso del brazo afectado para la medición de la presión arterial y la flebotomía.
- Vigilancia de la piel [3590]
 - Observar si hay enrojecimiento, calor extremo, edema o drenaje en la piel y mucosas.
 - Valorar el estado de la zona de incisión, según corresponda.
 - Vigilar el color y temperatura de la piel.
- Educación para la salud [5510]
 - Identificar los factores internos y externos que pueden mejorar o disminuir la motivación para seguir conductas saludables.
 - Determinar el conocimiento sanitario actual y las conductas del estilo de vida de los individuos, familias o grupo diana.
 - Priorizar las necesidades de aprendizaje identificadas en función de las preferencias del paciente, habilidades de la enfermera, recursos disponibles y probabilidades de éxito en la consecución de las metas.
- Administración de medicación: intravenosa (i.v) [2314]
 - Seguir las cinco reglas de la administración correcta de medicación.
 - Verificar la colocación y la permeabilidad del catéter IV en la vena.
 - Elegir el puerto de inyección del tubo IV más cercano al paciente, ocluir la línea IV encima del puerto y aspirar antes de inyectar el bolo IV en una línea existente.

3. METODOLOGÍA

Para elaborar este protocolo de cuidados del acceso central de inserción periférica, se ha realizado una revisión bibliográfica en diversas bases de datos como, por ejemplo, SciELO, PubMed, Elsevier, Punto Q y Google Académico, analizando los diversos artículos y protocolos de cuidados de este tipo de dispositivos en otras comunidades autónomas, así como las recomendaciones publicadas en GAVeCeLT, un sitio web del “Open Study Long- term Central Venous Access”

Por otro lado, también se han utilizado los propios protocolos del Servicio Canario de la Salud de algunas unidades, como, por ejemplo, la unidad de Onco – hematología del Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria y del Hospital de día de Oncología del Hospital Universitario de Canarias (**Anexo II, Anexo III y Anexo IV**).

Los parámetros de búsqueda principalmente han sido: “catéter central de inserción periférica” “PICC” “Cuidados de enfermería para el PICC” “criterios indicación PICC” “indicazioni picc” “eparanizzazione picc” “Protocolo de cuidados PICC” “Care di picc”

En cuanto a los criterios de selección, preferiblemente se han seleccionado artículos en inglés, italiano y castellano, publicados entre 2010 y 2021. Además, se han consultado artículos de años anteriores para indagar en los antecedentes de los cuidados de los accesos vasculares de inserción periférica.

Para las herramientas de búsqueda se han tenido en cuenta diferentes bases de datos recomendadas para el ámbito profesional sanitario como, por ejemplo, Scielo o PubMed. Gracias a los recursos electrónicos del punto Q de la Universidad de la Laguna, se ha facilitado el acceso a dichas bases de datos. Además, como se ha mencionado anteriormente, se ha utilizado el sitio web de GAVeCeLT, cuyo acceso es gratuito a los usuarios registrados y se dedica a los problemas relacionadas con la implantación, indicación y cuidado del acceso venoso a corto, medio y largo plazo.

La mayoría de los resultados obtenidos hacen referencia a la inserción del catéter, y en cuanto a sus cuidados se obtuvo 14 artículos, sin embargo, se han desestimado aquellos artículos que no coincidían con el objetivo de este protocolo. Finalmente se han seleccionado 7 artículos de naturaleza variada, ya sean revisiones bibliográficas, guías o protocolos específicos. En el cuadro 1 se muestran los 7 artículos seleccionados finalmente, con el título y la naturaleza de estos.

Cuadro 1

Título	Tipo
Central Venous catheter insertion and maintenance: Evidence – based clinical recommendations	Revisión bibliográfica
Protocolo de canalización, mantenimiento y uso de la vía venosa central de acceso periférico (P.I.C.C)	Protocolo
Cuidado y manejo de catéteres venosos insertados con Ecoguía	Protocolo
Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter – Related Infection, 2011	Guía
Eparinizzazione dei cateteri venosi	Recomendaciones GAVeCeLT
Appunti per la corretta gestione dei cateteri PICC & Midline	Recomendaciones GAVeCeLT
Evidence – based criteria for the choice and the Clinical use of the most appropriate lock solutions for central venous catheter (excluding dialysis catheters): a GAVeCeLT consensus	Revisión bibliográfica

Fuente: Elaboración propia

Tras un análisis exhaustivo de la bibliografía mencionada, se realiza la propuesta de un protocolo para el cuidado del catéter venoso central de inserción periférica, que engloba todas las intervenciones enfermeras, llevadas a cabo tanto en el ámbito hospitalario como extrahospitalario.

4. PROTOCOLO DE CUIDADOS DEL CATÉTER CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA

Los Centros de Control y Prevención de Enfermedades han establecido una serie de recomendaciones en cuanto al manejo y mantenimiento de los catéteres, basadas en las categorías que surgen de la evidencia científica, la racionalización teórica y aplicación práctica y los costes económicos. Las categorías se clasifican en:

- Categoría IA: Recomendaciones con fuerte evidencia basada en estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos.
- Categoría IB: Recomendaciones basadas en algunos estudios clínicos o epidemiológicos, pero con un fundamento teórico muy sólido.
- Categoría IC: Implantación requerida en el ámbito legal o normativo.
- Categoría II: Sugerencia basada en estudios clínicos o epidemiológicos no definitivos o por un razonamiento teórico.
- No recomendación: Cuestión aún sin resolver. No existe suficiente evidencia que justifique su eficacia.

