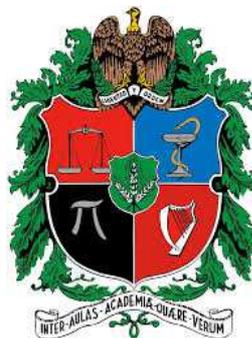


PROTOCOLO DE CUIDADOS DE ENFERMERIA APLICANDO LA TEORÍA DE KRISTEN SWANSON PARA PACIENTE ADULTO CON CATETER VENOSO CENTRAL

**CASTELLANOS ARIAS LUZ MARITZA
SANTAMARIA MORALES GINA PAOLA
TOVAR VILLAMOR MONICA ANDREA**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE ENFERMERIA
ESPECIALIZACION ENFERMERIA CARDIORRESPIRATORIA
BOGOTA
2014**

PROTOCOLO DE CUIDADOS DE ENFERMERIA APLICANDO LA TEORÍA DE KRISTEN SWANSON PARA PACIENTE ADULTO CON CATETER VENOSO CENTRAL

**CASTELLANOS ARIAS LUZ MARITZA
SANTAMARIA MORALES GINA PAOLA
TOVAR VILLAMOR MONICA ANDREA**

Proyecto de grado para optar al título de Especialistas en Enfermería Cardiorrespiratoria

ASESORA: FANNY RINCON OSORIO
Especialista en Enfermería Cardiorrespiratoria y Magister en Enfermería con énfasis en
Cuidado para la Salud Cardiovascular



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE ENFERMERIA
ESPECIALIZACION ENFERMERIA CARDIORRESPIRATORIA
BOGOTA
2014**

Dedicatoria

*A mi esposo e hijos que me inspiraron
Y apoyaron para proseguir por el
Espléndido camino de la enfermería
Brindándome su amor y comprensión.*

Luz Maritza Castellanos

*Dedico este trabajo a Dios, a mi hijo, prometido
Y familia porque con su ayuda,
Tiempo y paciencia he podido sacar éste proyecto adelante.*

Gina Paola Santamaría

*A Dios y a mi familia por su paciencia y comprensión...
Quienes con su amor me apoyaron en la realización
De este trabajo, con sus consejos me guiaron en todo este proyecto.*

Mónica Andrea Tovar V

Agradecimientos

A Dios que puso en nosotras el espíritu

Y amor por nuestra profesión,

A la Universidad Nacional, a la facultad de

Enfermería y su laboratorio de simulación

Por brindarnos su apoyo, recurso humano

Y material para fortalecer el conocimiento

Y formación profesional.

A nuestra asesora Fanny Rincón quien gracias a su

Profesionalismo, conocimiento y

Experiencia nos guío hacía

El camino de la excelencia

Resumen

Se realizó un protocolo de cuidados de enfermería para pacientes adultos con catéter venoso central como instrumento de aprendizaje para estudiantes de pregrado en el laboratorio de simulación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia, aplicando los cinco procesos de la Teoría de Cuidado de Kristen Swanson y sustentado en la búsqueda de literatura basada en la evidencia de los últimos cinco años.

Se describe el proceso y los cuidados específicos en:

1. Medición de Presión Venosa Central.
2. Toma de muestras de laboratorio.
3. Mantenimiento adecuado del catéter (manipulación y curación).

PALABRAS CLAVES

Catéter venoso central, cuidado de enfermería, protocolo, teoría de cuidado de Kristen Swanson, interacción enfermera- paciente.

Abstract

A nursing care protocol was performed for adult patients with central venous catheter as a learning tool for university students in the simulation laboratory from the Nursing Faculty of the University Nacional de Colombia, applying the five processes Theory Care from Kristen Swanson and supported by the search of literature based on the evidence of the last 5 years.

The procedures and specific cares are described in:

1. Measurement of the Central Venous Pressure.
2. Take of laboratory samples.
3. Proper maintenance of the catheter (manipulation and healing).

