



INSTITUTO MARILLAC I.A.P.

**LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
INCORPORADA A LA UNAM
CLAVE 3033-12**

**“BENEFICIOS DE UN CATÉTER CENTRAL DE INSERCIÓN
PERIFÉRICA EN COMPARACIÓN DE UN CATÉTER PERIFÉRICO,
EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL Y ORTOPEDIA DEL
HOSPITAL GENERAL DR. ENRIQUE CABRERA.”**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO (S) EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**

P R E S E N T A N

**BECERRIL LOPEZ ANDREA
ROJAS ARENAS EVELIN**

TUTOR: LIC. JOVITA GENARA ARIAS CALLA

MÉXICO, CIUDAD DE MÉXICO FEBRERO 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Sor María Elena Quiñones Muñoz

Directora General

L.E.O. María Cruz Sotelo Badillo

Directora Técnica

Lic.Jovita Genara Arias Calla

Asesora

M.C Ignacio Cancino Quiroz

Asesor Metodológico

L.E Aurea Luz Escobedo Tenorio

Jefe del Servicio
Clínica De Catéteres
H.G Dr. Enrique Cabrera

INDICE	
Introducción	1
Objetivos	3
Justificación	4
MARCO TEÓRICO	6
CAPITULO I Antecedentes de la institución	6
1.1 Dimensiones teórico conceptual de enfermería	7
1.2 Antecedentes históricos de la terapia intravenosa	17
CAPITULO II MARCO CONCEPTUAL	21
2.1 Aspectos anatómicos	21
2.1.1 Arterias	21
2.1.2 venas	21
2.1.3 venas de las extremidades superiores	22
2.1.4 venas de la mano	24
2.2 Fisiología Vascular	25
2.2.1 El corazón	25
2.2.2 Circulación mayor y menor	27
2.2.3 La sangre	28
2.3 Medicamentos y Osmolaridades	29
CAPITULO III Tipos de catéter	35
3.1 Catéteres Venosos periféricos	35
3.2 Tipos de catéter venoso Central	38
3.3 Indicaciones	39
3.4 Complicaciones	40
3.4.1 Extravaciación	42

3.4.2 Flebitis	42
3.4.3 Cambio de catéter	43
CAPITULO IV Catéter Venoso Central de Inserción Periférica (PICC)	44
4.1 VENTAJAS	45
4.2 COMPLICACIONES	45
4.3 Valoración del paciente	48
4.4 Técnica de Slinder Modificada	52
4.5 Higiene de Manos	62
CAPITULO V NORMAS OFICIALES	66
5.1 NOM-022-SSA3-2007	66
5.2 NOM-045-SSA2-2005	69
CAPITULO 6 METODOLOGIA	70
6.1 Planteamiento del problema	70
6.2 Hipótesis General	71
6.3 Variables	72
6.3.1 Definición Operacional	73
6.4 Tipo de estudio	74
6.5 Características del grupo de estudio	74
6.6 Características del grupo Control	74
6.7 Población	74
6.8 Muestreo	74
6.8.1 Muestra	75
6.9 Ámbito Geográfico	75
6.10 Consideraciones éticas	76
DISCUSIÓN	77

RESULTADOS	79
CONCLUSIÓN	97
SUGERENCIAS	98
BIBLIOGRAFIA	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Actualmente las líneas vasculares exigen un mayor compromiso para el profesional de salud, por el incremento de las mismas en las unidades hospitalarias, así como los eventos adversos que día a día se presentan por una falta de conocimiento reflejándose en aumento en tasas de bacteremias y flebitis.

Lo anterior exige la evolución del profesional de enfermería en contar con los conocimientos que nuestra norma oficial mexicana 022 nos exige para otorgar una atención de calidad y seguridad a los pacientes que requieren una terapia intravenosa.

Aunado a esto nuestras Guías Nacionales y el protocolo estandarizado de la Comisión Permanente de Enfermería, para lograr mayor vigilancia y control de los dispositivos extravasculares .

El Hospital General Dr. Enrique Cabrera a partir del 2011 se integra al proyecto de Clínica de Catéteres con el objetivo de asegurar la atención de todo paciente que ingrese y disminuir sus infecciones relacionadas a las líneas vasculares , partiendo de los 3 ejes que estipula la Comisión como es el apoderamiento de catéter venoso central abordaje subclavio y yugular, control de venoclisis reforzando el indicador de venoclisis y la última fase la colocación y mantenimiento del catéter central de inserción periférica certificando a profesional dando como resultado los beneficios en comparación con el catéter corto.

En promedio los pacientes que se encuentran en el servicio de Cirugía General permanecen entre 15 y 30 días de estancia hospitalaria, donde la mayoría del tratamiento médico es con soluciones hiperosmolares que hacen que la pared de la vena se dañe causando, irritación, flebitis, oclusión, por mencionar algunos. La falta de compromiso y baja relación enfermera -paciente- médico comúnmente ocasiona que la terapia intravenosa no logre su objetivo, reflejándose en tiempos, costos, y retrasos.

6.3.7 Al cambio del catéter, no es necesario el cambio del set básico de terapia de infusión e insumos a menos que se encuentre con evidencia de retorno sanguíneo, contaminado, dañado o porque hayan cumplido 72 horas de haberse instalado.

La norma 022-SSA-2012 nos menciona que los equipos de infusión deberán ser cambiados cada 24 horas si se está infundiendo una solución hipertónica: dextrosa al 10%, 50% y Nutrición Parenteral Total (NPT) y cada 72 horas en soluciones hipotónicas e isotónicas. En caso de contaminación o precipitación debe cambiarse inmediatamente.

El uso del Catéter Central de Inserción Periférica (CCIP) en estos servicios es de suma importancia por los beneficios que brinda.

OBJETIVOS

GENERAL

Demostrar que los pacientes hospitalizados en el servicio de Cirugía General y Ortopedia con Catéter Central de Inserción Periférica (CCIP) presentan mayor beneficio en comparación de un Catéter Venoso Periférico (CVP)

PARTICULARES

- Identificar los beneficios del CCIP en paciente de cirugía general y ortopedia de los pacientes hospitalizados.
- Demostrar el nivel de conocimiento que tiene el personal de enfermería del servicio de cirugía general y ortopedia del hospital Cabrera, con respecto a los beneficios del CCIP.
- Evitar venopunciones continuas
- Evitar flebitis
- Evitar infecciones

JUSTIFICACIÓN

El actual trabajo de investigación se realizó en el Hospital General Dr. Enrique Cabrera, para poder demostrar que el CCIP posee mayor beneficio hacia los pacientes que se encuentran hospitalizados en los servicios de cirugía general y ortopedia, evitando así complicaciones como la multipunción, flebitis, e infecciones y así poder brindar un mejor tratamiento durante su estancia hospitalaria.

La terapia de infusión intravenosa es un procedimiento con propósitos profilácticos, diagnósticos o terapéuticos que consiste en la inserción de un catéter en la luz de una vena, a través del cual se infunden al cuerpo humano líquidos, medicamentos, sangre o sus componentes la cual representa un importante apoyo durante el proceso asistencial de los pacientes, independientemente de la complejidad del problema de salud.

En México entre el 80 y el 95% de los pacientes hospitalizados reciben tratamiento por vía intravenosa y que en los Estados Unidos de Norteamérica se colocan anualmente más de 5 millones de catéteres venosos centrales y más de 200 millones de catéteres venosos periféricos.

Históricamente la terapia de infusión intravenosa ha contribuido, de manera importante, en el desarrollo de mejores tratamientos para la atención a la salud.

La terapia intravenosa mal aplicada en los pacientes hospitalizados es la principal causa de complicación, debido a las altas osmolaridades del tratamiento.

Los pacientes abarcan un promedio intrahospitalario de 7 a 30 días aproximadamente de acuerdo al área de estadística del hospital y corroborando con la valoración diaria.

Por lo tanto es de mayor utilidad colocar un catéter central de inserción periférica (CCIP) ya que ofrece mayores beneficios en comparación de uno periférico.

La Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012, Que constituye las condiciones para la administración de la terapia e infusión en los Estados Unidos Mexicanos (apartado 7.10.4); menciona que deben administrarse a través de un catéter venoso central las soluciones que contengan dextrosa al 10% y 50%, proteínas, nutrición parenteral total, soluciones y medicamentos con pH menor a 5 o mayor a 9, y con osmolaridad mayor a 600mOsm/l.)

Por lo anterior justificamos el presente estudio, con la finalidad de aportar a la enfermería elementos en cuanto a la utilización del Catéter Central de Inserción Periférica (CCIP).

MARCO TEÒRICO

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN

ESTUDIO DE CAMPO

Hospital General Dr. Enrique Cabrera

Año de Fundación 2007.

Directorio:

Director Médico: Dr. Edgar Vinicio Armijo.

Subdirector Médico: Dr. Juan Carlos De La Cerda Ángeles.

Jefe de Enseñanza e Investigación: Dr. Emilio Exaire Murad.

Jefe de Enfermeras: Mtra. Julieta Alcántara Lezama.

Dirección:

Av. Centenario, esquina prolongación 5 de Mayo, Col. Ex hacienda de tarango, Delegación Álvaro Obregón

Brinda atención medica en las áreas de: Urgencias, Toco cirugía, Consulta Externa y Hospitalización.

Recibiendo usuarios de las distintas delegaciones del poniente del Distrito Federal, principalmente: Álvaro Obregón, Benito Juárez, Cuajimalpa, Magdalena Contreras y Miguel Hidalgo; principalmente a la población que se encuentra en una posición económica media baja sin seguridad social en otra institución.

La edad de los usuarios que demandan la atención es a partir de los 18 años de edad hasta la tercera edad.

Nivel de atención: Segundo Nivel

Por su arquitectura: Horizontal y Vertical.

1.1 DIMENSIONES TEÓRICO CONCEPTUAL DE ENFERMERÍA

La enfermería abarca la atención autónoma y en colaboración dispensada a personas de todas las edades, familias, grupos y comunidades, enfermos o no, y en todas circunstancias. Comprende la promoción de la salud, la prevención de enfermedades y la atención dispensada a enfermos, discapacitados y personas en situación terminal ¹

La enfermería ha pasado por varias transiciones en cuanto a su estatus económico y profesional; si bien es cierto que no nace como profesión sino como oficio, en la actualidad se puede afirmar que es una profesión disciplinar con un objeto de estudio que le es propio y la diferencia de otras profesiones, además de poseer un marco filosófico, teórico y metodológico sólido que la sustenta o la valida.

ENFERMERÍA COMO PROFESIÓN Y DISCIPLINA

La enfermería ha sido una actividad que ha transitado de oficio a profesión y de profesión a disciplina debido a sus avances teórico metodológico que su práctica tiene para responder a la demanda de la sociedad en su conjunto.

De oficio a profesión. La enfermería inicio como un oficio, fue meramente artesanal, otorgando una práctica en esencia empírica y un ejercicio no regulado por normatividad; situación que privó por varias décadas. Sin embargo, a partir de la creación y servicio de la primera escuela en el Hospital General de México en el año 1907, dio su primer paso hacia la profesionalización.

La enfermería como profesión, posee un campo de práctica orientado hacia el benéfico de las personas a través del cuidado, se rige por un código ético, una legislación y una formación sistematizada y validada institucionalmente. El desarrollo profesional hasta aquí alcanzado está influenciado por la delimitación y construcción del proceso de cuidado y por la identificación del desarrollo de tecnologías propias.

De profesión a profesión disciplinar.

En la actualidad se define como una profesión disciplinar del cuidado a la persona, nos lleva a identificar en ellas dos componentes: uno profesional y otro disciplinar,

¹Organización Mundial de la Salud [Fecha de consulta: 2 de enero del2015]. Disponible en <http://www.who.int/topics/nursing/es/>

ello pretende evidenciar el avance, desarrollo y la profesionalización de enfermería con las características de profesión, ahora apoya y fundamenta su práctica.

En lo disciplinar está justificada debido a que posee un cuerpo de conocimiento propios que evolucionan de manera independiente; consta de sustentos científicos propios y de otras disciplinas con el arte y tecnología del cuidado.

La disciplina profesional dirige sus metas hacia el logro y utilidad práctica en los ámbitos descriptivos y prescriptivos, su práctica es guiada bajo principios éticos y morales que le permiten desarrollarse de manera efectiva y elocuente con principios de vida y respeto.

La enfermería como disciplina tiene como finalidad facilitar el conocimiento necesario y suficiente que deben utilizar los profesionales como práctica. (Dawson y Crowell)

La disciplina de enfermería apoya y fundamenta la práctica profesional, no existe una separación, debe portar el sustento teórico, metodológico y tecnológico para el buen desempeño de los profesionales en el cuidado del individuo, familia y comunidad.

ESTRUCTURA DISCIPLINAR DE LA ENFERMERÍA

Es cierto que la enfermería como disciplina requiere de una actualización y reconstrucción permanente, algunos autores se refieren a ella como disciplina o ciencia en construcción. La disciplina de enfermería posee una estructura instruida, sirve como base para direccionar su formación académica, su práctica profesional y su investigación. Dicha construcción disciplinar contribuye las dimensiones que como disciplina tiene una profesión.

Dichas dimensiones son:

a) filosófica epistemológica. El desarrollo del conocimiento es guiado por las afirmaciones filosóficas acerca de la naturaleza de los seres humanos y la relación humano entorno y atención. Es la filosofía responsable directa del origen y construcción del metaparadigma de enfermería, que se define como un conjunto de conceptos globales del fenómeno de interés de la disciplina de enfermería: persona, salud, entorno, cuidado.

b) Teórica. Retoma la teoría propia y prestada de enfermería entendiendo por teoría al conjunto de conceptos interrelacionados que permiten describir, explicar y predecir el fenómeno del cuidado.

c) Metodológica. Representada por el proceso de enfermería constituye una serie de pasos ordenados y sistematizados para dar cuidado: está compuesto por cinco etapas: Valoración, diagnóstico, planeación, ejecución y evaluación.

d) Práctica. Es la expresión objetiva y evidente del proceso informativo científico teórico. Base para la organización para su conocimiento y formación de sus futuros profesionistas. Es importante acotar que el ubicar la dimensión filosófica como base o inicio para la formación del futuro aterriza finalmente en la dimensión práctica, favoreciendo entre otras cosas identidad profesional y sentido de pertenencia, condición necesaria para garantizar profesionistas críticos independientes y de mayor calidad académica y humanística.

EL METAPARADIGMA DE ENFERMERÍA

Es el componente más abstracto de la jerarquía estructural del conocimiento contemporáneo de enfermería: está constituido por conceptos altamente abstractos que identifican los fenómenos de interés para la disciplina y las posiciones generales que describen las relaciones entre los fenómenos. Sin embargo, estas ideas globales de lo que entendemos por enfermería, han sido organizadas por Fawcett (1996) a través de lo que denomina “estructura del conocimiento”.

Los fenómenos de interés particular se presentan con cuatro conceptos o núcleos básicos: persona, entorno, salud y cuidado.

Persona se refiere a los receptores del cuidado de enfermería, incluyendo a los individuos, las familias, las comunidades y otros grupos.

Entorno se refiere a las personas significativas y al medio ambiente físico de la persona, así como el lugar en que ocurre el cuidado. Salud es el estado de bienestar de la persona que puede variar desde el bienestar de alto nivel, hasta de la enfermedad terminal.

Cuidado se refiere a las acciones o intervenciones emprendidas por las enfermeras en nombre de la persona o junto con ella, y las metas o resultados de sus acciones.

Las relaciones entre los conceptos del metaparadigma se describen en cuatro proposiciones. La primera proposición se enfoca en la persona y la salud. La segunda proposición enfatiza la interacción entre la persona y el entorno, la tercera proposición se enfoca en la salud y el cuidado, la cuarta proposición vincula a la persona el entorno y la salud.

Función del metaparadigma

El metaparadigma constituye así, un elemento cuya naturaleza se justifica específicamente como base de construcción de su conocimiento (epistemología) estableciendo hacia los límites de formación académica, ejercicio profesional docencia e investigación, con lo cual le confiere a esta disciplina del cuidado, especificidad, dominio e identidad.

Sin embargo, el que exista esta diversidad de enfoques conceptuales de metaparadigma aporta diferentes significados que se traducen en diferentes formas de explicar, entender y direccionar los fenómenos del cuidado, y por lo tanto, el ejercicio profesional.

EL CUIDADO

Concepción del cuidado

El término cuidado ha estado presente en el campo de la enfermería desde sus inicios; Florencia Nightingale hace mención de él, utilizándolo para representar la ayuda que se prestaba a las personas para vivir o sobrevivir en sus ambientes físicos naturales en relación con la limpieza, el aire no contaminado, el reposo, la buena alimentación y el ejercicio.

Según Collier (1996) “cuidar es, ante todo un acto de vida, en el sentido de que cuidar representa una infinita variedad de actividades dirigidas a conservar la vida y permitir que esta continúe y se reproduzca.”

El cuidado no es homogéneo, depende de las condiciones de los sujetos, de los recursos con que cuentan y de los conocimientos que poseen.

La misma autora, establece la diferencia de la naturaleza de los cuidados de estos son:

- Care: representa los cuidados permanentes y cotidianos que contienen como única función mantener la vida.
- Cure: relacionados con la necesidad de curar todo aquello que interfiere con la vida.

Es importante enfatizar que estos dos tipos de cuidados deben mantener un equilibrio permanente en la práctica.

Leininger (1978), establece también una clasificación y diferenciación entre lo que son cuidados genéricos. Los profesionales, y los profesionales enfermos.

Los cuidados genéricos: son actos de asistencia y se orientan al mejoramiento y desarrollo de la condición humana.

Los cuidados profesionales: son las acciones, conductas, técnicas, procesos o patrones aprendidos que permiten atender o desarrollar condiciones saludables de vida.

Los cuidados profesionales enfermeros: son formas humanísticas y científicas, aprendidas en forma cognitiva, de ayuda o capacitar a individuos, familias o comunidades para recibir servicios personalizados a través de modalidades culturalmente determinadas; son actividades claramente distintas, complejas, diversas, intencionadas, sistematizadas, reflexionadas y anticipadas, características que no poseen los otros dos tipos de cuidado.

La finalidad de los cuidados profesionales enfermeros es el mantener y desarrollar la salud y el bienestar de las personas (Medina 1999), fundamentándose en un cuerpo de saberes que pueden ser enseñados y aprendidos.

El cuidado como objeto de estudio

El cuidado ocupa un lugar central y fundamental en el discurso de la enfermería (Gaut, 1983; Leininger, 1978). Desde el punto de vista disciplinar el cuidado es el objeto del conocimiento de la enfermería y criterio fundamental para distinguirla del campo de la salud.

La enfermería es un campo de conocimientos teóricos y prácticos que se caracteriza por poseer un objeto de estudio o de conocimiento, que le permite delimitar un campo de estudio que lo define o lo caracteriza, de tal forma que quienes conforman la comunidad científica compartan ese mismo objeto de estudio y un lenguaje común.