La función de las categorías nombradas anteriormente es diferenciar aquellas medidas con fuerte evidencia científica y estudios de todo tipo, de aquellas que surgen de únicamente un razonamiento teórico o todavía no hay suficiente evidencia que justifique su eficacia.

De esta manera, en el siguiente protocolo, distinguiremos algunas medidas con fuerte evidencia como el lavado de manos y la formación del personal, otras basadas en estudios no definitivos o razonamientos teóricos, como el registro de las curas y la realización de esta mínimo una vez a la semana y algunas recomendaciones aún sin resolver, como la heparinización del catéter. El protocolo estará formado por algunos aspectos esenciales como son, el ámbito de aplicación y población diana, profesionales a los que va dirigido, términos y definiciones, desarrollo del propio procedimiento, evaluación y revisión. A modo de epílogo del protocolo se propondrá un poster igualmente de elaboración propia que resume didáctica y visualmente los aspectos más relevantes en el cuidado del catéter tipo PICC.

4.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

4.1.1 Población diana

Este protocolo será aplicado a todos aquellos pacientes susceptibles de ser portadores de un catéter venoso central de inserción periférica o PICC. Este tipo de pacientes incluyen:

- Pacientes con necesidad de accesos centrales durante un tiempo superior a los 3 meses, ya sea de forma continua o discontinua.
- Pacientes que requieran la administración de soluciones con: pH <5 o pH >9 o con una osmolaridad > 800 mOsm/l.
- Pacientes que requieran la administración de soluciones irritantes.
- Pacientes con riesgos potenciales de sufrir complicaciones mecánicas durante la inserción de un CVC convencional sobre todo en pacientes con obesidad.
- Pacientes con variaciones anatómicas o cambios patológicos en el cuello.
- Pacientes con coagulopatía grave.
- Pacientes susceptibles de complicaciones infecciosas si se coloca un CVC convencional, pacientes inmunodeprimidos o con traqueotomía, entre otros.

4.2 PROFESIONALES A LOS QUE VA DIRIGIDO

Esta propuesta de protocolo se enfoca a todos los profesionales de enfermería en todos sus ámbitos de actuación que pertenezcan a la red sanitaria del Servicio Canario de la Salud, ya que son ellos los principales responsables del cuidado y mantenimiento del catéter venoso central de inserción periférica.

4.3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- PICC (peripherally inserted central catheter): Es un acceso vascular central de media o larga duración. Se accede mediante las venas basilíca, braquial, axilar o cefálica, y su extremo se sitúa en la unión cavo-atrial. Puede ser de silicona o poliuretano, unilumen, bilumen o trilumen. Al igual que con el resto de los accesos venosos centrales, nos permite la medición de PVC, la administración de soluciones hipertónicas y fármacos ácidos y básicos. Las ventajas de elección del PICC frente al CVC son el menor riesgo de sufrir complicaciones infecciosas y de trombosis venosa, no requiere de anestésica local, se puede utilizar de forma intermitente y en el ámbito

extrahospitalario sin aumentar el riesgo de padecer complicaciones mecánicas o infecciosas.

- Técnica push – stop – push: Técnica utilizada para el lavado intraluminal del catéter que consiste en la introducción con pequeñas pausas (1 – 2 ml) de suero fisiológico u otra sustancia, lo que genera unas turbulencias que favorecen la limpieza de las paredes internas evitando el depósito y acumulación de residuos.
- PVC: La presión venosa central es una constante fisiológica que indica el rendimiento del músculo cardíaco. Conocer este parámetro es de gran interés sobre todo en pacientes con trastornos circulatorios.
- CVC: Los catéteres venosos centrales son sondas intravasculares que se insertan en los vasos de alto calibre del abdomen, tórax o en las cavidades cardíacas derechas, utilizándolos como recursos diagnósticos o con fines terapéuticos.

4.4 DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

4.4.1 Comprobaciones previas

Previamente a proporcionar cuidados de cualquier índole al paciente se debe considerar:

- Presentarnos al paciente.
- Comprobar la identidad del paciente.
- Respetar su intimidad y confidencialidad.
- Comprobar los antecedentes personales del paciente, así como las alergias conocidas.
- Colocar al paciente en una posición adecuada, decúbito supino o semi-Fowler.

4.4.2 Cuidados generales

- La observación y valoración diaria, si el paciente está ingresado o periódicamente, en busca de signos y síntomas de complicaciones. **Categoría IB**
- Registro de curas y estado del catéter por parte de los profesionales de enfermería. **Categoría II**
- Verificar la permeabilidad de cada lumen antes de su uso, aspirando aproximadamente el volumen de cebado del catéter y desecharlo.
- Utilizar guantes estériles para el cambio de apósito. **Categoría IC**

- La cura del punto de inserción se realizará una vez a la semana, o antes, en caso de que el apósito se encuentre manchado, despegado o mojado, según precise.

Categoría II

- Lavados con suero fisiológico utilizando la técnica push-stop-push.
- Utilizar siempre jeringas de 10 ml o superiores, ya que de lo contrario puede crear un aumento de la presión en el interior del catéter provocando su rotura.
- Realizar lavados duplicando el volumen de capacidad del catéter tras la administración de sustancias propensas al precipitado, como, por ejemplo, la nutrición parenteral, hemoderivados y contraste radiológico.
- El volumen de cebado máximo de un PICC suele ser de 1,3 a 1,5 ml, por tanto, se recomienda usar al menos 10 ml de suero fisiológico para los lavados rutinarios y de 20 ml tras la administración de sustancias propensas al precipitado como se ha mencionado anteriormente.
- No se recomienda la profilaxis antimicrobiana ni terapia anticoagulante sistemática.