KEYWORDS: Central venous catheter, nursing care, protocol, care theory of Kristen Swanson, nurse patient interaction.

Contenido

	Pág.
Dedicatoria.....	III
Agradecimientos	IV
Resumen.....	V
Lista de Figuras.....	IX
Lista de tablas	XI
Lista de Símbolos y abreviaturas.....	XII
Introducción	1
1. Objetivos	5
1.1 Objetivo General.....	5
1.1.1 Objetivos específicos	5
2. Justificación	7
3. Definición de Términos.....	9
3.1 Catéter venoso central.....	9
3.2 Laboratorio de simulación clínica.....	9
3.3 Protocolo	9
3.4 Curación de catéter central.....	10
3.5 Toma de muestras de catéter central.....	10
3.6 Medición de presión venosa central.....	10
4. Metodología.....	11
4.1 Tipo de estudio.....	11
4.2 Aspectos éticos.....	14
5. Protocolo cuidados al paciente con catéter central aplicando la teoría de Kristen Swanson	15
5.1 Marco Teórico.....	17
5.1.1 Teorías de Mediano Rango.....	17
5.1.2 Teoría del cuidado de Kristen Swanson	19
5.1.3 Conceptos principales y definiciones de la teoría	21

5.1.4	Elementos metaparadigmáticos de la disciplina de enfermería según Swanson	22
5.2	Catéter venoso central.....	24
5.2.1	Reseña histórica del catéter venoso central	24
5.2.2	Definición de catéter venoso central.....	25
5.2.3	Indicación de uso de catéter venoso central.....	25
5.2.4	Contraindicaciones del uso de catéter venoso central.....	25
6.	Aplicación de la teoría de Kristen Swanson durante la inserción del catéter venoso central.....	27
6.1	Objetivos en la inserción del catéter central.....	27
6.2	Definición.....	31
6.3	Indicaciones.....	32
6.4	Contraindicaciones	33
6.5	Inserción por vía femoral	34
6.5.1	Materiales	34
6.5.2	Procedimiento de inserción catéter PICC	35
7.	Aplicación de la teoría de cuidados de Kristen Swanson en la curación de catéter central.....	37
7.1.1	Objetivos de la Curación al paciente con catéter central	37
7.2	Desarrollo de los procesos de la Teoría durante la curación del catéter central.....	40
7.3	Curación del catéter central	45
7.3.1	Materiales	46
7.3.2	Procedimiento	46
7.4	Recomendaciones de seguridad con el catéter central	54
7.5	Ejemplo de cuidado al paciente en la curación de catéter central aplicando la teoría de Kristen Swanson	56
8.	Medición de presión venosa central aplicando la teoría de Kristen Swanson .	60
8.1	Objetivos.....	60
8.2	Definición.....	63
8.3	Causas de incremento de presión venosa central.....	64
8.4	Causas de disminución de presión venosa central	64
8.5	Requisitos previos	66
8.6	Materiales	67
8.7	Procedimiento de medición de PVC.....	67
8.8	Factores que afectan la medición de la PVC	70
8.9	Observaciones significativas.....	71
9.	Toma de muestras del catéter venoso central aplicando la teoría de Kristen Swanson.....	73
9.1	Objetivos.....	76
9.2	Definición.....	77
9.3	Pautas previas para tener en cuenta	79
9.4	Materiales	80
9.5	Procedimiento.....	80
9.6	Toma de hemocultivos por catéter venoso central	81
9.7	Toma de gases venosos por catéter venoso central	82
9.8	Procedimiento.....	83

10. Guía interactiva de procesos de cuidado directo al paciente con catéter central aplicando la Teoría de Kristen Swanson	85
11. Conclusiones y Recomendaciones.....	87
11.1 Conclusiones	87
11.2 Recomendaciones	87
A. Anexo: Cd con Programa de Guía interactiva.....	89
B. Anexo: CD Matriz con la Revisión integrativa en programa excell.....	90
Bibliografía.....	91