El acto de salvaguardar la integridad física del individuo es el resultado de la naturaleza misma del ser humano, con esto podemos decir que cuidar es un acto inherente en el individuo. El cuidado como objeto de estudio logra una relevancia muy significativa en la sociedad, pues es la misma sociedad la que demanda y justifica la existencia de este.

El acto del cuidado es un arte y ciencia que puede transformarse en reflexivo, deliberado y autónomo, a través de la disciplina enfermería enfermera que integra su práctica como solo es posible descifrar la complejidad del cuidado humano.²

² Metaparadigma Enfermero [Fecha de consulta: 19 de enero del 2016]. Disponible en <http://www.congresohistoriaenfermeria2015.com/corrientes.html>

CUIDADO HOLÍSTICO

El holismo está integrado en la parte filosófica humanista; etimológicamente holismo viene del griego holos, que significa totalidad. Esta surge como una necesidad de explicar el fenómeno salud- enfermedad en el hombre de una forma diferente a la biologicista y a la biopsicosocial, ya que, debido al avance de la disciplina de enfermería y las necesidades externas por la persona de cuidado, las corrientes mencionadas han sido superadas.

El cuidado holístico forma parte de un nuevo paradigma de la ciencia de enfermería, el cual atiende las necesidades de la persona bajo un contexto de totalidad comprensiva y cooperativa donde se promueva el humanismo y con ello la salud y calidad de vida de la persona en su integridad contextual.

El cuidado holístico se centra en la ayuda a la persona, la familia y los grupos para hacer frente a los cambios y a la crisis de una manera adaptativa, recursos y experiencia como un elemento de crecimiento a beneficio de su salud.

Papel de la historia en la construcción disciplinar de enfermería.

La historia constituye un elemento indispensable e ineludible para cualquier profesión, esta es necesaria para el crecimiento, desarrollo y consolidación de toda disciplina.

Durante mucho tiempo se consideró que el quehacer de la historia era mantener vivo el recuerdo de acontecimientos del pasado, ubicándola, así como fiel vigilante de la memoria social (Pereyra, et.al..1991), situación que llevó a muchos a no creer en la historia como una ciencia capaz de generar conocimiento para la reflexión de análisis de hechos y situaciones que determinan el devenir de los pueblos y las naciones.

La historia es concebida según Bloch como la ciencia de los hombres en el tiempo, la cual se genera a partir de indagar el pasado y no de juzgarlo, pues la historia no juzga si no que comprende y hace comprender (Brom.J, 1998).

La investigación histórica en enfermería requiere en primera instancia tener claridad en lo referente a que es lo que se debe indagar, pensar que lo que se debe buscar es todo aquello que hable de enfermería o de enfermeras (os), llevaría a cometer graves omisiones y tal vez falsas lecturas de la realidad de histórica de la enfermería. La palabra enfermería aparece o es más difundida a partir en la era de Florencia Nightingale, por lo que pretender realizar investigación

a partir de ella, limitaría de manera importante el conocimiento y comprensión de la naturaleza de la profesión.

La investigación histórica de enfermería se realiza a partir de ubicar el objeto de estudio de la profesión; esto es el cuidado por lo tanto todo lo referente a la actividad de cuidado que el hombre ha realizado a través del tiempo es competencia de la investigación histórica de enfermería y constituye un hecho histórico. Un hecho se ubica o presenta en un lugar y tiempo el cual determina sus características y su definición, esto es, el hecho histórico debe ser ubicado y analizado en un tiempo histórico para así darle dirección y sentido crítico que permita la comprensión del fenómeno de cuidado que practican los hombres a través del tiempo (Hernández, 1995).

Evolución histórica del cuidado

Etimológicamente el término enfermería se genera a partir del término anglosajón nurse, el cual se deriva de la palabra latina nutriré (alimentar) y nutrix (mujer que cría); sin embargo el término fue evolucionando conforme al cambio de la dinámica social, hasta la aparición de la palabra enfermería, la cual es cotonea del término enfermedad, lo que de alguna manera determina que la actividad cuidar se vea restringida casi exclusivamente a la enfermedad (Siles, J., 1999)

La enfermería ha contado y cuenta con una historia reconocida y fundamentada, lo cual constituye un elemento clave e indisciplinable para comprender su naturaleza como profesión, condición elemental para la generación y desarrollo de su campo de conocimiento.

Hablar de historia de enfermería es hablar de historia del cuidado, esto es reconocer a lo largo de los siglos el saber y el que hacer de la actividad de cuidar.

La actividad de cuidar es tan antigua como el hombre mismo, ya que esta ha sido una condición indispensable para la conservación y preservación de la especie.

La recuperación del pasado de la profesión (práctica de cuidado) emerge como exigencia prioritaria de profundizar en el entramado de la investigación histórica, así como en sus postulados epistemológicos y metodológicos (Hernández, 1995).

A través de la historia, la forma de cuidar de entender sus significado, practicarla y asumir una responsabilidad, ha sido producto de la construcción cultural materializada en un patrimonio de práctica, ritos, creencia, actitudes, presentaciones y conocimientos que una sociedad tiene al rededor del cuidado, en la historia la ciencia y la misma cultura han cumplido un papel importante en su

evolución a construcción de este patrimonio y han dado dirección al ejercicio del cuidado (García y Martínez, 2001).

La evolución del cuidado a través de la historia está determinada por el cambio y la dinámica de factores políticos, económicos y sociodemográficos de la sociedad en la que se origina, ya que el cuidado en todos los tiempos y en todas las culturas ha representado una actividad indispensable para asegurar la continuidad de la vida, de ahí que tome características u orientaciones diferentes que lo definen y determinan a lo largo de su práctica.

El cuidado en la época primitiva y prehispánica, tiene como principal meta o fin la seguridad y mantenimiento de la vida. El hombre primitivo se cuidaba para protegerse de los fenómenos naturales, aprende que el cuidarse de manera conjunta y cooperativa era indispensable para su subsistencia.

Un evento clave que consolida y mejora la practica del cuidado en estas épocas es el descubrimiento y el dominio del fuego, ya que configura una estructura social más segura, pues mejora la práctica de alimentación, apoya en la elaboración de herramientas para la caza y la agricultura, genera ideas mágicoeligiosas, brinda protección y es motivo de reunión, lo cual fortalece al grupo.

Con la conquista y colonia, el cuidado sufre una transformación radical, asociada con la imposición del cristianismo y el poder de la iglesia.

Surge el concepto del bien y el mal, los cuales se asocian a la salud y la enfermedad. La enfermedad se ubica en una dualidad importante, por un lado, se ve como castigo divino, pero también como un sacrificio que ha de padecerse para espiar el pecado y ganarse el cielo.

En esta época, los conocimientos teóricos eran inexistentes y las actividades de cuidado son enseñadas y controladas por monjas pertenecientes a órdenes religiosas en pequeños espacios donde las mujeres daban cuidado a los pobres y enfermos bajo el concepto de ayuda caritativa, donde quien cuida lo hace por convenir a la salvación de su alma.

En la época independiente (siglo XIX), debido a la separación de la iglesia del estado, la situación de insalubridad y enfermedad que vive el país, resultado de la guerra de independencia, así como la salida de órdenes religiosas encargadas de la enseñanza y organización del cuidado a pobres y enfermos, provoca la necesidad por parte del estado de contratar y remunerar económicamente a mujeres que se dediquen al cuidado de enfermos y heridos de guerra, y controlen a través de la implementación de acciones de tipo sanitario la insalubridad prevaleciente en el país.

Con esto se genera una fuente de trabajo e ingreso para mujeres, las cuales se contratan como cuidadoras, mas por una necesidad económica que por interés de ayudar o valor contributivo a la salud y vida de la persona que cuida (Alatorre, 1991).

El cuidado se centra completamente en la enfermedad; por lo que se comienza una instrucción más formal sobre prácticas de cuidado apoyado en el conocimiento y avance tecnológico médico.

Al inicio del siglo XX, debido al avance de la ciencia y tecnología médica, la construcción y apertura de grandes nosocomios, la demanda de atención y la necesidad del médico de contar con un ayudante incondicional que realice actividades no gratas para él, pero que, a la vez asegure su éxito, se hace necesario iniciar la formación de enfermeras de manera formal, surgiendo la primera escuela de enfermería en el Hospital General de México en 1907.

Dirigida por el médico Eduardo Liceaga, lo cual marca el inicio de la era profesional de enfermería en México, ubicado al cuidado como auxiliar de medicina, centrado específicamente en la enfermedad y en el dominio de la técnica médica.

Este siglo es determinado por el desarrollo educativo de enfermería, donde las enfermeras luchan y se esfuerzan por profesionalizar la educación y por academizar su entrenamiento.

Durante esta fase la educación de las enfermaras estaba ubicada dentro de los sistemas universitarios, donde los miembros de la academia empezaron a cuestionarse sobre la naturaleza sustantiva del conocimiento de enfermería para ser incluidos dentro del curriculum. Identificándose así dos orientaciones de la práctica de la enfermería:

- Una centrada en el modelo médico, vista como auxiliar de prácticas curativas, en nosocomios cada vez más especializados donde se atienden a enfermos y con el avance de la ciencia médica y la tecnología, se van orientando los cuidados al manejo de instrumentos y realización de técnicas y procedimientos, lo cual se hace un eje de formación y dominio de la enfermería
- La otra orientación centrada en el conocimiento, que justifica y da sustento a la disciplina trata de buscar bases científicas que la fundamente, por lo cual se empieza un proceso de construcción teórica y metodológica que al igual que otros saberes, ostenten la categoría de ciencia.

En la actualidad, dada la evolución y desarrollo de la disciplina, el cuidado se caracteriza como científico y autónomo, debido a un planteamiento teórico - científico de la profesión, producto del desarrollo de la investigación, la cual pretende orientar de manera más enfática sus objetivos a dar respuestas a su esencia y naturaleza teórica - filosófica que fundamente la práctica del cuidado de enfermería.

Las escuelas del pensamiento de enfermería

Las escuelas del pensamiento de enfermería son el producto y evidencia del desarrollo teórico de la disciplina, representan y exponen diversas corrientes ideológicas que ayudan a ubicar y a entender desde diversas perspectivas el fenómeno de cuidado a la persona proporcionando así una base filosófica-teórica que apoya su comprensión, proporcionando así dirección y sentido a la práctica profesional.

Cuatro escuelas fueron el resultado de los intentos por responder a una amplia preguntas acerca de la misión de enfermería. La primera de estas escuelas fue la escuela del pensamiento de los teóricos de las necesidades. Esta escuela de pensamiento es propuesta y dirigida por Virginia Henderson, ella definió la enfermería como el cuidado ofrecido a pacientes que tienen la necesidad de ayuda hasta el tiempo en el que sean capaces de cuidarse por sí mismos.

Dentro de esta escuela de pensamiento existe también el grupo de teóricos del rol funcional los cuales se ubican las funciones de las enfermeras cuando proporcionan cuidado que atiende las necesidades del paciente.

La escuela del pensamiento interaccionista es la segunda escuela propuesta, su principio se enfoca a los patrones de interacción y, las formas en que la confianza, la armonía y las relaciones son desarrolladas y vistas como elemento clave para el cuidado.

Los interaccionistas proveen componentes y procesos esenciales de interacción que hacen posible que las enfermeras proporcionen cuidado significativo y logren alcanzar la meta de ayudar a los pacientes a encontrar significado en su proceso de enfermedad para que ellos mismos logren generar mecanismos de afrontamiento que apoyen a su recuperación dirigida a una vida personal creativa constructiva y productiva.

La tercera escuela de pensamiento de enfermería corresponde a la humanista.

Esta escuela incluye teóricas que conceptualizan a la enfermería como cuidado y como moralmente imperativa; así mismo, la consideran como un diálogo humano, un acto de cuidado, y una presencia del paciente y la enfermera. La experiencia

de cuidado para este grupo de teóricos depende de una experiencia intersubjetiva recíproca, considerando tanto al paciente como a la enfermera importantes en el entendimiento de las necesidades de ambos lo que provoca entre ellos una relación recíproca y transformativa.

Una cuarta escuela de pensamiento es el grupo de teóricos que definen a la enfermería en términos de resultado del cuidado, sea esta adaptación, homeostasis, balance del sistema conductual, estabilidad, conservación de energía, y armonía con el ambiente. Bajo esta corriente ideológica la meta de la enfermería no es inherente del proceso tanto como lo es el resultado final el cuidado de enfermería y su congruencia con la misión de la misma y las expectativas sociales.³

1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA TERAPIA INTRAVENOSA

- 1628 William Harvey publicó un libro en el que argumentó que la sangre era bombeada alrededor del corazón en un sistema circulatorio.
- En el siglo XVII (se descubrió la inyección intravenosa como nuevo procedimiento para la administración de fármacos.
- Las primeras inyecciones de sustancias por esta vía, realizadas con fines) experimentales y no terapéuticos, se deben a Christopher Wren, con la ayuda de una vejiga de cerdo como recipiente y una pluma de ganso como aguja, logró introducir cerveza y vino en la vena de un perro.
- Estos ensayos fueron continuados por Robert Boyle y Robert Hooke, que inyectaron opio y azafrán también en perros, observando sus resultados.
- En 1662 Johann Daniel mejor llevó a cabo con éxito la primera inyección de droga intravenosa en el cuerpo humano.
- En 1665 se transfunde sangre de un animal a otro.
- En 1667 Jehan Baptiste Denise, transfunde sangre de cordero a un niño de 15 años, el paciente muere y no se sigue adelante.
- En 1843, George Bernard logró introducir soluciones de azúcar en animales.
- En 1901 Kart Landsteiner demostró que no toda la sangre humana es igual, fue el descubridor de los grupos sanguíneos.
- En 1945 se canaliza la primera vía central.
- Es en la última parte del siglo XIX y a lo largo del siglo XX cuando se desarrolla la terapia intravenosa basada ya, en conocimientos amplios de microbiología y asepsia

3 CISNEROS, enfermería, [Fecha de consulta: 15 de enero del 2016]. Disponible en: <http://enfermeria2011-ruormacaos.blogspot.mx/2012/02/algunos-modelos-y-teorias-de-enfermeria.html>

A mediados de las décadas de los años cincuenta había dos indicaciones de la terapia I.V. cirugía y deshidratación, y menos de 205 de los pacientes hospitalizados recibían este tipo de terapia. La vena antecubital de codo era el lugar que se utilizaba con más frecuencia para administrar las soluciones de glucosa al 5% en agua o en disolución Salina Isotónica. Se dejaba estas disoluciones en perfusión continua durante tres o cuatro horas y después se interrumpían por la noche.

La aguja era reutilizable de 1.6 a 1.2 mm de diámetro (16-18 g) y el brazo se sujetaba con correas de cuero y una tabla almohadilla plana, más adelante en este mismo decenio se dispuso de los primeros equipos de plástico desechable aunque no se emplearon mucho la extravasaciones frecuentes que se producían con este equipo condujeron a la introducción de un catéter de plástico en el interior de la luz de la aguja que permitió la extracción de esta última; los líquidos se administraban a través de la cánula de plástico flexible introducida en la vena.

El empleo de la cánula flexible favoreció una menor lesión tisular, mayor comodidad en la vigilancia y el control y una mayor movilidad para el paciente.

1400-1700

- Descubrimiento del sistema circulatorio
- Invento de la 1er aguja hipodérmica
- 1er transfusión de animal a humano

Siglo XIX

- 1818 transfusiones durante nacimientos de niños (sangre humana)
- Uso de sol. salina en pacientes con cólera
- Lavado de manos para disminuir infecciones

1900-1920

- Descubren los tres grupos sanguíneos
- Uso de citrato de sodio para preservar la sangre

1920-1940

- Se descubre el factor RH
- Primer trabajo sobre infusiones intraóseas
- Inserción de catéter I.V. de plástico flexible

1941-1960

- Primer trabajo sobre la Nutrición Parenteral
- Uso de catéteres tipo CCIP en unidades de cuidados críticos

1961-1970

- Primer estudio de largo plazo sobre la NPT
- Uso de RhoGam para enfermedades hemolíticas

1971-1980

- Introducción de puertos implantable
- Desarrollo del primer catéter venoso central tunelizado
- Publicación de los estándares de la INS

1981 -1990

- El centros para el control y la prevención de enfermedades de los Estados Unidos revisa estándares del Instituto Nacional de Salud para el manejo de catéteres intravasculares
- OSHA y CDC ponen en vigor las Precauciones Universales

2000

- Tecnología no invasiva para visualización de las venas.
- Catéteres con sistema cerrado
- Infusiones multiosmolares
- Sistemas para fijación de catéteres.⁴

³Actualización enfermera en accesos vasculares y terapia intravenosa Autora: M^a Carmen Carrero Primera edición año 2008 Editor: Difusión Avances de Enfermería (DAE S.L.) C/ Arturo Soria, 336, 2^a PI 28033 Madrid.

CAPÍTULO II MARCO CONCEPTUAL

2.1 ASPECTOS ANATÓMICOS

2.1.1 Arterias

Los nombres de los vasos sanguíneos y la relación que guardan entre si se aprenden más fácilmente de esquemas que de descripciones.

Al aprender los nombres de las arterias principales recuérdese que son únicamente las tuberías principales que distribuyen sangre del corazón a los diversos órganos y, que en cada órgano la arteria principal guarda semejanza al tronco de un árbol por cuanto da origen a muchas ramas que siguen arborizando una y otra vez, formando vasos de calibre cada vez menor (arteriolas), que también se ramifican, lo cual originan los vasos microscópicos llamados capilares. Dicho de otra manera una arteria se ramifica en capilares.

2.1.2 Venas

La vena es la parte del sistema vascular que tiene como función el retorno de la sangre al corazón, con los productos de desecho del organismo.

Consta de tres membranas o tunicas:

- **Túnica íntima:** es una membrana de endotelio continua desde los capilares hasta el endocardio. Proporciona una superficie para la agregación plaquetaria, en el caso de que se produzca un traumatismo, como puede ser también la introducción de un objeto extraño dentro del vaso. La respuesta inflamatoria comienza en este punto. El trauma de la íntima durante la inserción de cualquier método de perfusión endovenosa comienza aquí, teniendo luego relación con las complicaciones posteriores,

en concreto con la producción de flebitis mecánica estéril. La íntima tiene unos colgajos de endotelio o válvulas que se cierran por efecto de la vasoconstricción y que podrían dificultar la progresión del catéter. Favorecen esta reacción el frío y el estrés del paciente.

- **Túnica media:** compuesta de células musculares y tejido elástico depositado circularmente alrededor del vaso. La respuesta de vasoconstricción ante una punción venosa ocurre aquí (es una respuesta de carácter simpático).
- **Túnica adventicia:** consiste en tejido conectivo areolar compuesto por una fina red de colágeno y fibras elásticas. Esta capa contiene las arterias y las venas que suministran a los vasos sanguíneos.