4.4.3 Cura programada y de mantenimiento

La cura se debe realizar mínimo una vez a la semana, lo que implica el cambio de apósito, la limpieza del punto de inserción y la zona externa e interna del dispositivo, o se realizará antes si se precisa, ya sea por que está visiblemente sucio, despegado o húmedo. En cuanto a las pautas de la cura, diferenciaremos dos situaciones, cuando el dispositivo se encuentre en infusión continua con sueroterapia, no precisa de la limpieza intraluminal del dispositivo. Por otro lado, cuando esté en reposo o en infusión intermitente, limpiaremos tanto la parte externa como interna del catéter, mediante la introducción de 20 cc de suero fisiológico mediante la técnica push – stop – push. Para la limpieza del punto de inserción utilizaremos clorhexidina alcohólica al 2%.

1. Realizar las comprobaciones previas.
2. Proceder a realizar la higiene de manos y la colocación de los guantes no estériles.
3. Se recomienda que el paciente se coloque también una mascarilla quirúrgica.
4. Iniciar la retirada del apósito anterior, examinando el estado del punto de inserción y valorando la aparición de signos y síntomas de complicaciones.
5. Retirada de guantes no estériles, nueva higiene de manos y colocación de los guantes estériles.
6. Desinfectar el área del punto de inserción con gasas estériles impregnadas en antiséptico preferiblemente clorhexidina al 2%. Realizando movimientos circulares

desde el punto de inserción hacia fuera y dejando al menos 30 segundos para que seque, tal y como se muestra en la imagen 1.

7. Colocar el sistema de fijación de elección, se indica en las imágenes 2 y 3.
8. Colocar el apósito transparente, semipermeable y estéril, colocando y fijando el extremo del catéter, se aporta un ejemplo en las imágenes 4 y 5.
9. Comprobar la permeabilidad del catéter, como se muestra en la imagen 6.
10. Limpieza con 20 cc suero fisiológico mediante la técnica push – stop – push, se representa en la imagen 7.
11. Retirar el tapón y desinfectar el extremo del catéter con una gasa estéril y clorhexidina alcohólica 2%.
12. Colocar los taponeros nuevos.
13. Proteger el extremo proximal del catéter si procede y la colocación de mallas protectoras, las imágenes 8 y 9 presentan un ejemplo para la protección del catéter evitando lesiones por decúbito y migraciones del dispositivo.

Imagen 1: Desinfección del punto de inserción



Imagen 2 y 3: Colocación del sistema de fijación de elección



Imagen 4 y 5: Colocación del apósito y fijación de las líneas del catéter



Imagen 6: Comprobar la permeabilidad del catéter



Imagen 7: Lavado con suero fisiológico utilizando la técnica push – stop – push



Imagen 8: Protección del extremo proximal del catéter y colocación de malla protectora



4.4.4 Recursos materiales

- Paño estéril.
- Gasas estériles.
- Guantes no estériles.
- Guantes estériles.
- Clorhexidina alcohólica al 2%.
- 2 jeringas de 10 cc.
- Apósito transparente, semipermeable y estéril.
- Sistema fijador.
- Malla o sistema protector.
- Suero fisiológico.

En la imagen 10 se evidencian los recursos materiales descritos anteriormente.

Imagen 10: Materiales necesarios cura programada y de mantenimiento



4.4.5 Extracciones analíticas

1. Realizar las comprobaciones previas.
2. Utilizar una técnica estéril (lavado de manos, guantes estériles, paño estéril...)
3. Valorar la luz de elección para la extracción de la muestra:
 - Si presenta varias infusiones simultáneas, se pararán durante unos minutos.
 - No usar el lumen destinado a la nutrición parenteral.
 - Elegir el lumen de mayor calibre.
4. Desinfección del tapón con clorhexidina alcohólica al 2%.
5. Comprobar la permeabilidad del lumen y desechar 3 cc de sangre, excepto si es para cultivo.
6. Proceder a la conexión del adaptador y la campana y con los tubos necesarios.
7. Retirar la campana y lavar con 20 cc de suero fisiológico con la técnica push – stop – push.

8. Limpiar los restos de sangre del tapón con una gasa estéril empapada en antiséptico.

4.4.6 Limpieza intraluminal del dispositivo

La evidencia científica que avale la recomendación de la heparinización del PICC frente a los lavados con suero fisiológico aplicando la técnica push - stop - push con presión positiva para la limpieza intraluminal del dispositivo, es muy escasa. Según un grupo italiano de expertos en accesos vasculares, teniendo en cuenta las posibles interacciones farmacológicas de la heparina y la poca evidencia en cuanto a su eficacia y permanencia dentro del catéter, sumado a la posibilidad de provocar una serie de efectos secundarios tales como son la hipersensibilidad e incompatibilidad a los fármacos o la trombocitopenia, recomiendan la salinización del dispositivo frente a la heparinización. Además, los fallos en las dosis o concentraciones se asocian con hemorragias iatrogénicas. Según el CDC, no se recomienda la administración sistemática de terapias anticoagulantes.

Por tanto, teniendo en cuenta la escasa evidencia en cuanto a la eficacia de la heparina sobre las soluciones salinas, y las posibles complicaciones y efectos secundarios derivados de su uso y que normalmente las pautas de curas programadas se deben realizar cada 7 días, se preferirá la salinización del catéter frente al uso de la heparina, para el lavado intraluminal, siempre utilizando la técnica push – stop – push con presión positiva.