Lista de Figuras

LISTA DE FIGURAS	PAG
Figura 1: La estructura del Cuidado de la Teoría de Kristen Swanson	18
Figura 2: Estructura del cuidado en el procedimiento de catéter venoso central de inserción periférica con el abordaje de la teoría de Kristen Swanson.	27
Figura 3: Objetivos en la inserción del catéter venoso central.	25
Figura 4: Ubicación catéter venoso central de inserción periférica PICC	30
Figura 5: Accesos venosos centrales a nivel yugular interna o anterior, yugular posterior y subclavia, con sus reparos anatómicos.	31
Figura 6: Localización de lugar de punción; arteria y vena femoral.	32
Figura 7: Estructura del Cuidado al paciente en la curación del catéter central aplicando la Teoría de Kristen Swanson	37
Figura 8: Objetivos de la curación al paciente con catéter central	35

LISTA DE FIGURAS	PAG
Figura 9: Condiciones para realización de la curación al paciente con catéter central	41
Figura 10: Higienización de manos con alcohol	43
Figura 11: Lavado de manos	44
Figura 12: Los cinco Momentos de higiene de manos	45
Figura 13: Estructura del cuidado de enfermería según Kristen Swanson en la medición de presión venosa central.	58
Figura 14: Medición manual de presión venosa central	61
Figura 15: Objetivos en la medición de presión venosa central	56
Figura 16: Medición con transductor de presión venosa central	62
Figura 17: Eje flebostático	65
Figura 18: Estructura del cuidado en la toma de muestras por catéter venoso central con el abordaje de la teoría de Kristen Swanson	71
Figura 19: Objetivos en la toma de muestra por catéter venoso central	72

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1: Pasos para la medición de PVC.....	63
Tabla 2: Factores que afectan la medición de PVC.....	66
Tabla 3: Principales muestras de laboratorio tomadas del catéter central.....	74
Tabla 4: Tubo indicado de acuerdo al laboratorio que se va a tomar.....	75

Lista de Símbolos y abreviaturas

AV: AurículoVentricular

CC: Centímetro cúbico

CDC: Centro de Control y Prevención de enfermedades

CID: Coagulación intravascular diseminada

CO₂: Dióxido de Carbono

CVC: Catéter Venoso Central

FA: Fibrilación Auricular

FC: Frecuencia Cardiaca

FIO₂: Fracción inspirada de oxígeno

HIPAC: HealthcareInfection Control PracticesAdvisoryCommittee

IPPV: Ventilación con presión positiva intermitente

O₂: Oxígeno

PEEP: Presión positiva al final de la espiración

PICC: Catéter Central de Inserción Periférica

PVC: Presión Venosa Central

Introducción

Existen numerosos protocolos de manejo de dispositivos en áreas hospitalarias, dirigidos a los trabajadores que tienen contacto directo con éste específicamente el personal de enfermería y médico. De igual forma aquellos dirigidos a los usuarios en forma de manual de instrucciones cuando estos dispositivos deben ser utilizados y manejados en casa, situación que sucede cada vez con mayor frecuencia. Por lo tanto, se requiere que los estudiantes de pregrado de la carrera de Enfermería tengan acceso a esta información desde su periodo de formación, con el fin de dar un cuidado seguro y actualizado a las personas que lo requieran.

Después de una revisión de literatura actualizada en el cuidado a personas con dispositivos vasculares y la experiencia en diferentes instituciones, se realiza un protocolo basado en la teoría de Kristen Swanson, dirigido a estudiantes de enfermería, en el que se enfatiza en la importancia del cuidado y la relación enfermera-paciente, punto básico para que el estudiante, a través del laboratorio de simulación, aprenda, conozca y aplique los conocimientos en el manejo de estos dispositivos ya que actualmente la enfermera no solamente tiene asignado el cuidado del paciente con catéter venoso central sino que realiza la inserción de los catéteres centrales por vía periférica (PICC).