2.1.3 Venas de las extremidades superiores

- **Vena basílica:** es la más gruesa de todas, asciende por el lado interno del antebrazo y llega a la cara anterior de la extremidad un poco por debajo del codo. En el pliegue del codo recibe la comunicación con la cefálica. La vena basílica es una de las venas más grandes del cuerpo, extendiéndose hacia arriba a lo largo del borde interno del antebrazo hasta el codo, continúa aproximadamente hasta el medio del brazo y se une a la vena braquial. La vena basílica y la vena braquial se unen y continúan como la vena axilar.
- **Vena cefálica:** comienza a nivel de la muñeca y pasa a la cara anterior, asciende en el lado extremo hasta llegar finalmente al surco deltopectoral, entre los deltoides y el pectoral mayor, y desemboca en la vena axilar. La mayor parte de la vena cefálica suele ser visible en el sujeto vivo. La vena cefálica se extiende a lo largo del bíceps hasta el hombro,

donde se une con la vena axilar, justo debajo de la clavícula. En algunas personas esta vena conecta con la vena yugular externa o vena subclavia mediante una ramificación que se extiende delante de la clavícula.

- **Vena braquial:** el término “braquial” se refiere al brazo, concretamente a la zona comprendida entre el codo y el hombro. Las dos venas braquiales acompañan a la arteria braquial. Cada vena comienza justo por debajo de la articulación del codo y asciende hasta el tendón del músculo redondo mayor en la axila. Las venas braquiales drenan en la vena axilar.

- **Vena axilar:** la vena axilar o de la axila, es una continuación de la vena basilica de los brazos. Es grande y se extiende a lo largo del tórax hasta la primera costilla, donde se convierte en la vena subclavia. La cefálica se une con ésta justo antes de convertirse en la vena subclavia.

- **Vena cubital:** es una vena profunda del antebrazo que acompaña a la arteria cubital. La vena cubital viene de la mano y sube por el borde del carpo (muñeca), por el antebrazo y hasta la flexura del codo, donde desemboca en la vena braquial. Varias ramas reciben sangre de las venas palmares profundas, las venas superficiales de la muñeca y las venas dorsales.

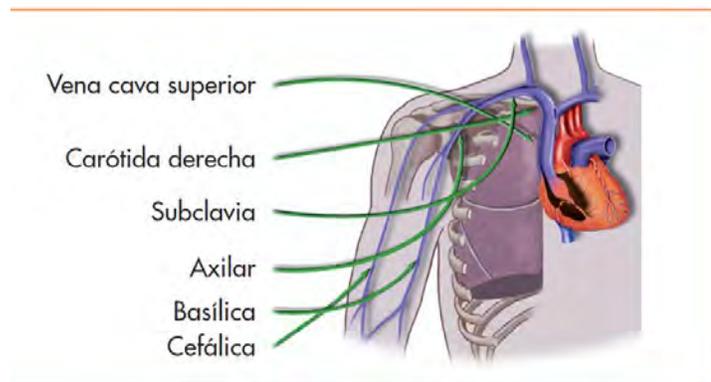


Imagen 1

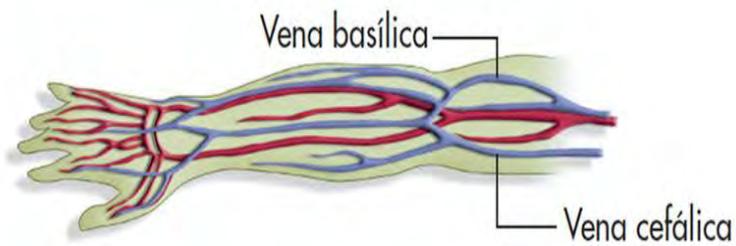


Imagen 2

2.1.4 Venas de la mano

Vena palmar: las venas palmares profunda y superficial siguen el camino de las arterias palmares profunda y superficial, cruzando la palma y conectándose con la vena cubital y la radial.

- **Vena radial:** es un vaso grande y profundo que acompaña a la arteria radial. Recorre la mano, gira alrededor de la cara dorsal del carpo (muñeca) y se dirige por la cara radial del antebrazo hasta el codo. Se junta con la vena cubital para formar la vena braquial.
- **Venas dorsales metacarpianas:** las venas dorsales metacarpianas son tres, descansan en el dorso de la mano cerca de las arterias dorsales metacarpianas, recogen la sangre de los dedos segundo, tercero y cuarto, y desembocan en la red venosa dorsal de la mano.
- **Venas palmares metacarpianas:** como su nombre indica, descansan en la palma de la mano. Reciben sangre de la región palmar metacarpiana y desembocan en el arco palmar profundo. El arco palmar profundo entonces se vacía en la vena radial y la sangre pobre en oxígeno

continúa hacia el corazón y pulmones para expulsar los desechos y ser reoxigenada.⁵

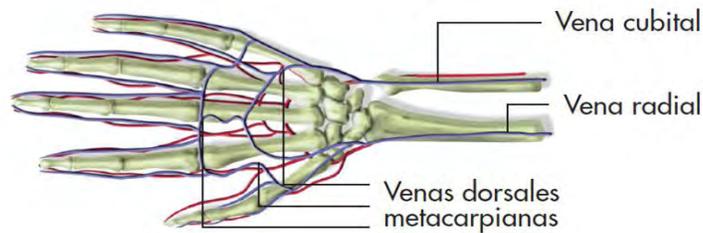


Imagen 3

2.2 Fisiología vascular

2.2.1 El corazón

- ❖ El corazón humano es un órgano muscular de cuatro cavidades dos pequeñas cavidades superiores (aurículas) y dos cavidades inferiores (ventrículos) cuya forma y tamaño son parecidos al puño cerrado de un hombre, se encuentra en el mediastino, justamente por detrás del cuerpo del esternón, entre los puntos de inserción de la segunda a sexta costilla. Aproximadamente dos terceras partes de su masa a la izquierda de la línea media del cuerpo y la otra a la derecha.
- ❖ . El corazón de una persona adulta tiene un tamaño aproximado de un puño cerrado. En un adulto proporcionado, tiene una longitud de unos doce centímetros y medio, y su parte más ancha es de unos nueve centímetros; pesa algo menos de 350 g en el varón y 255 g en la mujer.

⁵ Bodyworks. Un viaje 3D a través de la anatomía humana. Fremont(California): The Learning Company; 1998.

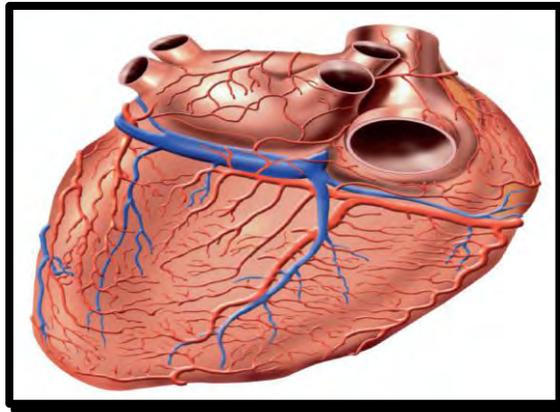


Imagen 4

Cavidades cardiacas

Dentro del corazón hay cuatro cavidades. Las dos cavidades superiores se denominan aurículas, son pequeñas, con una capacidad aproximada de 50 ml de sangre. Las inferiores se denominan ventrículos, son algo más grandes que las aurículas, con una capacidad de 60 ml.

Este extraordinario conjunto de pequeñas cavidades es capaz de bombear unos 7.000 litros de sangre al día (Ver Imagen 5).⁶

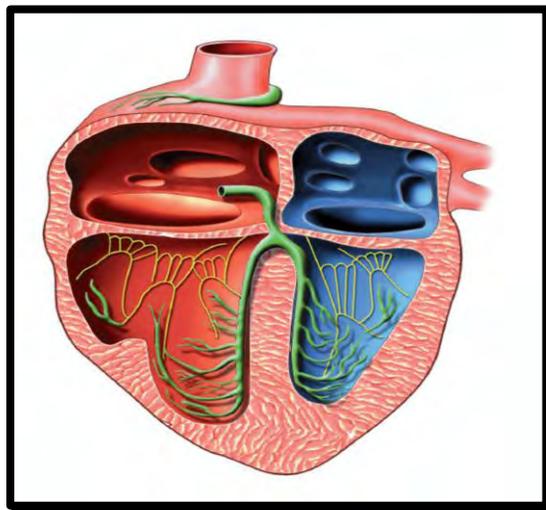


Imagen 5

⁶Cantos Y. Monitorización invasiva del sistema cardiovascular. En: Esteban A, Martín C. Manual de cuidados intensivos para enfermería. Barcelona: Masson; 2003. p. 53-62.

En la parte superior de la aurícula derecha hay un tejido cardiaco especializado conocido como nodo sinusal. Es el marcapasos del corazón y se encarga de iniciar y estabilizar el latido cardiaco.

2.2.2 Circulación menor y mayor

Como ya se ha recordado, cuando la sangre circula a través del cuerpo, entrega oxígeno y nutrientes a los tejidos y recoge dióxido de carbono y otros materiales de desecho producidos por las células. Esta sangre pobre en oxígeno se transporta a través de una red de venas hasta la vena cava y la parte derecha del corazón, desde donde se bombea a los pulmones. La sangre que vuelve de las venas entra en la aurícula derecha del corazón, pasa a través de la válvula tricúspide al ventrículo derecho, pasa por las válvulas sigmoideas de la arteria pulmonar y va a los pulmones, donde se exhala el dióxido de carbono y la sangre se renueva con oxígeno.

La sangre oxigenada que vuelve de los pulmones entra en la aurícula izquierda, pasa por la válvula mitral y entra en el ventrículo izquierdo.

Desde el ventrículo izquierdo se impulsa pasando a través de las válvulas sigmoideas de la aórtica a la propia aorta y se distribuye por el cuerpo a través de una red de arterias.

Se puede decir que el corazón es una bomba muscular que desempeña dos funciones:

- Bombear sangre venosa a los pulmones para que los eritrocitos intercambien su carga de dióxido de carbono por una carga de oxígeno.
- Bombear esta sangre oxigenada, que recibe de los pulmones, a todas partes del cuerpo.

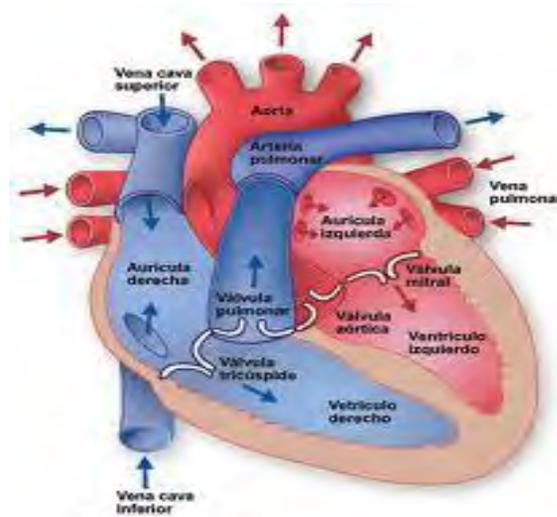


Imagen 6

2.2.3 La sangre

La sangre es uno de los tres principales fluidos del cuerpo (los otros dos son el líquido extracelular y el líquido intracelular) que suministra oxígeno y transporta nutrientes, productos de desecho y mensajeros hormonales a cada una de las sesenta mil millones de células del cuerpo, además, defiende el cuerpo contra los agentes extraños. Hay cerca de 30 billones de células de la sangre en un adulto. Cada milímetro cúbico de sangre contiene entre 4,5 y 5,5 millones de células rojas de la sangre y un promedio total de 7.500 células blancas.

La composición de la sangre es la siguiente:

- ❖ En el varón adulto medio hay unos 6 litros de sangre.
- ❖ Aproximadamente el 55% es plasma.
- ❖ El 90% del plasma es agua y el 10% es material disuelto necesario para la nutrición.
- ❖ Aproximadamente el 45% son células, que se dividen:
- ❖ Eritrocitos o glóbulos rojos.
- ❖ Leucocitos o glóbulos blancos.
- ❖ Plaquetas, de tamaño mucho más pequeño, llamadas partes celulares.

Los valores del pH de la sangre se encuentran entre 7,35 y 7,45 y se puede calcular a partir de la concentración de bicarbonato del plasma.⁷

2.3 Medicamentos y Osmolaridades

El noventa por ciento de todos los pacientes hospitalizados reciben algún tipo de terapia intravenosa. Por lo tanto, es importante evaluar el pH y la osmolalidad del fármaco cuando se selecciona un dispositivo de acceso venoso para completar la terapia del paciente.

Los valores inferiores a 7 son ácidos; los valores superiores a 7 son alcalinos (base). El agua pura tiene un pH de 7. El pH normal de la sangre es de 7.35 a 7.45

Riesgo de flebitis por fármaco y osmolalidad en las publicaciones:

Gazitua y colegas:

- Infusiones IV de administración periférica (aminoácidos)
- El 70% de las soluciones de nitrógeno de aminoácidos resultaron en tromboflebitis a las 48.9 horas
- El 44% de las infusiones no nitrogenadas después de 88.6 horas

Riesgo de Flebitis	Rango de Osmolalidad	Comentarios
Menor Riesgo	<450 mOsm/L	
Riesgo Moderado	450 – 600 mOsm/L	
Riesgo Mayor	>600 mOsm/L	Flebitis 100%

⁷Bodyworks. Un viaje 3D a través de la anatomía humana. Fremont(California): The Learning Company; 1998.

La respuesta fisiológica a un trauma endotelial inducida químicamente es principalmente el mismo que a un trauma mecánico, con los mismos resultados fisiopatológicos. La composición de la infusión, agentes o soluciones esclerosantes con extremos de pH o la osmolalidad negativa es un componente importante de un trauma en curso a la vena. La mayoría de las investigaciones relacionadas con la tromboflebitis química se han centrado en la osmolalidad de la solución y los efectos del pH en las venas periféricas en el antebrazo. A medida que la osmolalidad, acidez o alcalinidad de la solución aumentan, el daño al endotelio y posteriormente la incidencia de la trombosis aumentan. Estudios más recientes han demostrado además una relación directa entre la acidez de la solución y la flebitis. 8

Terapia prescrita: Consideraciones del Fármaco

La enfermera debe utilizar los dispositivos de acceso vascular central (CDAV) para administrar soluciones de infusión continuas a corto o largo plazo o intermitentes tales como:

- Medicamentos antineoplásicos
- Vesicantes
- Irritantes conocidos
- Nutrición parenteral
- Variedad de antibióticos
- Cualquier medicamento con un pH <5 o > 9
- La osmolaridad > 600 mOsm/L

8 Ryder, M.A., Peripheral access options. Surgical oncology clinics of North America, 1995. (3): p. 395-427.

MEDICAMENTO	DILUYENTE	PH	mOsmol/L	FLEBITIS
Acyclovir	Sol. Salina 5mg/ml	10.5-11.6	316	si
Amikacina	Sol.Salina 5mg/ml	3.5-5.5	349	
Aminofilina	Sol. Salina 5mg/ml	8.6-9	327	
Amnioradona	Sol. Glucosasa 5% 2mg/ml	4.1		si
Anfotericina	Sol.glucosada 5% .1/ml	5.7	256	si
Ampicilina	Sol. Salina 100ml	9(8-10)	-400	si
Azytromicina 500mg	Sol. Salina 2 mg/ml	6.4-6.8	-280	si
Cefepime 1-2 grs.	Sol. Salina 100ml	4-6	307	
Cefotaxima 1-2 grs.	Sol. Glucosada 5% Sol. Salina 100ml	5-7.5	344-351	
Ceftazidina 1grm.	Sol. Salina 100ml	5.5.-8	240	
Ceftriazona 1-2 grms.	Sol. Salina 100ml	6.6-6.7	350	si
Cloramfenicol 1 grm.	Sol. Salina 100ml	6.4-7	330	si
Ciprofloxacino 200mg.		3.3-4.6	285	si
Clindamicina 600mgs.	Sol. Salina 100ml.	6.3	294	si
Dextrosa 10%		4.0	505	si
Dextrosa 5% + 20meq KCL		4.0	447	si
Dextrosa 5% + 40KCL		4.0	487	si
Dobutamina	Sol. Salina 4mg/ml	3.5	280	si
Dopamina	Sol.Glucosada 5%	3.3	277	si
Eritromicina 500mgs	Sol. Salina 100ml	6.5-7.7	291	si
Fluconazol 100mg		4-8	315	si
Gentamicina	Sol. Salina	3.5-5	280-290	

100-250mgs	100ml			
Heparina		5-8	283-384	
Hidrocortisona		7-8	360	si
Imipenem	Sol. Salina 100ml	6.5-7.5	310	si
Dextran		5.2-6.5		si
Itraconazol		4.8		si
Levofloxacino 250mg		3.8-5.8	-250	si
Meropenem		7.3-8.3	-300	si
Metilprednisolona 500mgs	Sol.Glucosada 5%	7-8	301	si
Metoclopramida		4.5-6.5	280	
Metronidazol		5 – 7	310	
Morfina		4	295	si
Ocreotide		3.9-4.5	279	si
Omeprazol 40mg.	Sol. Salina 100ml	5.5	295	
NPT		5.3-6.3	+ 800	si
Penicilina		6.8-7.2	276-324	
Cloruro de Potasio	0.4mEq/ml	5.0	800	si
Ranitidia 50mg		6.7-7.3	302	si
Cloruro de Sodio .45%		5.0	154	
Cloruro de Sodio .9%		5.0	308	
Estreptomina	100mg/ml	3.5-4.5		
Trimetropim con SX	Sol.Glucosada 5% 100ml.	10	541	si
Vancomicina 500mgs	Sol.Salina 100ml	2.5-4.5	291	

La enfermera debe ser consciente de que con el fin de minimizar las complicaciones trombóticas, la punta de un CDAV debería terminar en la vasculatura central del sistema, tales como la vena cava superior (VCS) o la vena cava inferior (VCI)

Las terapias que no son apropiadas para las cánulas periféricas central y líneas medias incluyen;

- Quimioterapia continúa vesicante
- La nutrición parenteral superior al 10% de dextrosa y o al 5 % de proteína

- Soluciones y/o medicamentos con osmolaridad superior a 600 mOsm/L^{9,10}

Duración del tratamiento: [10, 21, 34, 36]

- Utilice un catéter de línea media o catéter central de inserción periférica (CCIP), en lugar de un catéter periférico corto, cuando la duración de la terapia intravenosa probablemente excederá de seis días. (Categoría II - Lineamientos del centro para el control y la prevención de enfermedades de los Estados Unidos, para la Prevención de las Infecciones Intravasculares Relacionadas con el Catéter, 2011)
- Categoría II. Sugerido para la implementación y respaldado por estudios clínicos y epidemiológicos con una justificación teórica.
- Seleccionar los catéteres con base en la finalidad prevista y duración de uso, complicaciones conocidas, infecciosas y no infecciosas (por ejemplo, flebitis e infiltración), y la experiencia de los operadores del catéter individual. (Categoría IB - Lineamientos del CDC para la Prevención de Infecciones Intravasculares Relacionadas con el Catéter, 2011)
- La Categoría IB - Firmemente recomendada para la implementación y apoyo de los estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos bien diseñados.
- La enfermera debe seleccionar un catéter periférico corto basado en las terapias prescritas y la duración del tratamiento (por lo general para los tratamientos de menos de una semana)¹¹
- La enfermera debe utilizar un catéter central de inserción periférica para administrar soluciones de infusión continuas a corto o largo plazo o intermitentes.
- Las cánulas periféricas deben ser seleccionadas para la terapia a corto plazo de tres a cinco días y para las inyecciones de bolo o infusiones cortas en el ajuste de la unidad ambulatoria/día. (Normas para Terapias de Infusión del Royal College of Nursing (2010))

9 Infusion Nurses Society, A.M., Infusion nursing standards of practice. 1S ed. 2011, Norwood, MA: Infusion Nurses Society.