4.4.7 Preparación del paciente

Resulta fundamental explicarle al paciente las características y los cuidados del dispositivo que porta utilizando un lenguaje claro y conciso. En muchas ocasiones, el paciente se va de alta domiciliaria y se convierte en el encargado de detectar posibles complicaciones, por tanto, es indispensable que los profesionales de enfermería mediante la educación para la salud enseñen a los pacientes a ser capaces de reconocer los signos y síntomas de alarma y lo comuniquen, recibiendo asistencia sanitaria más rápidamente, reduciendo así las complicaciones asociadas. Por ejemplo, en la imagen 11 se muestra un paciente portador de un catéter venoso central de inserción periférica en su domicilio.

Imagen 11: Paciente portadora de un PICC unilumen en atención domiciliaria



4.4.8 Recomendaciones generales

- Formación y educación del personal: Resulta fundamental la formación de los profesionales sanitarios en cuanto al cuidado y mantenimiento del catéter venoso central de inserción periférica y las medidas adecuadas para la prevención de las infecciones asociadas a este tipo de dispositivos. Evaluando periódicamente el nivel de conocimientos y de cumplimiento de las recomendaciones. **Categoría IA**
- Higiene de manos y asepsia: Siguiendo las recomendaciones para el lavado de manos con agua y jabón o con antisépticos de base alcohólica, y su realización antes y después de cualquier tipo de manipulación del catéter, ya sea del sitio de inserción o de las conexiones. La palpación del sitio de inserción no debe realizarse tras la aplicación del antiséptico, excepto que se garantice el mantenimiento de la asepsia. Debemos mantener la técnica aséptica para el cuidado del catéter sin excepciones. **Categoría IB**

4.4.9 Complicaciones

- Obstrucción, migración y rotura del catéter.
- Extravasación.
- Flebitis.
- Infección o sepsis relacionada con el catéter.
- Trombosis.
- Sangrado del punto de inserción.

- Neumotórax y hemotórax.
- Edema pulmonar.
- Arritmia cardíaca.

4.4.10 Signos de alarma

- Fiebre, tiritona o escalofríos.
- Hilo rojo a lo largo del recorrido del catéter.
- Dolor o enrojecimiento en el punto de inserción.
- Obstrucción, migración y rotura del catéter.
- Inflamación del miembro portador del catéter.

4.4.11 Contraindicaciones

- Trombosis del eje axilar – subclavio.
- Fístula arteriovenosa o posible formación de esta.
- Paresia de las extremidades, deterioro de la integridad cutánea u ósea.
- Vaciamiento de ganglios linfáticos axilares.
- Lactantes o niños con vena braquial inferior a los 3 mm.
- Indicaciones para el uso de la vena femoral.

4.5 EVALUACIÓN

Algunos indicadores para la evaluación de la efectividad del protocolo son:

- Tiempo de permanencia del catéter.
- Correcto funcionamiento del catéter.
- Ausencia de signos y síntomas de complicaciones.
- Bienestar del paciente.

4.6 REVISIÓN

La revisión del protocolo se programará en un tiempo que no supere los 3 años, realizándose las modificaciones necesarias según los cambios en la evidencia científica, teniendo en cuenta los indicadores de evaluación mencionados anteriormente.

4.7 PRESENTACIÓN PÓSTER RESUMEN

Se adjunta junto con todo el protocolo, un diseño de póster como el que se muestra a continuación, en el que se recogen aspectos fundamentales como la utilidad e indicaciones del catéter central de inserción periférica, las complicaciones, signos de alarma, y algunas recomendaciones generales. La idea de elaborar este póster surge de la necesidad de proporcionar información que resulte visualmente atractiva para el personal de enfermería y se puede ubicar por ejemplo en la sala de medicación o en algún lugar transitado por el personal.

CUIDADO DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA

Alexia Perea Sánchez

¿Qué es?

El catéter venoso central de inserción periférica, comúnmente conocido como PICC, se canaliza a través de una de las venas de los miembros superiores (cefálica, basilica o braquial) y se coloca en la unión de la vena cava superior y la aurícula derecha. Nos permite la administración de sueroterapia, hemoderivados, soluciones hipertónicas o hiperosmolares, medicamentos corrosivos, nutrición parenteral y la monitorización de la PVC.



Recomendaciones Generales:

- Extremar la vigilancia en busca de signos y síntomas de infección
- Utilizar la técnica **push - stop - push** con presión positiva para el lavado del catéter (Introducir emboladas intermitentes de aproximadamente 1 - 2 ml y pinzar cuando aún queda algo de contenido en la jeringa).
- Comprobar la permeabilidad del catéter antes de su uso, mediante la aspiración de 3 cc de sangre.
- Utilizar siempre jeringas de 10 cc o más.
- No existe evidencia científica suficiente que avale las ventajas de la heparinización del catéter frente a los lavados tradicionales con suero fisiológico utilizando la técnica push - stop - push con presión positiva.
- No administrar profilaxis antibiótica ni terapia anticoagulante de forma sistemática para reducir el riesgo de infección.