Se describe la inserción, los usos, cuidados generales al paciente y los procedimientos específicos como la medición de presión venosa central, curación y la toma de laboratorios, por medio de revisión integrativa de literatura basada en la evidencia publicada en los últimos cinco años.

El presente protocolo espera ser una herramienta útil en el Laboratorio de Simulación de la Facultad de Enfermería en la formación profesional de los estudiantes de enfermería de la Universidad Nacional de Colombia.

El documento consta de una fase inicial que responde a los proyectos propios generados como Trabajo Final del programa de Especialización y una segunda parte donde se genera de manera integral el protocolo dirigido a los estudiantes de pregrado, motivo por el cual incluye el marco teórico, como base para la comprensión de los cuidados.

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Brindar al Laboratorio de Simulación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia un protocolo de cuidados al paciente con catéter central basado en la literatura actualizada (evidencia) aplicando la Teoría de Cuidados de Kristen Swanson como guía de aprendizaje y enseñanza para los estudiantes de pregrado o para talleres de educación continuada.

1.1.1 Objetivos específicos

- Realizar un documento que contenga el protocolo de cuidados de enfermería para pacientes con catéter central como instrumento de consulta y aprendizaje para estudiantes de pregrado en el laboratorio de simulación de la facultad de Enfermería Universidad Nacional de Colombia.
- Realizar una guía interactiva con la aplicación de la Teoría de Kristen Swanson como proceso de cuidado en la realización de actividades específicas relacionadas.

Las dos presentaciones integrarán dentro de sus contenidos los siguientes temas específicos relacionados con el Cuidado directo de enfermería en cada fase:

- Medición de Presión Venosa Central
- Toma de muestras de laboratorio.
- Curación y manipulación de las vías del catéter central.

2. Justificación

En el proceso de aprendizaje de las habilidades de la práctica profesional de Enfermería es necesario un instrumento para la comprensión detallada de cada proceso y lograr una adecuada ejecución en tiempo real por ello el Laboratorio de Simulación de la Universidad Nacional de Colombia de la Facultad de Enfermería en su labor de enseñanza responsable, comprometida y pedagógica, busca formas adecuadas de llevar los conocimientos a sus estudiantes para lograr un alto grado de aprendizaje y resolución de inquietudes relacionadas con la práctica profesional.

La práctica científica de la Enfermería requiere la adopción de una teoría que dé significado a la realidad donde se ejecutan los cuidados, y un método sistemático para determinar, organizar, realizar y evaluar las intervenciones de Enfermería.

Muchas teoristas han fundamentado el quehacer de enfermería en el cuidado, como Dorotea Orem y su teoría de déficit de autocuidado, Jean Watson y su teoría Filosofía y Ciencia del Cuidado Transpersonal, Madeleine Leininger y su teoría Cuidados Culturales: Teoría de la diversidad y universalidad y Kristen Swanson que nos propone la Teoría de los Cuidados.¹

La Enfermería tiene como fundamento una teoría que guía su práctica. El enfermero/a emplea las fuerzas de esa teoría en sus actividades asistenciales diariamente, aunque quizás no lo reconozca como tal². Son las teorías quienes permiten la generación del conocimiento (lo único que puede explicar el mundo de enfermería), y de esta manera avanzar en la conformación de un cuerpo propio de conocimientos disciplinares³, existen diversos protocolos para manejo de catéter central,^{4,5,6,7,8,9,10} sin embargo no se evidencia en alguno de ellos la aplicación de teorías de rango medio por ello, la realización de un protocolo de cuidados basados en la Teoría de Rango Medio de Kristen Swanson para el Laboratorio de Simulación de la Facultad de Enfermería es un aporte a la construcción del conocimiento tanto de estudiantes como una guía de enseñanza para los profesores contribuyendo con el continuo crecimiento en la disciplina.