10 Dougherty, L., ed. Standards for infusion therapy. 3 ed. 2010, Royal College of Nursing: London

11 Registered Nurses' Association of, O. Assessment and device selection for vascular access. 2011.

- Periférico-corto: Está contraindicado para la terapia por más de cinco días. (Registered Nurse Association (RNAO) de Ontario Evaluación de las Directrices de la Mejor Práctica de Enfermería y Selección del Dispositivo para el Acceso Vascular 2008). Registered Nurse Association (RNAO) de Ontario Evaluación de las Directrices de la Mejor Práctica de Enfermería y Selección del Dispositivo para el Acceso Vascular 2008)
- Se recomiendan el catéter central de inserción periférica para todas las terapias de infusión. Si la terapia anticipada es de más de un año se debe considerar un catéter tunelizado o puerto implantado. Registered Nurse Association (RNAO) de Ontario Evaluación de las Directrices de la Mejor Práctica de Enfermería y Selección del Dispositivo para el Acceso Vascular 2008)
- Los catéteres centrales de inserción periférica son aprobados para permanencia a corto y largo plazo.

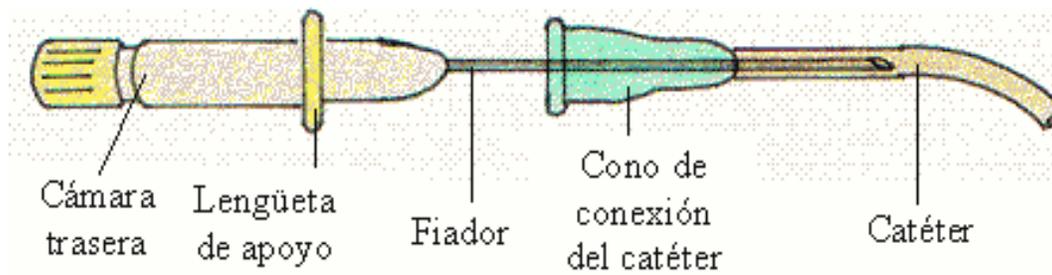
CAPÍTULO III Tipos de catéter

3.1 Catéteres venosos periféricos (CVP)

Partes del catéter periférico

El catéter es un dispositivo que consta de las siguientes partes:

- Una funda protectora
- El catéter propiamente dicho, que es un tubo flexible que acaba en un cono de conexión
- Un fiador metálico que va introducido en el catéter y que sobresale por su punta, la cual nos permite observar si refluye la sangre en el momento que realizamos la punción.



Tipos de cateter periférico:

Puede ser una palomilla pero por su pequeño calibre, se emplea muy raramente en las venopunciones. El mas utilizado es el catèter periférico de poliuretano.

Catèter radiopaco:

Calibre catéter	Codigo de color	Calibre aguja	Longitud	Flujo	Indicaciones
14-G	NARANJA	17-G	47mm	300 ml/min	Alto flujo, cirugia mayor
16-G	GRIS	19-G	50mm	147 ml/min	Alto flujo, cirugia mayor
18-G	VERDE	20-G	30mm	90 ml/min	Cirugia general venoclisis comun
20-G	ROSA	22-G	30mm	60 ml/min	Cirugia general y pepediátrica venoclisis comun
22-G	AZUL	24-G	25mm	36 ml/min	Venas delgadas o pediaticas, venoclisis comun
24-G	AMARILLO	26-G	20mm	21 ml/min	Bajo flujo, venas delgadas, pediaticos

Catéter venoso periférico corto

Los catéteres venosos periféricos son los dispositivos más utilizados en la administración endovenosa de fluidos. Su uso está recomendado cuando la administración farmacológica no supera los seis días de tratamiento o cuando las sustancias a infundir no son vesicantes o hiperosmolares. La vía periférica es de fácil acceso y suele dar pocas complicaciones, siempre y cuando no se haga un abuso del capital venoso periférico y la práctica se atenga a las normas dadas por los organismos competentes. A lo largo de este capítulo se desarrollará con detalle el uso adecuado de esta vía, analizando los aspectos primordiales concernientes a su utilización, con el fin de disponer de una herramienta útil que permita una práctica profesional segura, de calidad, eficaz y eficiente.

Para ello, se describirán los diferentes tipos de catéteres cortos y largos, las técnicas de inserción de los mismos y la elección de las zonas de punción. Se revisarán las técnicas de administración de fármacos y soluciones a través de estos catéteres y se detallarán los cuidados enfermeros de la vía periférica.

La alta frecuencia de uso de este tipo de dispositivos obliga a extremar las precauciones para la prevención de complicaciones que reducen la durabilidad de la vía canalizada, la eficacia del tratamiento y que son perjudiciales para el paciente.

Se revisarán las posibles complicaciones, sus situaciones predisponentes y las acciones a aplicar en caso de aparición. Como máximo responsable de la administración de los tratamientos prescritos, el profesional enfermero debe disponer de un cuerpo de conocimientos y de unos criterios adecuados sobre los cuidados de los catéteres venosos periféricos, que permitan ofrecer una asistencia de calidad y aumentar la seguridad y el bienestar de los pacientes que reciben tratamientos intravenosos.

Descripción: catéter sobre la aguja), de corta longitud (menor de 7 cm), insertado por venopunción percutánea en una vena de la mano o del antebrazo.

- Permanencia: de 72hrs si no hay complicaciones
- Indicaciones: tratamientos no irritantes de una duración de hasta una semana.

Consideraciones:

- Pueden ser necesarias venopunciones repetidas para mantener el acceso intravenoso.
- La permanencia y los tipos de fármacos que se pueden administrar por esta vía son limitados.¹²

¹²Carrero Caballero MC. Accesos vasculares. Implantación y cuidados enfermeros. Madrid: Difusión Avances de Enfermería (DAE); 2002.

3.2 Tipos de catéteres centrales de inserción periférica

Según técnica de implantación los catéteres venoso central se clasifican por su situación anatómica, duración, por el número de lúmenes, técnica de implantación y abordaje

POR SITUACIÓN ANATÓMICA
IMPLANTACIÓN INGUINAL IMPLANTACIÓN ABDOMINAL IMPLANTACIÓN DE ACCESO INDIRECTO (ULTRASONIDO)
POR DURACIÓN
CORTA MEDIANA LARGA
POR EL NÚMERO DE LÚMENES
UNILUMEN BILUMEN TRILUMEN
POR LA TÉCNICA DE IMPLANTACIÓN
NO TUNELIZADOS TUNELIZADOS
POR ABORDAJE
EXTERNOS

CCIP de poliuretano, grado 3, de 1 o 2 luces. (Duración intermedia).

- Poliuretano grado I o 2, corta duración, utilización restringida en el tiempo, de siete a quince días.
- Poliuretano grado III, duración intermedia, de uno a seis meses.

CCIP de silicona, de 1 o 2 luces. (Larga duración).

- Los fabricantes aconsejan su uso hasta seis meses; la experiencia clínica ha demostrado que pueden estar implantados hasta dos años. Existe experiencia clínica de duraciones de cinco y hasta siete años con el mismo catéter (Moureau, 2007). Todos de punta abierta.

Catéteres Tunelizados

- Un catéter tunelizado, con manguito, a largo-plazo es un catéter insertado subcutáneamente que ofrece mayor protección contra infección.

No-Tunelizados

- Es similar en diseño al dispositivo tunelizado con manguito. Estos catéteres generalmente se colocan vía la yugular interna o por acceso torácico como los catéteres agudos a corto-plazo, pero están indicados para uso a largo-plazo.

3.3 Indicaciones

La canalización de una vía mediante Catéter Venoso Periférico es una técnica enfermera a través de la cual se aplica el tratamiento cuando éste no tiene una agresividad importante, ni por el tiempo de duración previsto, ni por las características de las sustancias a infundir.

Selección del catéter

El catéter ha de tener un calibre y una longitud adecuados en función de: tipo de fluido, volumen de líquido que se va a administrar, velocidad de perfusión, grosor de las venas del paciente y duración del tratamiento. Con estos criterios se

utilizará el catéter venoso periférico en tratamientos cortos y poco agresivos y con el menor calibre necesario para alcanzar el objetivo deseado.

Zona de inserción del catéter

El sitio donde se inserta el catéter está relacionado con el riesgo de flebitis y la densidad de la flora cutánea local.

En los adultos, los puntos de inserción en las extremidades inferiores están asociados a un mayor riesgo de infección que en las extremidades superiores. Hay que reemplazar cualquier catéter insertado en una extremidad inferior por otro colocado en una extremidad superior lo antes posible.

Las venas de las manos presentan menos riesgos de flebitis que las de la muñeca o del brazo, siendo necesario evitar la canalización de las venas de la flexura del codo y de articulaciones móviles.

Hay que evitar utilizar las venas de los miembros superiores afectados por cirugía, déficit sensitivo, edemas, fístulas arteriovenosas y otras complicaciones y hay que considerar y tener en cuenta el miembro dominante o la preferencia del enfermo y su movilidad en la zona seleccionada.

3.4 Complicaciones

Complicaciones potenciales de los catéteres venosos periféricos

Obstrucción

La obstrucción de catéter puede presentarse de forma brusca o de manera paulatina. En el primer caso se interrumpe el flujo administrado de manera continua o bien es imposible introducir soluciones a través del catéter cuando se hace de manera intermitente. En el otro caso, la velocidad de goteo se va reduciendo progresivamente o se aprecia un aumento de la resistencia a la hora de inyectar el fármaco.

En muchas ocasiones, la obstrucción del catéter se debe a la falta de cuidados de la vía periférica por parte del paciente. Esto sucede cuando no se proporciona una información adecuada sobre las precauciones y cuidados mínimos que han de contemplarse durante la perfusión de una solución por acción de la gravedad. En este sentido es preciso ofrecer al paciente un apoyo educativo respecto a los siguientes puntos:

- Mantener una altura adecuada entre la vena canalizada del paciente y el envase que contiene la solución a infundir. Cuando la solución cae por gravedad, la altura desde la que ésta se perfunde ha de permitir un ritmo de goteo adecuado. Se informará de la importancia de mantener esta diferencia de alturas, pues en caso contrario la presión venosa igualaría o superaría la presión de la perfusión, con lo que tendría lugar el cese de flujo a través del catéter o incluso el reflujo de sangre hacia el sistema de perfusión, que en un corto espacio de tiempo generaría la formación de un coágulo que ocluiría la luz del catéter.
- Se procurará canalizar venas del miembro no dominante del paciente, máxime si éste es independiente para actividades como el aseo.
- Cuando el paciente salga a caminar o se levante ha de llevar siempre el suero colgado en un pie de goteo que garantice la altura de infusión y la estabilidad del sistema. No se permitirán desplazamientos en los que el propio paciente o un acompañante hagan la función del citado pie de goteo.
- En ningún caso, ante la presencia de una obstrucción, se debe lavar ejerciendo una presión positiva con una jeringa para desobstruir el catéter, ya que actuando de esta forma se introduciría el trombo en el torrente sanguíneo del paciente y esto podría acarrear graves consecuencias en la salud de éste.

- Una vez que se ha producido una obstrucción lo aconsejable es la retirada del catéter.

3.4.1 Extravasación

- Se define como la instilación de una solución en los tejidos perivasculares a causa de una interrupción en la continuidad de la vena por la que se administran fármacos o soluciones.
- La extravasación supone la ruptura de la vena y la inutilización de ésta para ulteriores usos, por lo que es necesario retirar el catéter de la misma. Por esta razón, lo más importante es llevar a cabo las medidas necesarias para prevenir dicha complicación.
- Ante la sospecha de una extravasación se interrumpirá inmediatamente la infusión que se estaba realizando y se inspeccionará cuidadosamente la zona afectada, valorando la presencia de dolor, eritema, edema o inflamación.

3.4.2 Flebitis

- Se define “flebitis” como la inflamación de la vena canalizada. Es un proceso de corta evolución caracterizado por la infiltración de las tunicas del vaso sanguíneo, que suele cursar con dolor y rubor y, en ocasiones, con la formación de un cordón palpable, duro y enrojecido, en el trayecto de la vena. Es frecuente que la administración de fármacos a través de un vaso de estas características sea dificultosa.

- Las principales causas de flebitis son infecciosas, trombóticas, mecánicas o tóxico-farmacológicas. Por esta razón, las acciones enfermeras irán encaminadas a la prevención de las mismas. Si la flebitis ya se ha producido es preciso retirar el catéter.¹³

3.4.3 Cambio de catéter

Retirar el Catéter Venoso Periférico si aparece irritación local, flebitis (calor, sensibilidad, eritema y cordón venoso palpable), mal funcionamiento del catéter, extravasación, reflujo a través del punto de punción, infección y trombosis venosa.

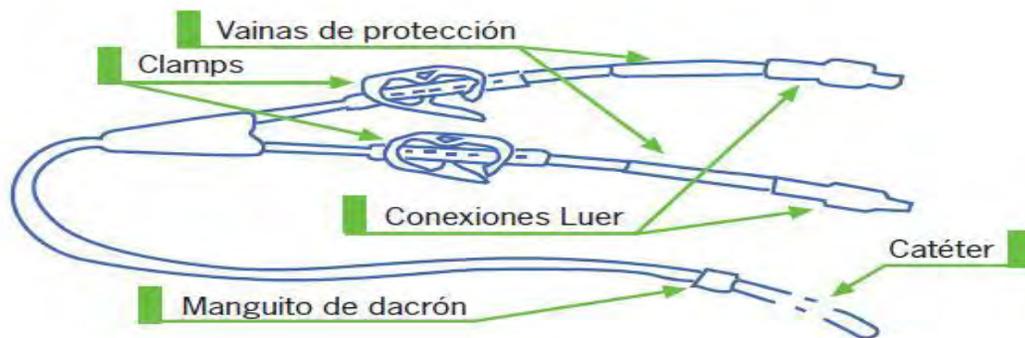
“7.3.8 Los equipos de infusión deberán ser cambiados cada 24 horas si se está infundiendo una solución hipertónica: dextrosa al 10%, 50% y Nutrición Parenteral Total (NPT) y cada 72 horas en soluciones hipotónicas e isotónicas. En caso de contaminación o precipitación debe cambiarse inmediatamente.”

¹³ Polo Araujo L, Lucendo Villarín AJ, Noci Belda J. Quimioterapia antineoplásica intravenosa. Técnica de administración, prevención y tratamiento de la extravasación. *Enferm Cient* 2004; 272-273:72-78.

CAPITULO IV Catéter Venoso Central de Inserción Periférica (CCIP)

Este catéter consta de las siguientes partes:

- Cabeza: es la parte terminal del catéter, con un cono hembra Luer-Lock.
- Una zona engrosada para soportar la pinza de clampado, en algunos casos.
- Una pieza incorporada de sujeción.
- Catéter: el grosor o lumen del catéter oscila entre 2 Fr y 7 Fr.
- De una sola luz 4 Fr con válvula distal 60 cm, que se adapta a las medidas antropométricas del paciente cortando su extremo proximal.
- De dos luces 5 Fr. Dos válvulas en el extremo distal medidas de 45 cm y de 55 cm. La valoración antropométrica se hace en relación a la longitud del catéter.



El CCIP será central cuando el catéter está alojado en vena cava superior (si el abordaje se ha realizado desde miembros superiores) o vena cava inferior si el abordaje se efectúa desde miembros inferiores.

4.1 VENTAJAS DEL CATETER CCIP

- Preserva la vasculatura
- Establece un acceso vascular confiable con mayor comodidad para el paciente
- Permite la auto-administración para terapias a largo-plazo
- Menor colonización bacteriana en las extremidades, lo cual produce menos tasas de infección
- Disminuir el sufrimiento del paciente evitando múltiples venopunciones.
- Facilidad de implantación (sin necesidad de quirófano), debiéndose colocar el primer día, antes del ciclo de quimioterapia o tratamientos intravenosos prolongados o vesicantes.
- Seguridad de acceso venoso: para asegurar la administración del tratamiento y extracciones de muestras analíticas, desapareciendo el riesgo de extravasación de fluidos necrotizantes.¹⁴

4.2 COMPLICACIONES

Flebitis

En los primeros días después de la inserción hay que vigilar la zona de implantación por la posible aparición de signos de flebitis, que tendrá muchas veces relación con el grado de neutropenia o con la implantación tardía del catéter.

La flebitis mecánica se produce por mala fijación del catéter y por el grosor excesivo del catéter respecto a la vena.

¹⁴ Actualización enfermera en accesos vasculares y terapia intravenosa, M^a Carmen Carrero Caballero, año 2008
Editor: Difusión Avances de Enfermería (DAE S.L.)
C/ Arturo Soria, 336, 2^a Pl. 28033 Madrid

Generalmente ocurre durante las primeras 48-72 h, más frecuentemente cuando se utilizan catéteres de polímero, es más frecuente en la vena cefálica y zonas flebíticas antiguas de otras vías.

La Infusion Nursing Society ha establecido una escala estandarizada de flebitis. La escala de flebitis tiene validez, además de la fiabilidad entre evaluadores y es clínicamente confiable. 15

Escala de Calificación de la Flebitis

Grado	Criterios clínicos
0	Sin síntomas
1	Eritema en el sitio de salida con o sin dolor
2	Dolor en el sitio de acceso con eritema y/o edema
3	Dolor en el sitio de acceso con eritema, tumefacción en el punto de inserción y cordón venoso palpable
4	Dolor en el sitio de acceso con eritema, tumefacción, cordón palpable de > 1 pulgada de largo y drenaje purulento

Rotura

La rotura exterior del catéter es fácil de solucionar si se cuenta con el kit de reparación.