Higiene de manos antes y después de cualquier manipulación del catéter

COMPLICACIONES:

Cuando el catéter ha sido implantado existen una serie de complicaciones entre las que destacan:

- Obstrucción, migración y rotura del catéter
- Extravasación
- Flebitis
- Infección o sepsis relacionada con el catéter
- Trombosis
- Sangrado del punto de inserción
- Neumotórax y hemotórax
- Edema pulmonar
- Arritmia cardíaca

CURA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADA:

- Se realizará una vez a la semana o ANTES, si se encuentra sucio, mojado o despegado.
- Utilizar siempre **TÉCNICA ESTÉRIL** y clorhexidina al 2% para la limpieza del punto de inserción.
- Seleccionar un apósito, **ESTÉRIL, TRANSPARENTE Y SEMIPERMEABLE**.
- Dejar visible el punto de inserción.
- Comprobar la permeabilidad del catéter.
- Colocar sistemas fijadores y malla protectora.



Signos de Alarma:

- Fiebre, tiritona o escalofríos
- Hijo rojo a lo largo del recorrido del catéter
- Dolor o enrojecimiento en el punto de inserción
- Inflamación del miembro portador del catéter



LAVADO DEL CATÉTER:

- Durante la cura de mantenimiento y cuando el catéter se encuentre en reposo:
Lavado con 10 cc de SF
- Tras la administración de sustancias precipitantes, hemoderivados, contrastes radiológicos y nutrición parenteral:
Lavado con 20 cc de SF

Cada luz del catéter es independiente en cuanto a limpieza

Siempre utilizando la técnica de push - stop - push con presión positiva

REFERENCIAS:

Fuente: Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections (CDC) - Protocolos del Servicio Canario de Salud Petrucci M, Bertoglio S, Scoperto G, Biffi R, Lamperti M, Dal Molin A et al. Evidence - based criteria for the choice and the clinical use of the most appropriate lock solutions for central venous catheters (excluding dialysis catheters): a DIVE-CeLT consensus. *J Vasc Access* [Internet] 2016 [citado 17 Abril 2020] 17 (6): 452 - 464.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Imigo FG, Elgueta CA, Castillo FE, Celdón LE, Fonfach Z, Lavanderos JF et al. Accesos venosos centrales. Cuad. Cir [Internet]. 2011 [citado 3 de diciembre de 2020]; 25(1): 52-58. Disponible en: <http://revistas.uach.cl/pdf/cuadcir/v25n1/art08.pdf>
2. Martínez Tovar TS, Gil Díaz EJ, López MY. Indicaciones para el uso del catéter venoso central y el tiempo de colocación en los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. Revista Digital de Postgrado [Internet]. 2019 [citado 3 de diciembre de 2020]; 8(3): 165. Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/101/101778004/101778004.pdf>
3. Bodenham A. Acceso vascular. Rev. Med. Clin Condes [Internet]. 2018 [citado 4 de diciembre de 2020]; 28(5): 713-726. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864017301141#tbl0010http://revistas.uach.cl/pdf/cuadcir/v25n1/art08.pdf>
4. Ferrer C, Almirante B. Infecciones relacionadas con el uso de los catéteres vasculares. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica [Internet]. 2014 [citado 3 de abril de 2021]. 32(2); 115 – 124. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-infecciones-relacionadas-con-el-uso-S0213005X13003844>
5. Estudio de la Prevalencia de Infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y uso de microbianos [Internet]. Sistema de vigilancia de la infección relacionada con la asistencia sanitaria en Canarias (SVINCA); 2019 [citado 3 de abril de 2021] 1 Disponible en: <https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/1b6e1ceb-0e6e-11e4-994e-0b2372cf3a94/Prevalencia.pdf>
6. Dirección Regional de Salud del Cusco y Dirección de Epidemiología. Prevención y control de las infecciones intrahospitalarias: Guía para la prevención de infecciones relacionadas al catéter vascular [Internet] 2006 [citado 3 de abril de 2021]. Disponible en: <http://www.diresacusco.gob.pe/inteligencia/epidemiologia/guias/GUIA%20CATETER%20VASCULAR.pdf>
7. Sociedad española de medicina preventiva salud pública e higiene. Estudio de prevalencia de las infecciones nosocomiales en España (EPINE) 2019 [citado 4 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://epine.es/api/documento-publico/2019%20EPINE%20Informe%20Espa%C3%B1a%2027112019.pdf/report-s-esp>

8. Sánchez Ancha Y, González Mesa FJ, Molina Mérida O, Guil García O. Guía para la elaboración de protocolos. Biblioteca Lascasas [Internet] 2011 [citado 21 de febrero de 2021]; 7(1). Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0565.php>
9. Julve Ibáñez M. Control de los catéteres venosos centrales: Cuidados de enfermería. Cursos de accesos vasculares. Diálisis y Trasplante [Internet]. 2010 [citado 21 de febrero de 2021], 32 (3), 125 – 126. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-dialisis-trasplante-275-articulo-control-de-los-cateteres-venosos-S1886284511001123>
10. Grima Ibáñez, I. Diferentes tipos de catéteres venosos centrales para la administración de terapias intravenosas. Revista electrónica de Portales Médicos [Internet]. 2020 [citado 27 de febrero de 2021] 25(15), 805. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/diferentes-tipos-de-cateteres-venosos-centrales-para-la-administracion-de-terapias-intravenosas/>
11. Schwartz, JR. Acceso venoso prolongado en el paciente oncológico. Rev. Med. Clin. Condes [Internet]. 2006 [citado 27 de febrero de 2021] 17(2): 49-53. Disponible en: http://www.clinicalascondes.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/MED_17_3/ AccesoProlongadoPacienteOncologico.pdf
12. Rodríguez Hernández JA, González Parra E, Gutiérrez Julián JM, Segarra Medrano A, B Almirante, M.^a T. Martínez, J. Arrieta et al. Catéteres venosos centrales. Nefrología [Internet]. 2005 [citado 27 de febrero de 2021] 25(1): 0-97. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-pdf-X0211699505030762>
13. Dorociaki Stocco JG, Hoers H, Soares Pott F, Crozeta K, Aparecida Barbosa D, Joaquim Meier M. Catéteres venosos centrales de segunda generación para Prevención de infección de la corriente sanguínea: revisión sistemática. Rev. Latino-Am enfermagem [Internet]. 2016 [citado 4 de marzo de 2021]. 24. Disponible en: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/es_0104-1169-rlae-24-02722.pdf
14. Carrasco S, Morales P, Berasategui P. Estudio retrospectivo de las complicaciones asociadas a catéteres tipo Hickman en pacientes sometidos a trasplante de progenitores hematopoyéticos. Nure Investigación [Internet] 2004 [citado 4 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/135/121>
15. Serrano Barona DM, Sánchez Izquierdo Castellanos S. Cuidados de Enfermería a Pacientes con Catéter Hickman. Triaje: Enfermería Ciudad Real [Internet] 2021 [citado 4 de marzo de 2021]. Disponible en:

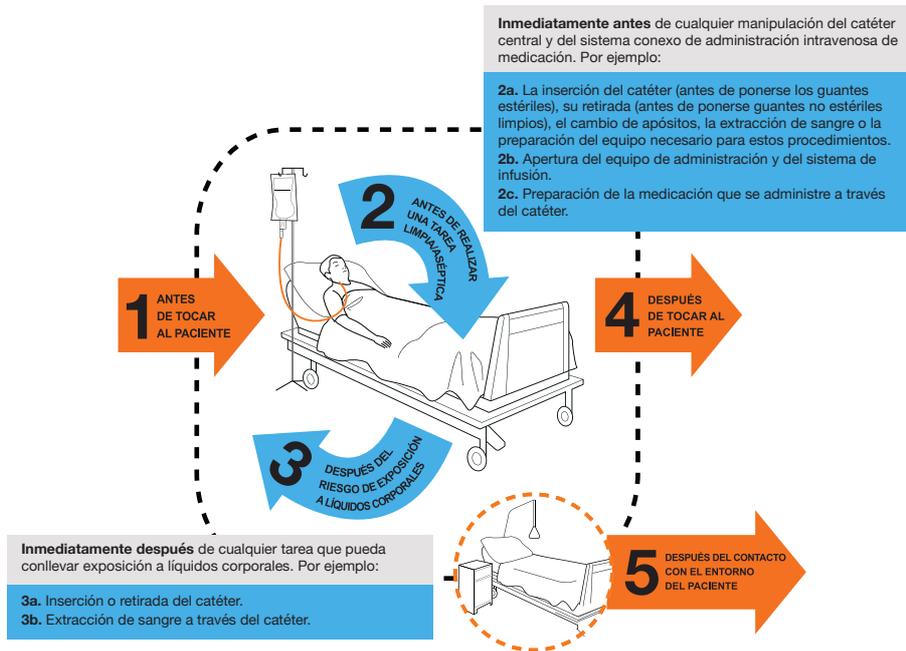
- https://www.enfermeriadeciudadreal.com/articulo_imprimir.asp?idarticulo=225&accion
16. Cotilla Franco JM, Prieto Tinoco J, Frigolet Macera P. Protocolo de uso y mantenimiento del reservorio venoso subcutáneo. Revista electrónica cuatrimestral de Enfermería [Internet] 2008 [citado 5 de marzo de 2021] 13. Disponible en: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/19601/18971>
 17. Mielke D, Wittig A, Teichgräber U. Catéter venoso central insertado periféricamente (CCOP) en tratamiento oncológico ambulatorio y hospitalario. Support Care Cancer [Internet]. 2020 [citado 4 de marzo de 2021] 28, 4753 – 4760. Disponible en: <https://link-springer-com.accedys2.bbtk.ull.es/article/10.1007/s00520-019-05276-0#citeas>
 18. PICC team Hospital Donostia. PICC Peripherally Inserted Central Catheter: Cuidados de enfermería, 2012 [citado 4 de marzo de 2021]. Disponible en: http://www.incativ.es/documentos/guias/1_GUIA_de_CUIDADOS_DE_ENFERMERIA-Revision_Marzo_2012_%5B1%5D.pdf
 19. Arroyo Ruiz LM, Barea Dominguez JM. Catéteres venosos centrales de inserción periférica (PICC). Ventajas, inconvenientes y conocimientos de enfermería. Ciber Revista [Internet]. 2017 [citado 3 de abril de 2021]. 54. Disponible en: <http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/marzo2017/pagina7.html>
 20. García Carranza A, Caro Pizzaro V, Quirós Cárdenas G, Mongue Badilla MJ, Arroyo Quirós A. Catéter venoso central y sus complicaciones. Med. Leg. Costa Rica [Internet] 2020 [citado 4 de marzo de 2021] 37(1). Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152020000100074#B12
 21. O`Grady NP, Mary Alexander RN, Lilian Burns MT, Jeffery Garland MD, Leonard Mermel A, Pearson ML et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter – Related Infections. CDC. 2011 [citado 25 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/bsi-guidelines-H.pdf>
 22. Kehr, JS, Castillo, DL, Lafourcade, MR. Complicaciones asociadas a catéter venoso central. Rev. Chilena de Cirugía [Internet]. 2002 [citado 5 de marzo de 2021]. 54 (3); 216 –224. Disponible en: https://www.cirujanosdechile.cl/revista_anteriores/PDF%20Cirujanos%202002_03/Cir.3_2002%20Complica.Infecciosas.pdf
 23. Brenner PF, Buggedo GT, Calleja DR, Del Valle MG, Fica AC, Gómez EO et al. Prevención de infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales. Rev. Chil. Infect. [Internet]. 2003 [citado 25 de abril de 2021]. 20(1): 51-69. Disponible en:

- https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0716-10182003000100007&script=sci_arttext&lng=en
24. Blanco Mavillar I, Pedro Gómez J, Bennasar Veny M. Decálogo de recomendaciones para disminuir las bacteriemias relacionadas con catéteres venosos. *Index Enferm.* [Internet] 2017 [citado 25 de abril de 2021]. 26(4). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113212962017000300010
25. Tirado Predregosa G, Hueso Montoro C, Fernández Gallego MG, Montoya Juárez R, Bonill de las Nieves C, Schmidt Río del Valle J. Como escribir un caso clínico en Enfermería utilizando la Taxonomía NANDA, NOC, NIC. *Indez Enferm.* [Internet] 2011 [citado 3 de mayo de 2021]. 20(1-2). Disponible en https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1132-12962011000100023
26. GAVeCeLT [Internet]. Michele E, Coppadoro P. Appunti per la corretta gestione dei cateteri PICC & Midline. 2011 Sept [citado 26 de abril de 2021]. Disponible en: https://gavecelt.it/nuovo/sites/default/files/uploads/gestione_picc_e_midline_-_s.camillo.pdf
27. GAVeCeLT [Internet]. Eparinizzazione dei cateteri venosi: Raccomandazioni GAVeCeLT. [citado 3 de mayo de 2021]. Disponible en: https://gavecelt.it/nuovo/sites/default/files/uploads/eparinizzazione_dei_cateteri_venosi.pdf

6. ANEXOS

6.1 Anexo I: PROPUESTA DE LA OMS: MIS 5 MOMENTOS PARA LA HIGIENE DE MANOS

Mis 5 momentos para la higiene de las manos En la atención a pacientes con catéteres venosos centrales



Otras consideraciones fundamentales sobre los catéteres intravenosos centrales

1. **Indicación:** Asegúrese de que el catéter central está indicado. Retírelo cuando ya no sea necesario o deje de tener una indicación clínica.
2. **Inserción/mantenimiento/retirada**
 - 2.1 Evite la inserción de catéteres en la vena femoral.
 - 2.2 Limpie la piel con un antiséptico (el preferido es el gluconato de clorhexidina al 2% en alcohol) antes de la inserción.
 - 2.3 Utilice precauciones estériles de barrera completas durante la inserción (gorro, mascarilla quirúrgica, guantes estériles, bata estéril, paños estériles grandes).
 - 2.4 Cambie los apósitos de gasa cada 2 días, y los apósitos transparentes cada 7 días; cambie los apósitos siempre que estén visiblemente sucios.
- 2.5 Cambie los tubos utilizados para administrar sangre, productos sanguíneos, quimioterapia y emulsiones de grasa en las 24 horas siguientes al inicio de la infusión. Considere la posibilidad de cambiar todos los demás tubos cada 96 horas.
- 2.6 Utilice procedimientos asépticos (técnica "sin tocar") en toda manipulación del catéter.
- 2.7 Limpie el conector del catéter con gluconato de clorhexidina en alcohol durante un mínimo de 15 segundos.
3. **Monitoreo:** Registre diariamente la fecha y la hora de inserción y retirada del catéter y de los cambios de apósitos, así como el estado (aspecto visual) de la piel en el lugar de inserción del catéter.



World Health
Organization

SAVE LIVE
Clean Your Hands

Una atención limpia es
una atención más segura
2005-2015

© Organización Mundial de la Salud 2015. Se reservan todos los derechos. La Organización Mundial de la Salud ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en el presente poster, no obstante lo cual, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de ese material, y en ningún caso la Organización Mundial de la Salud podrá ser considerada responsable de daño alguno causado por su utilización. La OMS agradece al Programa de Prevención y Control de Infecciones de los Hospitales Universitarios de Ginebra (Suiza) su activa participación en la elaboración del presente poster.

6.2 Anexo II: RECOMENDACIONES EN EL CATÉTER TIPO PICC HUNSC

RECOMENDACIONES EN EL CATÉTER TIPO PICC

El catéter PICC es un sistema cerrado control de entrada puntual y de flujo directo, que le va a permitir administrar cualquier terapia intravenosa (medicamentos, transfusiones, ...) a través de la vía extrínseca de acceso de sangre.

Su empleo evita punciones repetidas en los venos de los brazos y posibles complicaciones. Este catéter permite el uso de puertos periféricos. Es importante respetarlo para que el dispositivo esté en buenas condiciones y dure el mayor tiempo posible.

Con esta hoja informativa pretendemos que pueda como debe manejarlo para asegurar un correcto funcionamiento. El equipo de Enfermería le asesorará a medida y le ayudará a resolver los dudas que puedan surgir.



CUIDADOS:

El catéter PICC requiere cuidados semanales que se harán en cura con cambio de apósito y heparinización.

El momento que haya recibido formación antes de realizar una cura. En caso de que usted o su familiar no se sienta capacitado para realizar las curas, deberá acudir regularmente, con esta hoja informativa, a su Centro de Salud para que le realicen la cura y heparinización.

Realización de la cura:

- Hacerse apósito
- Lavado riguroso de manos
- Cambio de guantes y guantes estériles
- Aplicar antiséptico (por ejemplo alcohol al 70% o yodóforo yodado al 10%) realizando movimientos circulares desde el centro hacia fuera.
- Operar con unas pinzas y utilizar nuevo apósito.