Los dispositivos vasculares son una herramienta muy utilizada en el mundo hospitalario para llevar a cabo tratamientos efectivos, sin embargo, con una inadecuada manipulación por falta de conocimiento^{11,12,13} se pueden convertir en instrumentos

¹ RODRIGUEZ, C. y VALENZUELA, S. Teoría de los cuidados de Swanson y sus fundamentos, una teoría de Rango Medio para la enfermería profesional en Chile. *Revista Electrónica Trimestral de Enfermería*. N28. Octubre 2012. 319 p.

² BELTRÁN, O. La práctica de enfermería en cuidado intensivo. *Aquichan Universidad de la Sabana*. Abril 2008. Vol. 8 p. 50-63.

³ RODRIGUEZ, Op. cit., p. 318.

⁴ ALVAREZ, C. Guías de práctica clínica para la prevención de infecciones intrahospitalarias asociadas al uso de dispositivos médicos. *Infectio*. Asociación Colombiana de Infectología. 2010. Fecha de consulta: 19 de Mayo

⁵ OSORIO, J. et al. Implementación de un manejo de medidas (bundle) de inserción para prevenir la infección del torrente sanguíneo asociada a dispositivo intravascular central en Cuidado Intensivo en Colombia. *Redalyc*. 2013. Fecha de consulta: 10 de Mayo de 2014

⁶ PALOMAR MARTINEZ, M, et al. Prevención de la bacteriemia relacionada con catéteres en UCI mediante una intervención multifactorial. *SciELO. Informe del estudio piloto*. 2010. Fecha de consulta: 10 Mayo 2014

⁷ LOVERA, L. RAIGOSA, S. y VÁSQUEZ, M. Estudio piloto para evaluar un protocolo de cuidado de enfermería en neonatos de un hospital nivel III. *SciELO* 2012. Fecha de Consulta: 09 Mayo 2014

⁸ GARCÍA, J. et al. Epidemiología en infecciones por CVC fuera de la UCI. *PubMed. revista BMC Infectious Diseases*. Marzo de 2013. Fecha de Consulta: Mayo 12 de 2014.

⁹ Dirección médica de la clínica hospital de Chile. Normas para prevenir asociadas a vía venosa central. *SciELO. Boletín de dirección médica de la Clínica hospital de Chile*. Enero de 2009. Fecha de consulta: Mayo 18 de 2014

¹⁰ OLIVA, A. et al. Cuidados de enfermería en el cateterismo venoso central de acceso periférico con catéter de doble luz o multilumen mediante técnica de Seldinger. *SciELO Nure Investigación No.29*. 2007. Fecha de consulta: 18 de mayo de 2014.

¹¹ BRETAS, S. et al. Conocimiento del equipo de enfermería sobre la inserción y mantenimiento del catéter central de inserción periférica en recién nacidos. *SciELO*. 2013. Fecha de Consulta: 10 de Mayo 2014

generadores de complicaciones como bacteriemia, infección en sitio de inserción, sepsis,^{14,15,16,17,18,19} afecciones adicionales a la condición inicial del paciente que pueden llevar a un período prolongado de hospitalización con secuelas irreversibles, aumento de costos en la atención y en muchas ocasiones desenlaces fatales.²⁰ La infección asociada al cuidado de la salud por catéter central se encuentra entre las más presentadas en pacientes que requieren el uso de éstos dispositivos, además el riesgo aumenta en pacientes en condiciones especiales como la inmunosupresión y el requerimiento de nutrición parenteral.²¹

Los profesionales de Enfermería en la cotidianidad se enfrentan a la manipulación y cuidados de las personas que portan estos dispositivos, por lo tanto, es de vital importancia generar una conciencia de cuidado y construir el conocimiento para desarrollar una adecuada práctica clínica con procesos que conlleven a un cuidado eficaz y eficiente en beneficio de los pacientes que se verá reflejado en disminución de complicaciones.^{22,23}

Es una necesidad sentida para las instituciones educativas incorporar conocimientos de cuidado al paciente con catéter venoso central durante el transcurso de la formación profesional del estudiante de enfermería, por lo tanto, el empleo de un protocolo de cuidados como guía de enseñanza para los futuros profesionales es un eslabón esencial que permite brindar un cuidado integral y humanizado al incorporar una teoría de mediano rango.