El material necesario es el equipo estéril de manipulación de catéteres (kit de reparación adaptado para cada modelo de CCIP, mosquito, bisturí y gasas).

Procedimiento

- ❖ Se pinza el catéter por debajo de la rotura, protegiéndolo con una gasa, para cortarlo con el bisturí en ángulo de 90°.
- ❖ Se procede al ensamblado de las dos piezas, poniendo el pequeño manguito, y a continuación se introduce la pieza metálica fijándola fuertemente.

15 Infusion Nurses Society, A.M., Infusion nursing standards of practice. 1S ed. 2011, Norwood, MA: Infusion Nurses Society

- ❖ Se coloca una alargadera venosa con clamp, si es necesario, según el modelo de CCIP, ya que al reparar se ha retirado la pieza de clampado del catéter. Esto permitirá manejar después el catéter con mayor seguridad.

Una vez hecho esto el catéter está listo para ser utilizado o heparinizado.

Todos los catéteres, tanto los que se utilizan para el acceso a corto plazo o a largo plazo, deben tener una tira lateral radiopaca o un extremo distal radiopaco para la visualización radiográfica de la ubicación de la punta y para la identificación en el caso de fractura o taponamiento del catéter.¹⁶

Material	Ventajas	Desventajas
Silicona	<ul style="list-style-type: none"> • Alto grado de flexibilidad [30] • Resistentes a muchos productos químicos (alcoholes) [30] • Biocompatible [63] 	La pared del catéter debe ser más gruesa, reduciendo las tasas de flujo [30]
Poliuretano	<p>Se vuelve más suave dentro del cuerpo después de la inserción [30]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biocompatible [30] • Paredes más delgadas, mayores tasas de flujo [30] • Menos trombogénico que la silicona [64] • Tiene tasas de infección más bajas para candida [10] 	La exposición al alcohol o etanol puede debilitar el catéter [30]

¹⁶ 16 Systems, B.A., Sherlock 3CG Tip Confirmation System Instructions for use with Site-Rite Vision Ultrasound System. 2012.

4.3 Valoración del paciente

Valoración del vaso

Un dispositivo de acceso vascular brinda la ruta más segura para administrar las terapias requeridas causando el menor daño al sistema vascular del paciente. Cuando el dispositivo de acceso vascular ya no es medicamente innecesario, se contamina o existe una complicación no resuelta, debe ser retirado del paciente inmediatamente.

Los abordajes de decisión o vías clínicas pueden simplificar el proceso de selección del mejor dispositivo de acceso vascular (DAV). La meta de una vía clínica de acceso vascular es mejorar la calidad y consistencia de la atención médica, mejorar los resultados del paciente, aumentar la satisfacción del paciente, aumentar la eficiencia de los recursos y procedimientos y disminuir los riesgos. Una vía clínica incorpora guías nacionales, recomendaciones y estándares de práctica para la prevención de infección, terapia de infusión y manejo de dispositivos intravenosos. Un estudio que evaluó el uso de una vía clínica/abordaje de decisión reveló que los pacientes cuya planeación de acceso vascular era consciente con la vía clínica reportaron menos, infecciones de vías periféricas, menos estrés, esperaron considerablemente menos tiempo para la colocación apropiada de un catéter venoso central (CVC) (para quienes requieran CVC) y reportaron estancias considerablemente más breves. Barton, 1998)

Vía clínica para la evaluación del paciente y selección del dispositivo

Después de que una orden del médico es recibida, el profesional clínico revisa el expediente del paciente para asegurar la idoneidad de la colocación de CCIP, la historia médica del paciente y una revisión general de los exámenes médicos actuales, se considera la necesidad de medicamentos específicos como agentes quimioterapéuticos, esteroides, anticoagulantes y terapias de infusión generales. El paciente se involucra en el proceso debido a la necesidad de mayor información y para discutir las diversas opciones de acceso vascular como parte del consentimiento informado. Se debe realizar un análisis completo de la evaluación del paciente incluyendo los signos vitales antes de realizar el procedimiento. Además, se debe realizar una evaluación por medio de ultrasonido para observar las condiciones de la vasculatura en la extremidad y para verificar que exista una vena apropiada disponible para la selección.

La vía clínica de salud y Preservación del Vaso brinda una forma sistemática de realizar una evaluación del paciente, analizar factores del paciente e indicar mejor dispositivo para el paciente específico con base en la evaluación/análisis del paciente.

Los factores involucrados en la selección del Dispositivo incluyen:

- **El diagnóstico**

Define si la condición del paciente es crónica o aguda y que clase de tratamiento puede ser necesario

- **La terapia prescrita**

Determina si el paciente requiere acceso vascular para recibir la terapia prescrita

- **La duración de la terapia**

La duración de la terapia es uno de los factores determinantes en la selección del DAV cuando las propiedades químicas de la terapia de infusión no son un factor. Hasta 2 días = IVP (inserción venosa periférica) corto; 4 semanas a 1 año = CCIP

- **Salud de la vasculatura del paciente**

La salud de la vasculatura del paciente determina si un dispositivo indicado puede ser usado para un paciente específico. Si no existen venas sanas que puedan ser excedidas en los brazos, el uso de IVP, línea media o CCIP puede estar contraindicado.

- **Historia del paciente**

El paciente puede tener una historia de complicaciones con un dispositivo particular (demasiado reinicios de IVP; historia de trombosis venosa en la parte superior del brazo con CCIP, o infección recurrente con otros dispositivos). La historia del paciente puede impedir la selección de un dispositivo específico.

- **Revisión de los valores de laboratorio en el expediente médico para evaluar los riesgos**

Revisar los datos pertinentes de laboratorio incluyendo detalles sobre los niveles de creatinina, conteos de glóbulos blancos y signos vitales específicos. Los estudios renales son de particular importancia en paciente con indicación de dispositivos de acceso vascular. “El Comité Conjunto de la Práctica Médica recomienda que los pacientes con una tasa de filtración glomerular estimada de menos de 60 mL/ min/173m², o si una filtración glomerular no está disponible, y un nivel de creatinina en el suero mayor de 2.0 mg/dl deben someterse a una evaluación vascular experta antes de la colocación de cualquier dispositivo de acceso vascular (Hoggard, 2008).” Si el paciente presenta insuficiencia renal, la necesidad potencial de la colocación de una

fistula o injerto puede excluir el uso de un dispositivo de insertado periféricamente (IVP corto, línea media, CCIP). Se recomienda consultar al médico principal y a un nefrólogo para que realice una evaluación/recomendación, antes de la colocación de CCIP.

- **Otros dispositivos/necesidades médicas**

Medicamentos irritantes es parte del proceso de decisión para la selección del acceso vascular, es un análisis de la característica de los medicamentos y terapias prescritas, incluyendo: osmolaridad, pH y naturaleza química. Todas estas características contribuyen al riesgo de infiltración, extravasación, flebitis y trombosis. Un pH <5 o >9 indica que un medicamento es demasiado ácido o alcalino para administración periférica. Los pacientes que reciben medicamentos con soluciones ácidos o alcalinos se benefician de un CCIP u otro dispositivo de acceso venoso central por que permiten la máxima hemodilución en la VCS o VCI, resultando en menos complicaciones por la terapia de infusión.

4.4 Técnica de Slinder Modificada

Dos Técnicas de Inserción Básicas

Técnica de Seldinger Modificada (MST)

Se usa una aguja calibre 21 para acceder la vena seguida de la introducción de un cable guía de punta suave. La aguja es retirada y la unidad vaina pelable / dilatador es insertada sobre el cable guía. El cable guía y el dilatador son retirados; el catéter es insertado a través del introductor a la ubicación final de la punta

Técnica de Seldinger (AST)

Introduccion todo-en-uno incluye una aguja de calibre 21, cable corto y vaina pelable proporcionando un sistema cerrado, disminuyendo el riesgo de contaminación. El mismo procedimiento que con MST

Elementos Necesarios para el Procedimiento de Inserción:

- Equipo de protección personal (cubre bocas, protección para ojos, gorro)
- Bata estéril y guantes quirúrgicos estériles sin talco
- Nota Catéter CCIP: Se usa el dispositivo con el menor diámetro (tamaño French) y el menor número de lúmenes según los requerimientos del paciente
- Los elementos para la inserción (si no están incluidos en el kit de inserción) incluyen: antiséptico clorhexidina con alcohol isopropilico, campos para cuerpo completo a prueba de humedad, jeringas, gasa libre de pelusa, dispositivo de reporte, cinta métrica, apósito transparente semipermeable, dispositivo de sujeción
- Lidocaína al 1% para inyección
- Solución de cloruro de sodio estéril al 0.9% sin conservantes
- Conector sin aguja

- Lista de verificación de la inserción

Antes de la Preparación

- ❖ Después de la evaluación inicial asegurar que:
- ❖ Todos los elementos necesarios para el procedimiento están disponibles
- ❖ Las superficies de la mesa han sido limpiadas con solución desinfectante antes de la preparación
- ❖ El paciente esté cómodo con el brazo extendido y soportado a 45-90 grados y la cama tenga la altura correcta para comodidad del encargado de la inserción
- ❖ Un observador esté presente para monitorear el apego a la técnica aséptica usando la lista de verificación del proceso de inserción

Preparación del catéter

- Retirar el talco de los guantes, humedeciendo con una gasa impregnada en solución salina
- Revisar la integridad del catéter, de extremo a extremo
- Preparar la jeringa con heparina y proceda a purgar el lumen (s) del catéter incluyendo el introductor
- Preparar el introductor, purgando con solución salina con heparina.
- Preparar el material para la asepsia de la zona a puncionar.

Preparar el sitio de inserción

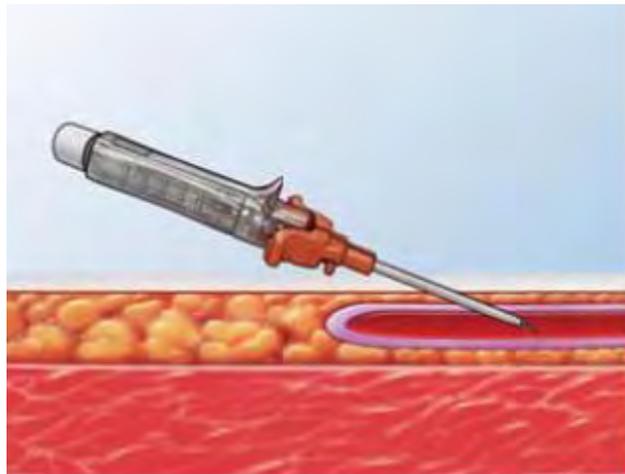
- ❖ Mantener la posición del brazo al ángulo de 90° grados.
- ❖ Aplicar los principios de asepsia, utilizando los antisépticos que rige la política del hospital: CLHORAPREP – YODOPOVIDONA.
- ❖ Del centro a la periferia

- ❖ Cambiar los guantes.
- ❖ Ponerse el segundo par de guantes y limpiar el talco con gasa húmeda de solución salina estéril.
- ❖ Aplicar torniquete (segunda persona)
- ❖ Colocar el campo hendido en el diámetro del brazo que se ha preparado para puncionar

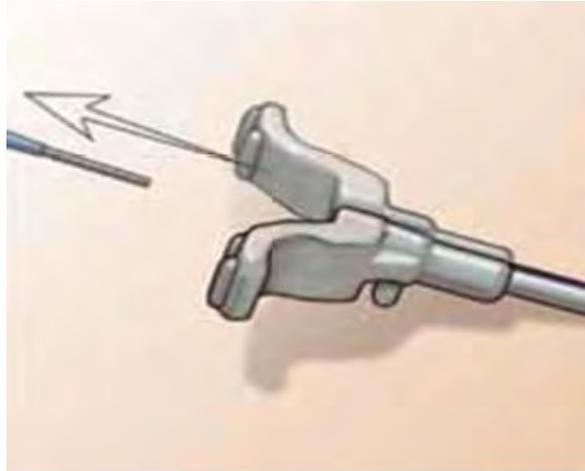
Técnica de Seldinger Modificada (MST) Continúa

- ❖ Realizar la venopuncion; inserte la aguja introductora en el vaso en forma suave y firme con un ángulo reducido (15 a 30 grados).
- ❖ Observar y comprobar el retorno venoso flujo constante, que ¡NO! Sea pulsátil
- ❖ De forma simultanea retirar la aguja introductora y avance la camisa del Peel Away (ver pag.57)
- ❖ Retirar el torniquete presionar en el sitio de la inserción para minimizar el sangrado o la formación de hematomas
- ❖ Sostener de manera firme el catéter e introducirlo a través de la camisa introductora.
- ❖ Pedir al paciente que gire la cabeza hacia el sitio de la inserción con la barbilla hacia abajo sobre el pecho conforme el catéter avancé más allá del hombro. Insertar a la longitud medida previamente.
- ❖ Avanzar lentamente el catéter, hasta alcanzar la medida registrada para la colocación central.
- ❖ Jalar la vaina desde el sitio de la inserción mientras inserta lentamente el catéter con cada jalón. separar lentamente mientras se inserta el catéter en la posición final.

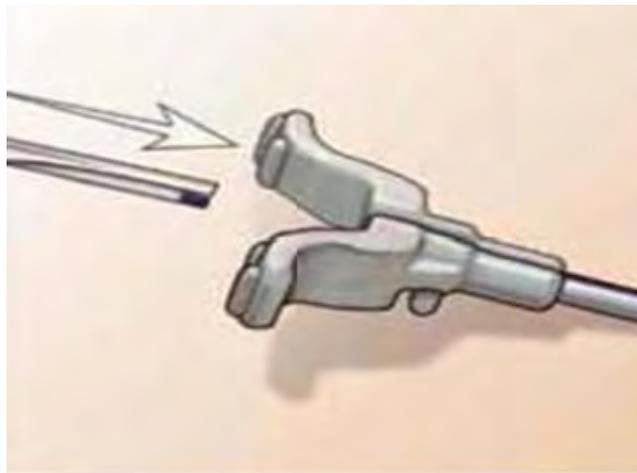
- ❖ Revisar cada lumen de nuevo para confirmar el retorno sanguíneo e irrigar con 10-20 ml de salina normal. Aplicar el conector sin aguja e irrigar.
- ❖ Sujetar el catéter y aplicar un vendaje oclusivo estéril y un dispositivo de sujeción. Se puede colocar una gasa estéril o vendaje de presión en el sitio para controlar el sangrado; Retirar y reemplazar el vendaje usando la técnica estéril dentro de 24-48 horas
- ❖ Confirmar la ubicación de la punta terminal con radiografías.
- ❖ Documentar el procedimiento de inserción en la hoja de enfermería; datos del paciente, fecha, horario de inicio, brazo, horario de término, elección del vaso venoso, número de intentos, tipo de catéter, longitud, French, complicaciones etc.



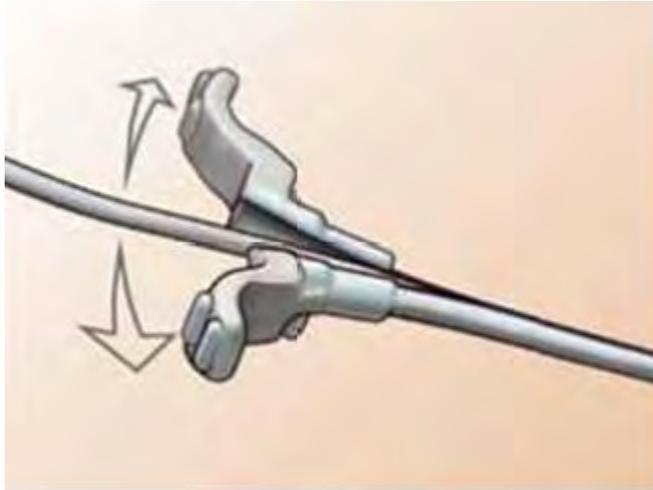
- ❖ Acceso a la vena a través de la camisa introductora



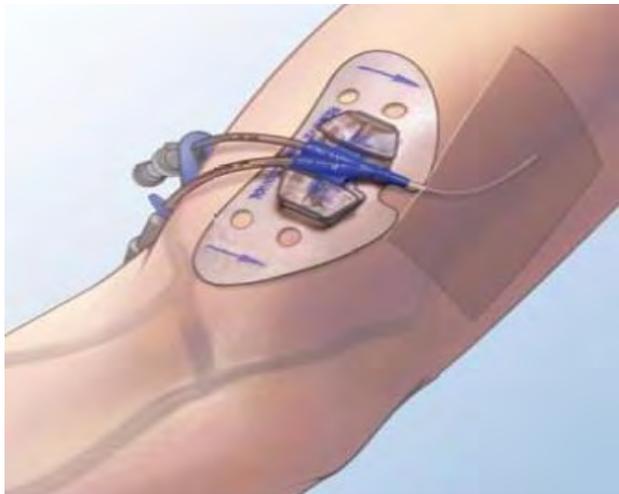
- ❖ retirar de la aguja de la vaina
- ❖ colocar el dedo pulgar en la abertura de la vaina
- ❖ evitar la pérdida de sangre o una embolia aire



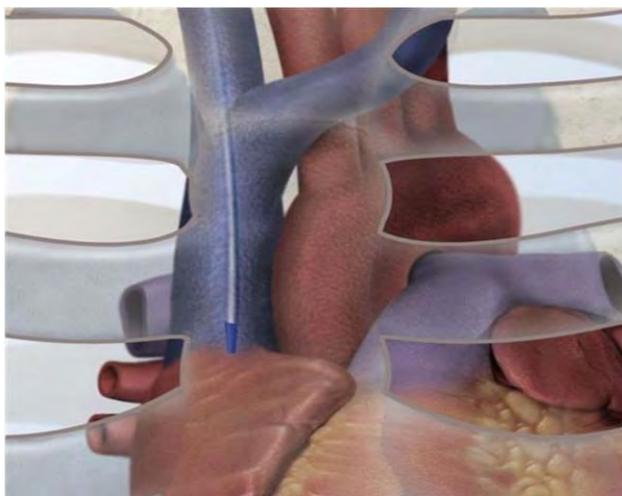
- ❖ Colocar la punta del catéter en la entrada del introductor y comience a introducir el catéter



- ❖ Abrir el sistema Peel Away
- ❖ Asegurarse que el catéter este en el lugar indicado



- ❖ Fijar el catéter



- ❖ Control radiográfico verificando que el catéter se encuentre en el lugar indicado

Dispositivo de Estabilización del CCIP

Técnica de Aplicación

Preparación:

1. Limpiar y desengrasar la inserción y los sitios de estabilización utilizando de 1 a 2 toallitas impregnadas con alcohol o solución de clorhexidina. Extender a ambos lados de una superficie mayor a donde se colocará el apósito de anclaje y permita que se seque completamente.
2. Aplicar el protector para la piel previsto en el sitio de la estabilización. Extiender a ambos lados del sitio de estabilización de manera cubriendo un área mayor a aquella donde se colocará el apósito de anclaje del dispositivo. Permitir que el protector de la piel se seque por completo (10 a 15 segundos) hasta que la piel esté suave al tacto.