Si utiliza un apósito transparente la cura puede ser semanal y cada vez que sea necesario porque así evita infección y dolor.

Si el apósito que utiliza no es transparente la cura debe realizarse cada 3-5 días.

HEPARINIZACIÓN:

La heparinización debe realizarse cada 7 días, teniendo en cuenta que el momento de la cura.

Es importante que antes de empezar tenga preparado todo el material que necesita y cualquier otro amigo que a continuación se le indica:

- Jeringuilla 20cc de suero fisiológico.
- Jeringuilla 20cc con 1cc de Heparina® para adultos o 3cc de Heparina® para niños.

- Lavar y secar las manos.
- Conectar la jeringuilla y guantes estériles.
- Con una gasa impregnada con alcohol o 70% limpiar el punto de inserción del catéter (desinfectar).
- Insertar una jeringuilla 20cc suera a la luz del catéter, aspirarlo y retirar los 20 cc. de suero en volutas que posteriormente se desecharán. En los niños también con 5cc.
- Retirar la jeringa.
- Conectar la jeringa cargada con suero fisiológico, aspirar e introducir los 20cc de suero de forma independiente, volver a pinzar y retirar la jeringa.
- A continuación conectar la jeringa cargada con Heparina®, aspirar e introducir todo el volumen hasta que falta poco para llegar a la última marca, así obtenemos una presión positiva.
- Volver a pinzar y retirar la jeringa.
- Con el catéter pinzado, retirar el apósito de cura así y colocar uno nuevo. Colocar apósito se también una vez a la semana.
- Si el catéter tiene una marca, debe marcar de nuevo todo el procedimiento por cada cura.

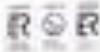


SIGNOS DE ALARMA

- * Fiebre superior a 38°C, escalofríos
- * Fiebre en cualquier momento a lo largo del recorrido del catéter.
- * Nota dolor en la zona de inserción o en cualquier otro punto.
- * Obstrucción del catéter, que no permita administrar medicamentos.
- * Dolor.
- * Nota inflamación o irritación donde tiene insertado el catéter.
- * El catéter ha permitido succión o se ha desplazado el punto de inserción.
- * Nota que el catéter se ha roto o permite sangrar.

Si presenta alguno de estos signos o síntomas debe acudir a su centro sanitario más cercano.

Ante cualquier duda consulte con su servicio de referencia



Servicio de Onco-hematología del Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria.

6.3 Anexo III: INSTRUCCIÓN TÉCNICA MANEJO DE UN CATÉTER PICC DEL HUC

Servicio Canario de la Salud
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO de CANARIAS

INSTRUCCIÓN TÉCNICA
Manejo de un catéter PICC

Página 2 de 2

CURA DE PICC Y CAMBIO DE TAPÓN VALVULADO DE PRESIÓN NEUTRA

- 

Colocar ergapador bajo el brazo del paciente. Colocar mascarilla al paciente. Colocarse mascarilla el profesional.
- 

Realizar lavado de mano. Colocar guantes limpios, no estériles y retirar el apósito transparente de abajo a arriba con el máximo cuidado y el sistema de fijación sin suturas. Valorar los centímetros exteriores del catéter.
- 

Retirar los guantes limpios, realizar un nuevo lavado de manos y colocarse los guantes estériles.
- 

Aplicar clorhexidina alcohólica al 2% haciendo una fricción vigorosa y dejar secar la piel 30 segundos.
- 

Contabilizar los centímetros externos del catéter y colocar el sistema de fijación sin suturas.
- 

Colocar el nuevo apósito semipermeable transparente.
- 

Medir perímetro braquial.
- 

Colocar una gasa bajo la pinza y finalmente otro apósito semipermeable transparente.
- 

Realizar el cambio del tapón valvulado, asegurándonos siempre que el dispositivo está pinzado.

REGISTRAR LA ACTIVIDAD

HOSPITAL DE DÍA DE ONCOLOGÍA

Cura de PICC y cambio de tapón valvulado de presión neutra del Servicio de Hospital de Día de Oncología del Hospital Universitario de Canarias.

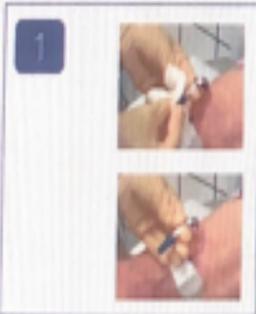
6.4 Anexo IV: INSTRUCCIÓN TÉCNICA MANEJO DE UN CATÉTER PICC DEL HUC

INSTRUCCIÓN TÉCNICA
Manejo de un catéter PICC

Servicio Canario de la Salud
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CANARIAS

Página 1 de 2

EXTRACCIÓN DE SANGRE A TRAVÉS DE UN CATÉTER PICC

- 

Realizar lavado de manos.
Usamos guantes limpios, no estériles.
Frotamos el tapón valvulado de 5 a 15 segundos con clorhexidina alcohólica al 2%.
Dejamos secar 15 segundos.
- 

Desechamos 2 mililitros de sangre.
Realizamos extracción de sangre correspondiente.
- 

Salinizamos con ^(20ml) 20 mililitros con suero fisiológico con la técnica Push-Stop-Push, con toques de dos a tres mililitros cada uno.

HOSPITAL DE DÍA DE ONCOLOGÍA

Extracción de sangre a través de un catéter PICC del Servicio de Hospital de Día de Oncología del Hospital Universitario de Canarias.