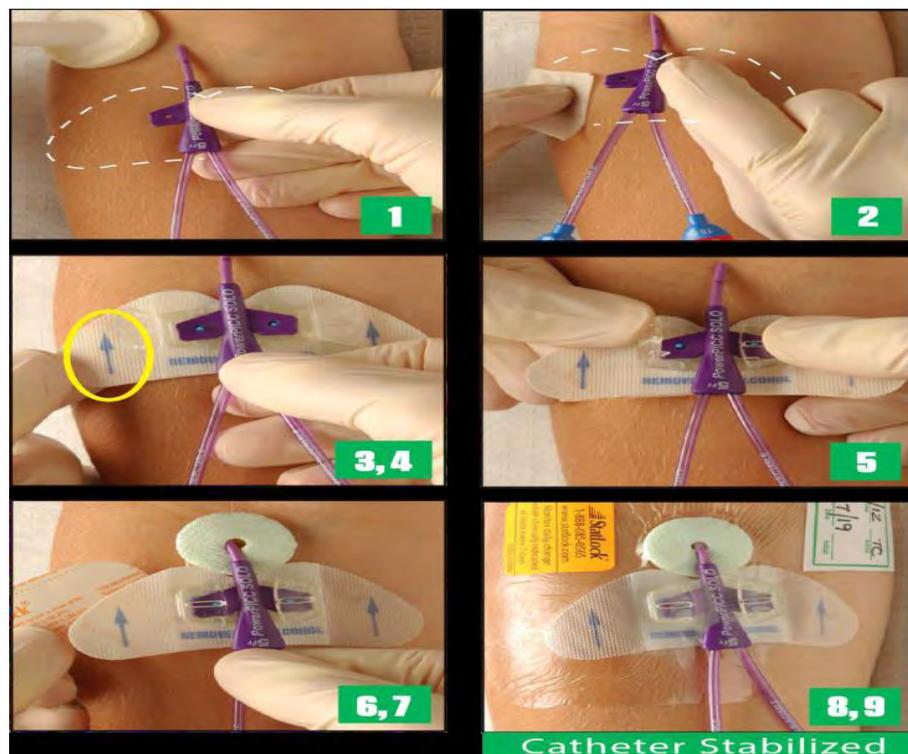
Presione:

3. Orientar el apósito de anclaje del dispositivo de manera que las flechas direccionales apunten hacia el sitio de la inserción.

4. Colocar un agujero a la del catéter sobre un poste, luego deslice el Dispositivo de Estabilización del PICC para capturar el segundo agujero en el poste opuesto.
5. Apoyar por debajo de la almohadilla de anclaje y del catéter mientras cierra las puertas de retención.

Colocar y desprender:

6. Sostener el retén del dispositivo de forma segura a medida que desprende el papel de protección de la almohadilla de anclaje del dispositivo, un lado a la vez y colocar sobre la piel
7. Aplicar el disco de clorhexidina según las instrucciones de uso del fabricante, como se indica.
8. Aplicar el apósito transparente conforme a la política del hospital
9. Fecha y hora para el apósito conforme a la política del hospital.



Disolver

10. Retirar el apósito transparente utilizando la técnica de estiramiento hasta el apósito de anclaje del dispositivo.

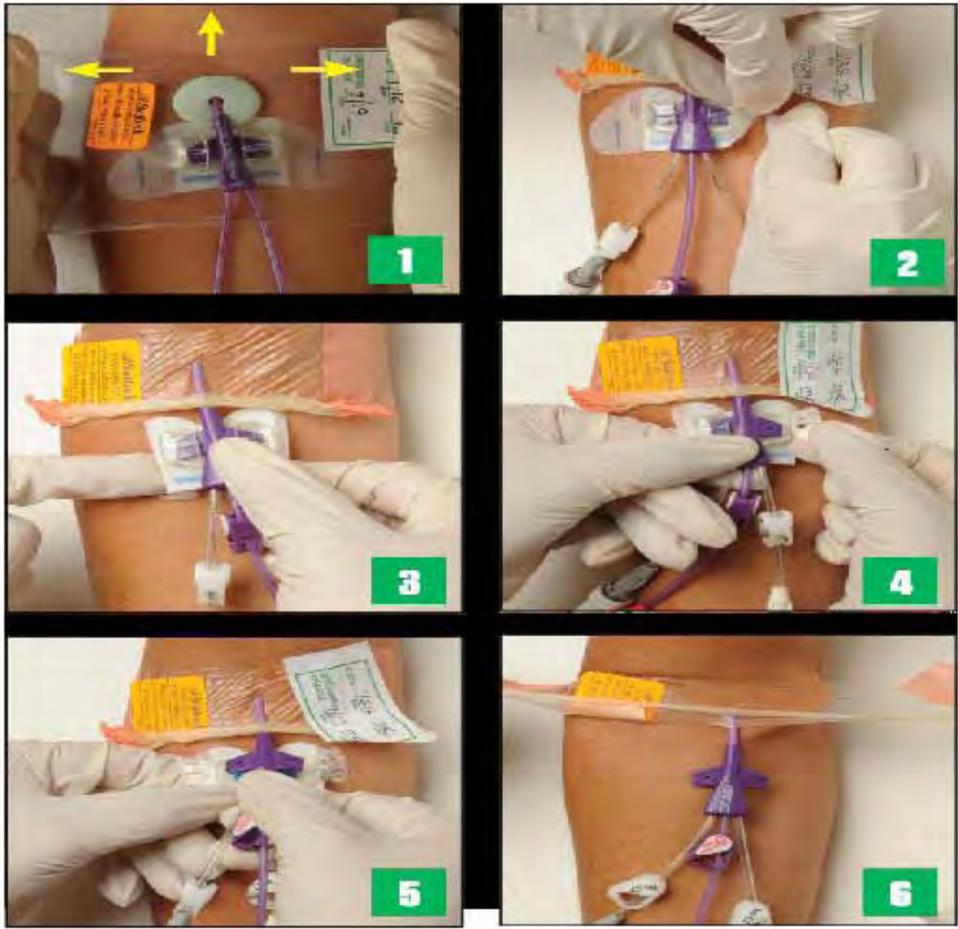
NOTA: Frotar alcohol sobre el apósito transparente si es difícil de retirar, continuar estirando fuera de la piel.

11. Utilizar de 3 a 4 toallitas con alcohol para levantar el borde de la esquina del parche de anclaje, y luego continúe frotando la superficie debajo del apósito con cantidades generosas de alcohol para disolver el apósito de anclaje de la piel.
12. Doblar el apósito de anclaje debajo de sí mismo y repita en el lado opuesto. No jalar ni utilizar la fuerza para eliminar el apósito. Entre más alcohol utilizar, más fácil será la remoción.

Desenganchar

13. Estabilizar el catéter mientras sostiene el dispositivo de estabilización Statlock®. Utilice el dedo pulgar de la otra mano para levantar suavemente la puerta de retención por detrás, mientras se presiona con el dedo índice. Reposicionar las manos y repetir el proceso para abrir la segunda puerta de retención.
14. Retirar con cuidado el CCIP del estabilizador.
15. Retirar la porción restante del apósito transparente y cambie el apósito completo conforme a la política o interrumpa el uso del catéter.¹⁷

¹⁷ Lisa Dougherty, J.L., ed. *Intravenous Therapy in Nursing Practice*. 2nd ed., ed. J.L. Lisa Dougherty. 2002, Churchill Livingstone: London.



4.5 HIGIENE DE MANOS

La higiene de manos es el término general que se aplica a cualquier lavado de manos, lavado antiséptico de manos, antisepsia de manos por frotación o antisepsia quirúrgica de manos, que se realiza en los centros sanitarios para prevenir las infecciones relacionadas con la atención sanitaria (IRAS).

Las IRAS se definen como aquellas infecciones que afectan a un paciente durante el proceso de atención en el hospital u otra instalación de atención sanitaria que no estaban presentes ni se estaban incubando en el momento del ingreso.

Objetivos:

1. Destruir y/o eliminar las bacterias e impurezas de las manos
2. Proteger al paciente contra infecciones cruzadas
3. Evitar la diseminación de microorganismos

Condiciones Generales de lavado de manos

- Mantener las uñas cortas y limpias, sin esmaltes ni postizos. Las uñas largas aumentan el riesgo de rotura de guantes.
- No usar anillos, relojes ni pulseras. Estos elementos actúan como reservorio y dificultan la limpieza de manos y antebrazos.
- El uso de cremas hidratantes después de la actividad laboral se considera recomendable porque aumenta la resistencia de la piel y al mantenerse íntegra disminuye la contaminación por gérmenes.
- Usar preferiblemente los jabones con dosificador.
- No reutilizar los envases de jabón, ya que se contaminan fácilmente.
- El uso de guantes no supe el lavado de manos.

¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

0 Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



Mójese las manos con agua;



Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



Frótese las palmas de las manos entre sí;



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



Enjuáguese las manos con agua;



Séquese con una toalla desechable;



Sírvase de la toalla para cerrar el grifo;



Sus manos son seguras.



Organización
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

FOR THE PATIENT'S SAFETY

SAVE LIVES

Clean Your Hands

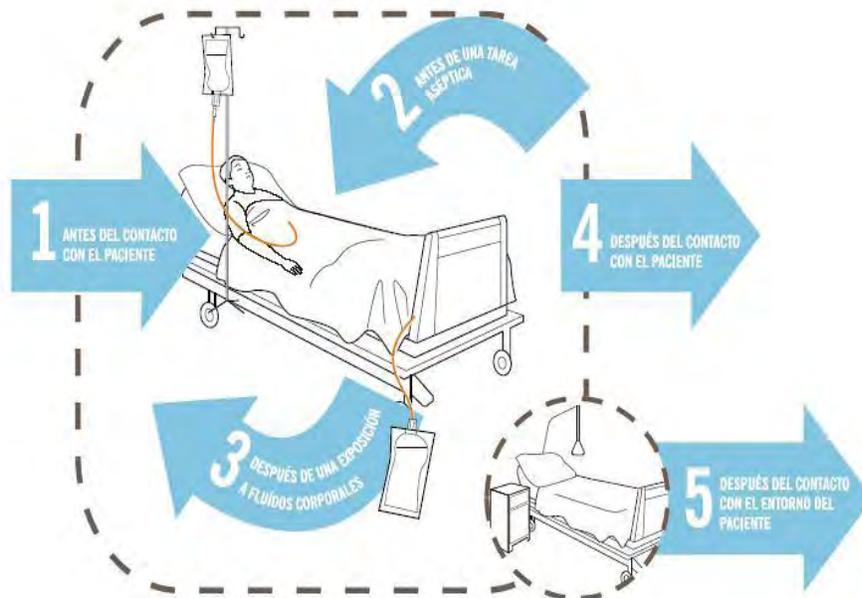
MÉXICO
SECRETARÍA DE SALUD



LOS CINCO MOMENTOS QUE INDICA LA OMS

1. Antes del contacto con el paciente.
2. Antes de realizar una tarea limpia/aséptica.
3. Después del riesgo de exposición a líquidos corporales.
4. Después del contacto con el paciente.
5. Después del contacto con el entorno del paciente.

LOS 5 MOMENTOS PARA LA HIGIENE DE MANOS



CAPITULO V NORMAS OFICIALES

NORMA Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos

Objetivo

Establecer los criterios para la instalación, mantenimiento, vigilancia y retiro de vías de acceso venoso periférico y central, así como, los requisitos que deberá cumplir el personal de salud que participa en la administración de la terapia de infusión intravenosa con fines profilácticos, diagnósticos y terapéuticos, para disminuir las complicaciones y costos asociados a esta práctica.

4.1.1 acceso venoso periférico: Al abordaje de una vena distal a través de la punción de la misma.

4.1.2 acceso venoso central: Al abordaje de la vena cava a través de la punción de una vena proximal.

4.1.9 catéter: Al dispositivo o sonda plástica minúscula, biocompatible, radio opaca, que puede ser suave o rígida, larga o corta dependiendo del diámetro o tipo de vaso sanguíneo en el que se instale; se utiliza para infundir solución intravenosa al torrente circulatorio.

4.1.10 catéter venoso central: Al conducto tubular largo y suave, elaborado con material biocompatible y radio opaco, que se utiliza para infundir solución intravenosa directamente a la vena cava.

4.1.11 catéter venoso periférico: Al conducto tubular corto y flexible, elaborado con material biocompatible y radio opaco, que se utiliza para la infusión de la solución intravenosa al organismo a través de una vena distal.

4.1.12 Conectores libres de agujas: Al dispositivo que permite la conexión directa principalmente de jeringas o equipos de infusión, para evitar el uso de agujas; está recubierto en su parte interna por un protector de silicón que se retrae al momento

de la conexión, lo que permite que funcione como una barrera, evitando reservorios y auto-sellándose al momento de la desconexión.

4.1.17 expediente clínico: Al conjunto único de información y datos personales de un paciente, que se integra dentro de todo tipo de establecimiento de atención médica, ya sea público, social o privado, el cual consta de documentos escritos, gráficos, imagenológicos, electrónicos, magnéticos, electromagnéticos, ópticos, magneto-ópticos y de cualquier otra índole, en los cuales, el personal de salud deberá hacer los registros, anotaciones, en su caso, constancias y certificaciones correspondientes a su intervención en la atención médica del paciente, con apego a las disposiciones jurídicas aplicables.

4.1.23 pacientes: A la persona beneficiaria directa de los servicios de salud.

4.1.24 personal de la salud: Al integrante del equipo de salud ya sea profesional o técnico de la salud que cumple con los requisitos que marca la Ley.

4.1.32 terapia de infusión intravenosa: Introducción de sustancias químicas, medicamentosas o sanguíneas al torrente circulatorio con fines diagnósticos, terapéuticos y profilácticos.

4.1.33 venopunción: Al procedimiento mediante el cual se introduce una aguja a través de la piel para insertar un catéter en una vena.

6.4 Catéteres:

6.4.1 El catéter periférico debe seleccionarse con la menor capacidad y longitud más corta, considerando el tipo de terapia prescrita y las características del paciente.

6.4.2 En el caso de la instalación de un catéter periférico corto, se deberá utilizar un catéter por cada punción, minimizando los intentos.

6.10 Administración de la solución intravenosa

6.10.1 El profesional de salud que administre terapia de infusión intravenosa, debe informarse de sus indicaciones, así como, de las intervenciones apropiadas en caso de efectos colaterales o reacciones adversas.

6.10.5 La vía por donde se infunda la NPT deberá ser exclusiva y cuando se manipulen los sitios de conexión, deberá realizarse con técnica estéril.

6.12 Cambio del sitio de inserción del catéter venoso periférico.

6.12.1 El catéter periférico corto debe ser removido sistemáticamente cada 72 horas y de inmediato, cuando se sospeche contaminación o complicación, así como al discontinuarse la terapia.

6.12.2 Cuando en la institución se presente una tasa de flebitis infecciosa superior a 2.5 por 1000 días catéter, el cambio deberá hacerse cada 48 horas.

5.2 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-045-SSA2-2005, PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA, PREVENCION Y CONTROL DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES, PREFACIO

Equipo de terapia intravenosa, al grupo de enfermeras con conocimientos especializados en la instalación, el cuidado y limpieza del sitio de inserción de los dispositivos intravasculares, la toma de muestras sanguíneas a través del catéter, el proceso de preparación de medicamentos y de infusiones endovenosas, la detección oportuna de complicaciones inherentes a su uso, por ejemplo, infección del sitio de entrada, bacteriemia, ruptura o fractura del catéter, trombosis, así como el registro de la información que permita la evaluación de su funcionalidad.

Sistema integral en terapia de infusión, al sitio de inserción del acceso intravenoso; este acceso puede ser un catéter central, periférico o umbilical, línea de venoclisis o infusión, bomba de infusión, llaves, bancos de llaves, extensiones y los contenedores de soluciones y los de volumen medido. Para la inserción de catéteres intravenosos centrales o largos, deberán utilizarse las "precauciones de barrera máxima", que consisten en colocación de mascarilla simple (cubre bocas), lavado de manos, vestimenta de bata quirúrgica y guantes estériles, preparación de piel con antiséptico yodado y clorhexidina u otro avalado por evidencia científica calificada con A1 y uso de campos quirúrgicos.

El equipo de infusión deberá ser rotulado con la fecha, hora y nombre de la persona que lo instaló. Tanto el equipo de infusión como el catéter periférico deben cambiarse cada 72 horas o antes, en caso de sospecha de contaminación. Ante la sospecha de contaminación de un catéter central o de infección asociada al mismo, se procederá al retiro inmediato de dicho dispositivo.

Los catéteres venosos centrales y periféricos deberán ser rotulados con fecha, hora y nombre del médico o enfermera responsables de su instalación y de la curación o antisepsia del sitio de inserción del catéter.

El sitio de inserción de las cánulas intravasculares periféricas y de los catéteres vasculares deberá ser cubierto con gasa estéril o un apósito estéril semipermeable.

Queda prohibido utilizar sondas de alimentación como catéteres intravasculares.

La infusión de la nutrición parenteral será exclusivamente a través de un catéter venoso central. La línea por donde se administre será para uso exclusivo. La línea del catéter será manipulada con técnica estéril sólo para el cambio de las bolsas o equipos dedicados a la nutrición parenteral. Queda prohibido aplicar nutrición parenteral a través de una cánula periférica.

METODOLOGIA

Planteamiento del problema

¿Existe diferencia de beneficios con el catéter central de inserción periférica (PICC) en los pacientes de cirugía general y ortopedia en comparación con el catéter periférico?

Hipótesis General

En los pacientes hospitalizados de cirugía general y ortopedia del Hospital General Dr. Enrique Cabrera el catéter central de inserción periférica (PICC) presenta mayores beneficios en comparación con el catéter periférico

Variables

Universales:

- Edad
- Genero
- Estado civil
- Grado académico

VI	VD
Catéter central de inserción periférica	Beneficios
Catéter periférico	Beneficios

DEFINICIÓN OPERACIONAL

a) **VI:** Un catéter es un dispositivo médico que se utiliza para distribuir o extraer los fluidos del cuerpo. (17)

VD: Beneficio: es un **bien** que se hace o se recibe. El término también se utiliza como sinónimo de **utilidad** o **ventaja**. (18)²

b) Definición operacional.

Para la variable dependiente:

Para la variable dependiente de beneficio se considera los siguientes aspectos: ventajas, complicaciones, utilidad, riesgos.

Se considera beneficio +(positivo) y beneficio –(negativo) de acuerdo a los resultados de la valoración al paciente donde :

La numeración es decir de 0-1 es beneficio positivo y mayor a 2 es negativo.

17 CCM enchmar , fecha de consulta: [17 de marzo de 2016] disponible en <http://salud.ccm.net/faq/7435-cateter-definición>

18 Julián Pérez Porto y Ana Gardey. Publicado: 2010. Actualizado: 2014.

Definicion.de: Definición de beneficio fecha de consulta: [19 de marzo de 2016] (<http://definicion.de/beneficio/>)

Tipo de estudio

De acuerdo a la clasificación de Mendez tenemos que:

Con relación al periodo en que se capta la información es prospectivo.

De acuerdo a la evolución del fenómeno transversal.

Al número de grupos comparativo.

De acuerdo con la interferencia del investigador observacional.

Por lo tanto se trata de una encuesta comparativa prospectiva.

6.6 Características del grupo de estudio

Consiste en los pacientes con catéter PICC de los de los servicios de cirugía general y ortopedia que cumplen con los criterios de inclusión

6.7 Características del grupo Control

Consiste en los pacientes con catéter periférico de los servicios de cirugía general y ortopedia que cumplen con los criterios de inclusión

6.8 Población

- Pacientes hospitalizados del servicio de Cirugía General o Ortopedia

6.9 Muestreo

De acuerdo al tipo de investigación se lleva a cabo un muestreo no probabilístico por conveniencia.

6.10 Muestra

Procedimiento para obtener la muestra, mediante la estimación de proporciones para una población en la cual se desconoce el valor de N., con una proporción de 15% (.15) y una q de 1-p = a 0.85 Mediante la siguiente ecuación:

$$N=Z^2pq /d^2$$

Determinación estadística del tamaño suficiente de la muestra:

$$N=Z^2pq /d^2 = (1.96)^2 (.08) (.92)/.0025= 195$$

Quedando una muestra suficiente de 195

6.11 Ámbito geográfico:

Hospital General Dr. Enrique Cabrera
Av, Centenario, esquina prolongación 5 de mayo, Col. Ex Hacienda de Tarango,
Delegación Álvaro Obregón.

Recursos materiales:

Para la presente investigación los recursos materiales que se utilizaron son propios de la institución

Financiamiento del proyecto:

El presente estudio es autofinanciable por los investigadores.

Consideraciones éticas

El presente estudio toma en cuenta la normatividad en materia de investigación basada en la declaración de Helsinsky, en la ley general de salud capítulo V de los estados unidos mexicanos y la aprobación por el comité general de investigación del hospital.

Así mismo toma en cuenta las consideraciones bioéticas en la investigación en humanos.

Con relación al marco teórico queda establecido que los pacientes que se encuentran en el servicio de cirugía general y ortopedia son candidatos para utilizar catéter picc; ya que por su diagnóstico, tratamiento , y estancia en dichos servicios, reúnen los requisitos indispensables que se establecen tanto por normativa como por estándares internacionales ; logrando de esta manera reforzar los estipulado por artículos de que se disminuye significativamente los eventos adversos que se presentan inmediatamente durante una instalación de catéteres con abordaje subclavio o yugular.

DISCUSIÓN

El propósito del presente estudio fue demostrar los beneficios que brinda el catéter CCIP (catéter central de inserción periférica), en comparación de un catéter periférico; en el servicio Cirugía General y Ortopedia en el Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

Los beneficios obtenidos fueron:

- Disminuye sufrimiento e infecciones evitando múltiples multipunciones
- Establece un acceso vascular confiable con mayor comodidad el paciente
- Preserva la vasculatura
- Menor colonización bacteriana en las extremidades lo cual produce menor tasa de infección
- Permite la auto-administración para las terapias intravenosa a largo plazo
- Seguridad en el acceso venoso

Con relación al marco teórico que estableció que los pacientes obtienen un mayor beneficio en su tratamiento médico en su estancia hospitalaria.

Situación que pudimos observar en nuestro estudio.

Con relación a las encuestas aplicadas al personal de enfermería y de acuerdo a las encuestas, llama la atención que el conocimiento sobre CCIP tiene un porcentaje bajo, motivo por el cual se debe implementar una intervención educativa para concientizar al personal de enfermería de sus múltiples beneficios.

Por lo que nuestra hipótesis general fue aceptada, y rechaza la hipótesis nula.

Decisión estadística

Existe diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos donde los pacientes del catéter de inserción periférica (PICC) es mayor en sus beneficios en comparación con el catéter venoso periférico (CVP) con una P de 0.0025, es decir se rechazó hipótesis nula ya que χ^2_{exp} de 130 es mayor de 2.706.

Las diferencias observadas se debieron al azar o a variaciones propias del muestreo

En nuestro estudio observamos que el 86.6% del personal de enfermería Conoce la norma 022-SSA3-2007 la cual es representativa porque nos permite entender que si se conoce la normatividad y es aplicada, el juicio crítico favorece a colocar

dichos dispositivos y evitar complicaciones importantes, relacionadas como segundo punto variable sobre su conocimiento en el concepto de terapia de infusión. Solo el 43.3-% refiere que no, lo que significa que nuestro concepto es relevante en el personal de enfermería que es el que se encuentra más involucrado con dicho procedimiento. Y en cuanto al conocimiento sobre el catéter central de inserción periférica en relación a sus siglas CCIP , los profesionales involucrados fue de 73%, mostrando de esta manera que el personal de enfermería conoce para que se utiliza sin embargo no se atreve a instalarlos ya que se considera un procedimiento de alto riesgo.

Aunado a estas cifras y con relación a su duración que corresponde al tiempo de estancia, el cual especifica que puede permanecer por más de 30 días el 56.6% considera que son catéteres que no pueden permanecer por más de ese tiempo señalado.

En cuanto al sitio de primera elección para instalar el CCIP y seleccionar la vena basilica solo el 40% dice que no y un 60% especifica que si es la vena correspondiente; los criterios de valoración para instalar un CCIP son pacientes que presenten quemaduras, lesión vascular y multipunción el 50% contestó que si, y el otro 50% contestó que no , si nos pasamos a los aspectos que debemos revalorar para la correcta selección del dispositivo de acuerdo al pH y osmolaridades normales de la sangre, que corresponde a tener un pH entre 7.45 a 7.35 las afirmaciones a favor corresponden al 63.3% lo que permite darnos cuenta que recuerdan los valores correspondientes y es criterio básico para poder hacer un comparativo con lo que vamos a infundir.

Así mismo su osmolaridad de >600 miliosmoles . Las respuestas afirmativas fueron del 56.4%.

En cuanto a que si consideran que infundir medicamentos con pH mayores a 8 incrementan el riesgo de flebitis el 73% contestaron que sí, y de acuerdo a lo estipulado en la norma 022-SSA3-2007 donde se especifica que la glucosa al 10%, glucosa al 50%, electrolitos, aminos NPP, NPT, se pueden infundir en catéteres cortos el 53% tiene claro que no. (ver pág.31 y 32)

RESULTADOS

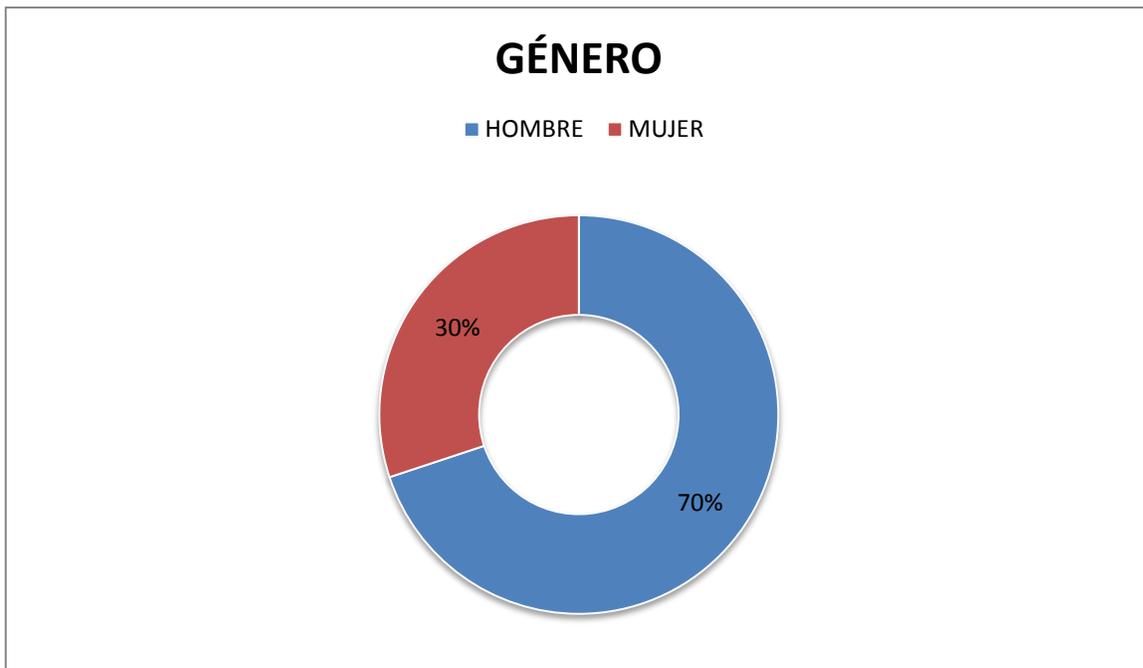
BENEFICIOS CUADRO TECTRATORICO

	POSITIVO	NEGATIVO	
PICC	110+	3-	113
CVP	20	80	100
	130	83	213

+ SIN COMPLICACIONES

- **Existencia de eritema, secreción purulenta y fiebre.**

Grafica 1



Fuente: Pacientes del Hospital General Dr. Enrique Cabrera de los servicios cirugía general y ortopedia.

El 70% (149) de los pacientes son hombres y el 30% (64) son mujeres, todos ellos con catéter central de inserción periférica (CCIP) o catéter venoso periférico (CVP). (Ver grafica 1)

Diagnostico en pacientes con catéter central de inserción periférica

Tabla 1

Pancreatitis	13	11.5%
Coledocolitiasis	11	9.7%
Policontundido	11	9.7%
Cetoaciosis	8	7.07%
Oclusión Intestinal	8	7.07%
Apenicitis	7	6.19%
Diabetes Mellitus	7	6.19%
Fx Cadera	5	4.4%
Herida de arma de fuego	5	4.4%
Hx punzocortante	5	4.4%
Sangrado de tubo digestivo	5	4.4%
TCE	5	4.4%
Abseso	4	3.5%
Shok Hipovolemico	4	3.5%
Pie Diabético	3	2.6%
Epoc	2	1.7%
Hipertensión	2	1.7%
Sepsis Abominal	2	1.7%
Otros	6	5.3%
	113	100%

Fuente: Pacientes del Hospital General Dr. Enrique Cabrera de los servicios cirugía general y ortopedia

El diagnostico principal de ambos servicios es pancreatitis con un 11.5% seguido del diagnóstico de policontundido con un 9.7%.(Ver tabla 1)

Tabla de diagnostico en pacientes con catéter venoso periférico

Tabla 2

Diabetes Mellitus	20	20%
Pancreatitis	15	15%
Coledocolitiasis	15	15%
Policontundido	11	11%
Cetoaciosis	10	10%
Oclusión Intestinal	10	10%
Apenicitis	10	10%
Otros	9	9%
	100	100%

Fuente: Pacientes del Hospital General Dr. Enrique Cabrera de los servicios cirugía general y ortopedia

El diagnostico principal de los pacientes con catéter venoso periférico fue de Diabetes Mellitus con un 20% seguido de Pancreatitis con un 15%. (Ver tabla 2)

Tabla de edades de pacientes con catéter central de inserción periférico (PICC)

Tabla 3

Dato x	frecuencia	%
88-97	1	0.88%
78-87	5	4.42%
68-77	7	6.19%
58-67	7	6.19%
48-57	16	14.15%
38-47	21	18.58%
28-33	20	17.69%
18-27	36	31.85%
total	113	100%

Fuente: Pacientes del Hospital General Dr. Enrique Cabrera de los servicios cirugía general y ortopedia.

Las medidas de tendencia central son:

Media de 41.08

Moda 42.5

Mediana 37.75

Las medidas de dispersión son: rango = 70 y desviación estándar + - 18.18

Tabla de edades de pacientes con catéter venoso periférico (CVP)

Tabla 4

58-67	5	5%
48-57	16	16%
38-47	29	29%
28-37	20	20%
18-27	30	30%
total	100	100%

Fuente: Pacientes del Hospital General Dr. Enrique Cabrera de los servicios cirugía general y ortopedia

Las medidas de tendencia central son:

Media 37.1

Moda 22.5

Mediana 34.5

Las medidas de dispersión son: rango = 40 y desviación estándar + - 13.38

Días de estancia hospitalaria pacientes con PICC (catéter ventral de inserción periférica)

Tabla 5

DIAS ESTANCIA HOSPITALARIA	PICC (CATETER CENTRAL DE INSERCIÓN PÉRIFERICA)	PORCENTAJE (%)
3-8	1	0.8%
9-14	4	3.5%
15-20	2	1.7%
21-26	3	2.6%
27-32	43	38.05%
33-38	37	32.74%
39-44	16	14.15%
45-50	2	1.7%
51-56	1	0.8%
57-62	1	0.8%
63-68	1	0.8%
69-74	2	1.7%
TOTAL	113	100%

Fuente: Pacientes del Hospital General Dr. Enrique Cabrera de los servicios cirugía general y ortopedia

Las medidas de tendencia central son:

Media 33.33

Moda 59

Mediana 33.06

Las medidas de dispersión son: rango = 66 y desviación estándar + - 9.67

Días de estancia hospitalaria pacientes con CVP (catéter venoso periférico)

Tabla 6

DIAS ESTANCIA HOSPITALARIA	CVP (CATETER VENOSO PERIFERICO)	PORCENTAJE (%)
3-8	35	35%
9-14	40	40%
15-20	23	23%
21-26	2	2%
TOTAL	100	100%

Fuente: Pacientes del Hospital General Dr. Enrique Cabrera de los servicios cirugía general y ortopedia

Las medidas de tendencia central son:

Media 10.52

Moda 11

Mediana 10.75

Las medidas de dispersión son: rango = 18 y desviación estándar + - 4.85

Edad del personal de enfermería del Hospital General Dr. Enrique Cabrera de los servicios de Cirugía General y Ortopedia

Tabla 7

Datos	frecuencia	%
56-60	1	3.44
51-55	3	10.38
46-50	4	13.79
41-45	2	6.89
36-40	4	13.79
31-35	6	20.68
26-30	9	31.03
	N=29	100

Fuente: Encuesta aplicada al Personal de enfermería del Hospital General Dr. Enrique Cabrera de los servicios de Cirugía General y Ortopedia

Con una media de 37.82, una media de 28.2 y una mediana de 30.59.

Los resultados de frecuencia con un rango de 30 y una desviación estándar de ± 9.42 .

Beneficios

Tabla 8

Tipo	positivo	porcentaje	negativo	porcentaje	TOTAL
Catéter	+	%	-	%	
PICC	110	84.6%	3	31.62	113
CVP	20	15.39%	80	96.38	100
	130	100	83	100	213

De acuerdo al cuadro anterior se observa un porcentaje:

Positivo: 110 (84.61%) contra; negativo 80 (96.38%)

Grado académico

Tabla 9.

AUXILIAR (técnica)	10	25%
GENERAL	13	32.5%
ESPECIALISTA	17	42.5%
TOTAL	40	100.00%

Fuente: Encuesta aplicada al Personal de enfermería del Hospital General Dr. Enrique Cabrera de los servicios de Cirugía General y Ortopedia

Estado civil

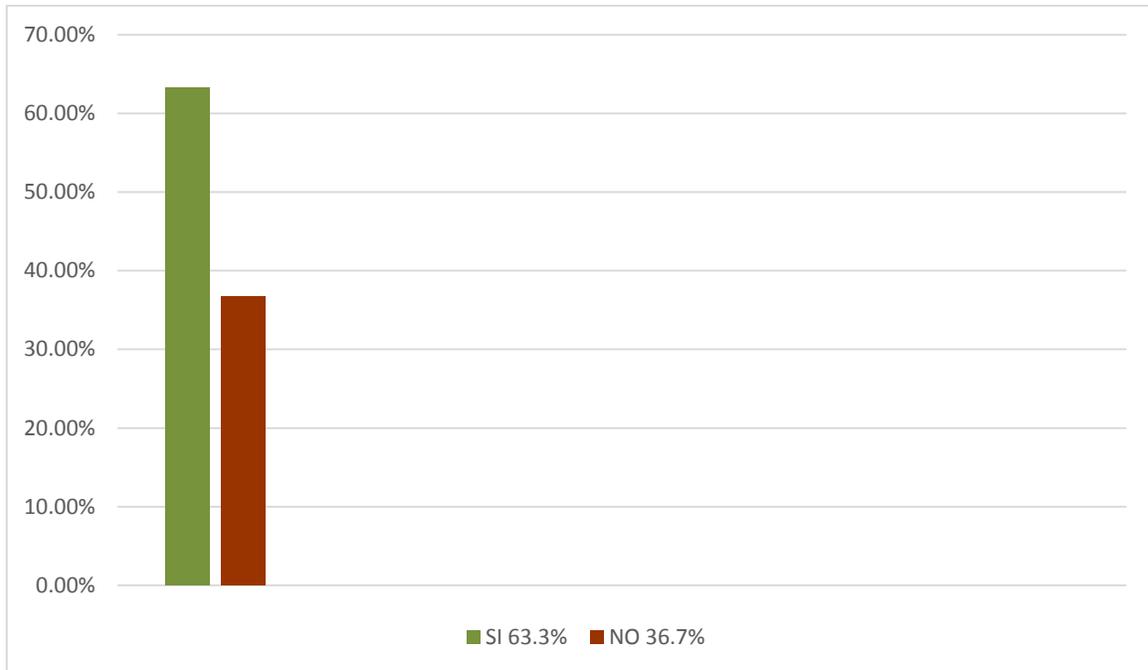
Tabla 10.

CASADO	12	40%
UNION LIBRE	8	26.6%
SOLTEROS	18	33.4%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuesta aplicada al Personal de enfermería del Hospital General Dr. Enrique Cabrera de los servicios de Cirugía General y Ortopedia

Grafica 1

¿La sangre tiene un PH de 7.5 a 7.4?

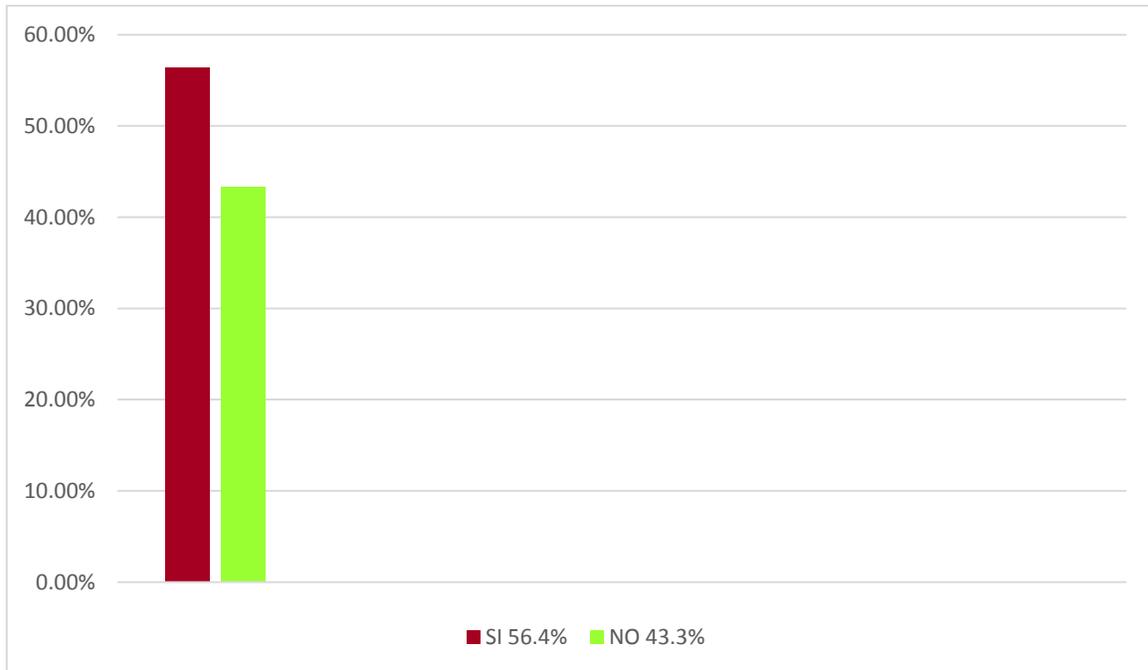


Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería en el Hospital Dr. Enrique Cabrera.

Un 63.3% del personal menciona que la sangre tiene un PH de 7.4 a 7.5, mientras que un 36.7% refiere lo contrario. (ver grafica 1.)

Gráfica 2

¿La osmolaridad del torrente sanguíneo es de 650 miliosmoles?

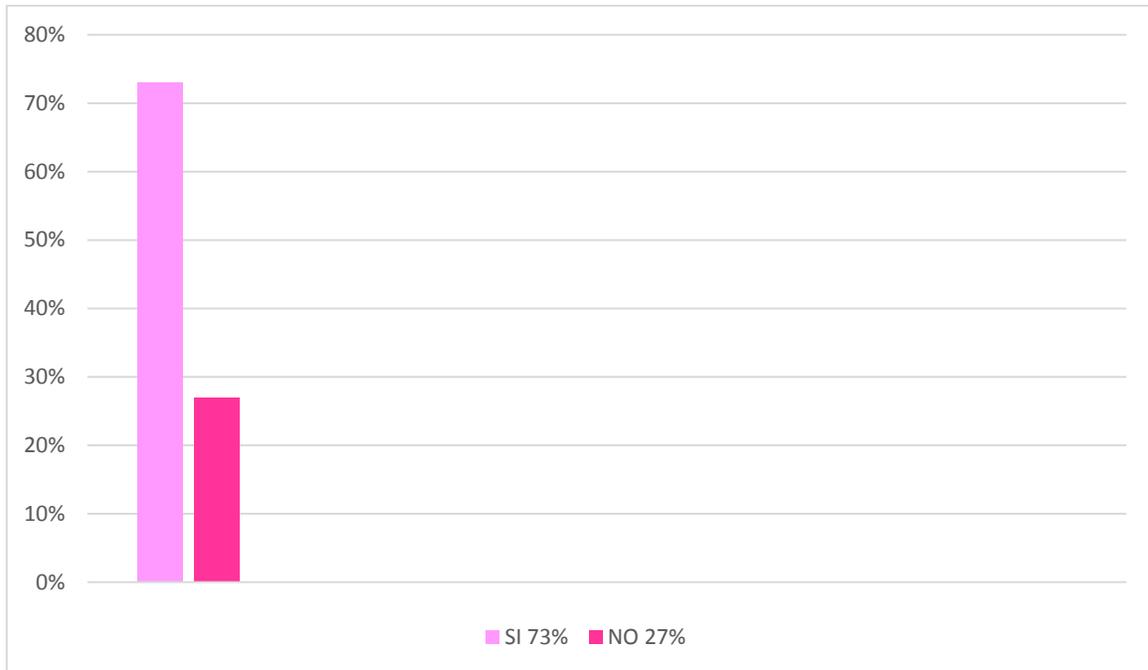


Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería en el Hospital Dr. Enrique Cabrera.

El 56.4% del personal refiere que la osmolaridad del torrente sanguíneo es de 650 mOsm/L, mientras el 43.4% refiere que no? (ver gráfica 2.)

Gráfica 3

¿Infundir soluciones con PH <8 incrementan el riesgo de flebitis química?

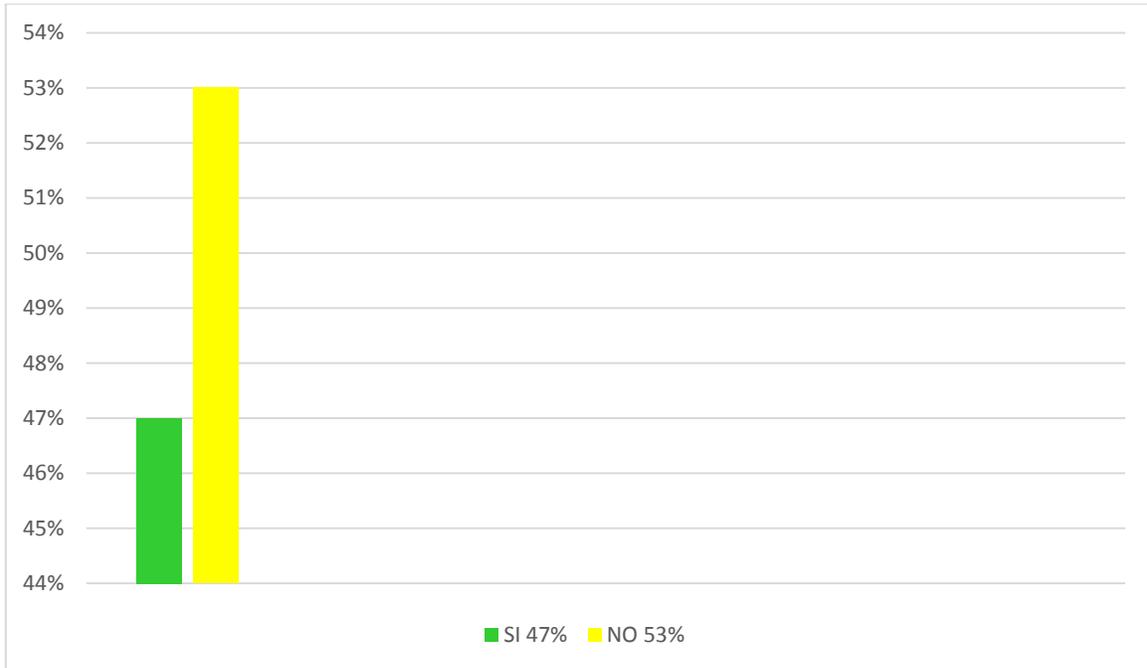


Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería en el Hospital Dr. Enrique Cabrera.

El 73% del personal menciona que Infundir soluciones con PH >8 incrementan el riesgo de flebitis química, el 27% menciona que no. (ver grafica 3)

Gráfica 4

¿Glucosa al 10%, 50%, antibióticos, electrolitos,aminas,NPT,NPP, son variables para la instalación de catéter corto?

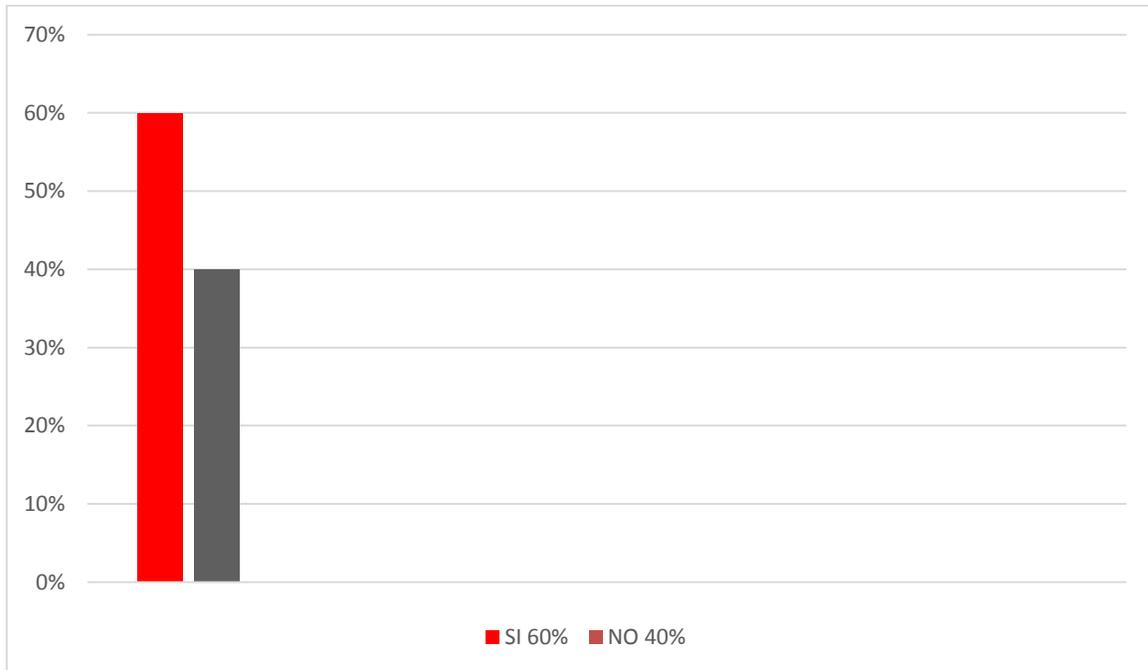


Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería en el Hospital Dr. Enrique Cabrera.

El 47% del personal refiere que la Glucosa al 10%, 50%, antibióticos, electrolitos, aminas, NPT, NPP, son variables para la instalación de catéter periférico corto, el 53% menciona que no. (ver grafica 4.)

Gráfica 5

¿El clonixinato de lisina tiene un PH de 7 y provoca daño en endotelio?



Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería en el Hospital Dr. Enrique Cabrera.

EL 60% del personal refieren que el clonixinato de lisina tiene un PH de 7 y provoca daño en endotelio, el 40% menciona que no. (ver grafica 5.)

Grado de conocimiento

Tabla 11.

	Bajo	%	Medio	%	Alto	%	Total	%
Personal enfermería	7	24.13	20	68.96	2	6.89	29	100

Fuente: Encuesta aplicada al Personal de enfermería del Hospital General Dr. Enrique Cabrera de los servicios de Cirugía General y Ortopedia

De acuerdo a las encuestas aplicadas en nivel de conocimiento de enfermería es medio ya que de 14 preguntas contestaron de 5 a 9 correctas.

Alto: 14-10

Medio: 9-5

Bajo: menor a 5

Conclusiones

Todos estos resultados nos comprueban que actualmente el personal de enfermería tiene un conocimiento medio sobre lo que se debe de infundir en el Catéter Central de Inserción Periférica (CCIP), sin embargo se considera una gran oportunidad ya que podemos concluir que se cubre con un número de pacientes que tanto por días estancia y elementos a infundir son paciente que requieren de dispositivos que cubran con los elementos que justifican la colocación de un catéter CCIP.

Por lo tanto nuestra investigación invita a incrementar la difusión y refuerzo de los criterios básicos para seleccionar dicho dispositivo e incrementar el número de catéteres instalados de este tipo y lograr así disminuir la multipunción, y la mala valoración como lo estipulan estándares internacionales y nacionales.

Así mismo se llevó a cabo la capacitación del personal de enfermería de los servicios de cirugía general y ortopedia. Dando a conocer los beneficios del CCIP en conjunto con clínica de catéteres del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

De esta forma no dudamos que se incrementará el número de expertos en la instalación del dispositivo e incrementar una atención de solo una punción, logrando que el tratamiento que se infunda sea de la manera correcta sin la presencia de lesiones en el endotelio y prevenir infiltraciones, extravasación por solo mencionar algunas.

SUGERENCIAS

- 1.- Con este tipo de estudio se puede abrir una línea para investigar las necesidades de capacitación del personal de enfermería del Hospital General Dr., Enrique Cabrera enfocadas sobre los beneficios del Catéter Central de Inserción Periférica (CCIP).
- 2.- Esta base de datos nos puede servir para hacer un diagnóstico situacional de las competencias que tienen los enfermeros (as) de los servicios de Cirugía General y Ortopedia.
- 3.- Se propone valorar las necesidades de los pacientes, establecer políticas en cuanto a su enfermedad para ser candidatos a la colocación del Catéter Central de Inserción Periférica (CCIP).

BIBLIOGRAFIA

Organización Mundial de la Salud [Fecha de consulta: 2 de enero del 2015]. Disponible en <http://www.who.int/topics/nursing/es/>

CISNEROS, enfermería, [Fecha de consulta: 15 de enero del 2016]. Disponible en: <http://enfermeria2011-ruormacaos.blogspot.mx/2012/02/algunos-modelos-y-teorias-de-enfermeria.html>

Actualización enfermera en accesos vasculares y terapia intravenosa Autora: M^a Carmen Carrero Primera edición año 2008 Editor: Difusión Avances de Enfermería (DAE S.L.) C/ Arturo Soria, 336, 2^a PI 28033 Madrid.

Bodyworks. Un viaje 3D a través de la anatomía humana. Fremont(California): The Learning Company; 1998.

Cantos Y. Monitorización invasiva del sistema cardiovascular. En: Esteban A, Martín C. Manual de cuidados intensivos para enfermería. Barcelona: Masson; 2003. p. 53-62.

Bodyworks. Un viaje 3D a través de la anatomía humana. Fremont(California): The Learning Company; 1998.

Ryder, M.A., Peripheral access options. Surgical oncology clinics of North America, 1995. (3): p. 395-427

Infusion Nurses Society, A.M., Infusion nursing standards of practice. 1st ed. 2011, Norwood, MA: Infusion Nurses Society.

Dougherty, L., ed. Standards for infusion therapy. 3 ed. 2010, Royal College of Nursing: London

Registered Nurses' Association of, O. Assessment and device selection for vascular access. 2011.

Carrero Caballero MC. Accesos vasculares. Implantación y cuidados enfermeros. Madrid: Difusión Avances de Enfermería (DAE); 2002.

Polo Araujo L, Lucendo Villarín AJ, Noci Belda J. Quimioterapia antineoplásica intravenosa. Técnica de administración, prevención y tratamiento de la extravasación. Enferm Cient 2004; 272-273:72-78.

Actualización enfermera en accesos vasculares y terapia intravenosa, M^a Carmen Carrero Caballero, año 2008
Editor: Difusión Avances de Enfermería (DAE S.L.)
C/ Arturo Soria, 336, 2^a Pl. 28033 Madrid

Infusion Nurses Society, A.M., Infusion nursing standards of practice. 1S ed. 2011, Norwood, MA: Infusion Nurses Society

Systems, B.A., Sherlock 3CG Tip Confirmation System Instructions for use with Site-Rite Vision Ultrasound System. 2012.

Lisa Dougherty, J.L., ed. *Intravenous Therapy in Nursing Practice*. 2nd ed., ed. J.L. Lisa Dougherty. 2002, Churchill Livingstone: London

CCM enchmar , fecha de consulta: [17 de marzo de 2016] disponible en <http://salud.ccm.net/faq/7435-cateter-definición>

Julián Pérez Porto y Ana Gardey. Publicado: 2010. Actualizado: 2014.
Definicion.de: Definición de beneficio fecha de consulta: [19 de marzo de 2016] (<http://definicion.de/beneficio/>)

ANEXOS

CUESTIONARIO SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE CATETER
PICC

Edad: _____ Estado Civil: _____ Genero: _____

Grado Académico: _____ Servicio: _____ Antigüedad:

Objetivo: Identificar las ventajas que aporta el catéter PICC en los pacientes del servicio de Cirugía General y Ortopedia en el Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

INSTRUCCIONES: Lee con atención el siguiente cuestionario y con tinta color negro o azul encierra en un círculo la respuesta que consideres correcta.

1.-La norma oficial mexicana 022-SSA2-2012 es la que nos habla de las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los estados unidos mexicanos?

- a) Si
- b) No

2.- La terapia intravenosa es la colocación de un catéter en la luz de la vena para infundir soluciones?

- a) Si
- b) No

3.- Un catéter PICC es un catéter central de inserción periférica?

- a) Si
- b) No

4.- ¿La duración de un catéter PICC es mayor a 30 días?

- a) Si
- b) No

5.- ¿El catéter PICC se coloca en la vena basílica?

- a) Si
- b) No

6.- ¿Pacientes con antecedentes de quemadura, lesión vascular y multipunción , son candidatos para el catéter PICC?

- a) Si
- b) No

7.- ¿El PH normal en la sangre es de 7.3 a 7.5?

- a) Si
- b) No

8.- ¿La osmolaridad del torrente sanguíneo es de 650 mOsm?

- a) Si
- b) No

9.- Infundir soluciones con PH <8 incrementan el riesgo de flebitis química?

- a) Si
- b) No

10.- ¿Glucosa al 10%, 50%, antibióticos, electrolitos, aminas, NPT, NPP son variables para la instalación de catéter corto?

- a) Si
- b) No

11.- ¿El clonixinato de lisina tiene un PH de 7 y provoca daño en endotelio moderado?

- a) Si
- b) No

12.- ¿El imipenem tiene un PH de 6.5 a 7.5 y provoca daño bajo en endotelio ?

- c) Si
- d) No

13.- La NPT tiene un PH de 5.3 a 6.3?

- a) Si
- b) No

14.- ¿Una solución salina al 0.9% de 1000cc + 20meq de Cloruro de Potasio + 1 ampula de Sulfato de Magnesio da un PH de 16?

- a) Si
- b) No

FORMATO DE VALORACIÓN DE CATETER CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA

Fecha: _____

Numero de paciente: _____

Edad: _____ servicio: _____

Diagnostico: _____

Fecha de instalación: _____ Localización: _____

Número de catéter: _____ días de exposición: _____

Fecha	Complicaciones	Funciones	Observaciones
	0-1) NINGUNA 2-3) ERITEMA 4-5) SECRECION PURULENTA +5) FIEBRE	0) SOLUCIONES 1) SOLUCIONES Y MEDICAMENTOS 2) NTP 3) TRANSFUCIONES	