Adicionalmente la actualización de protocolos de cuidado garantizan la renovación y aumento del conocimiento ofreciendo al estudiante una herramienta útil para el aprendizaje eficaz de los diferentes procesos de cuidado en Enfermería en este mundo sujeto a cambios tecnológicos constantes, lo que garantiza que el Laboratorio de Simulación de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia esté a la vanguardia brindando como ha sido su característica principal una educación de calidad, pertinente, responsable y que se ajusta a todas las necesidades de la práctica en los escenarios laborales donde la aplicación de cuidados basados en la Teoría de Rango Medio de Kristen Swanson garantiza un cuidado holístico.

¹² MACEDO, M. et al. Conocimiento de los enfermeros de neonatología sobre inserción de PICC. PubMed. Revista Brasileira de Enfermería. 2012. Fecha de Consulta 12 de Mayo de 2014

¹³ CHAMORRO, E. et al. Fortalezas y debilidades en el manejo del catéter venoso central en una unidad de cuidados intensivos neonatales. Redalyc. 2005. Consulta realizada: 10 de Mayo 2014

¹⁴ VILLABÓN G, Mario Alejandro et al. Bacteriemia relacionada a catéter venoso central en paciente crítico. La importancia de aplicar "Bundles" para la solución de problemas en unidades de cuidados intensivos. ACTA COLOMBIANA DE CUIDADO INTENSIVO. 2013. Fecha de Consulta: 17 de mayo

¹⁵ RUGELES Q Saúl. MD. Infección por catéter venoso central. Revisión de Tema. Fecha de Consulta: Mayo 17 de 2013

¹⁶ LONDOÑO, Ángela Liliana. ARDILA, Margarita. y OSSA, David. Epidemiología de la infección asociada a catéter venoso central. Revista Chilena de Pediatría 2011; 82 (6): p.493-501. Fecha de Consulta: 19 de Mayo

¹⁷ GIRALDO MONTROYA, Dora Isabel. JARAMILLO QUIRÓS, Alexandra. y MEJÍA CADAVID, Luz Aída. Manejo de catéteres centrales de inserción periférica en recién nacidos. Redalyc. 2008. Fecha de Consulta: 10 de Mayo

¹⁸ BELLO VILLALOBOS, H. et al. Factores que inciden sobre el tiempo de permanencia de un catéter endovenoso central. PubMed. 2006. Fecha de Consulta: 09 de Mayo

¹⁹ PEDROLO, E., DANSKI, M.T.R., ADAMI VAYEGO, S., RODRIGUES DE OLIVEIRA, G.L. and BOOSTEL, R. Infection, local reaction and poor fixation of Dressings for central venous catheter. 2014. Acta Paul Enferm. Vol. 27, no. 1, pp. 63–68.

²⁰ DURÁN PEREZ, Julio. RODRÍGUEZ GARCÍA, Luis Carlos. y ALCALÁ CERRA, Gabriel. Mortalidad e infecciones nosocomiales en unidades de cuidados intensivos de la ciudad de Barranquilla (Colombia). SALUD UNINORTE BARRANQUILLA. 2008. Fecha de Consulta 19 de Mayo.

²¹ RUGELES. Op. Cit. Fecha de Consulta: Mayo 17 de 2013.

²² ÁLVAREZ, C. et al. Guías de práctica clínica para la prevención de infecciones intrahospitalarias asociadas al uso de dispositivos médicos. Infectio. Asociación Colombiana de Infectología. 2010. Fecha de consulta: 19 de Mayo.

²³ OSORIO, J. et al. Implementación de un manejo de medidas (bundle) de inserción para prevenir la infección del torrente sanguíneo asociada a dispositivo intravascular central en Cuidado Intensivo en Colombia. Redalyc. 2013. Fecha de consulta: 10 de Mayo de 2014

3. Definición de Términos

3.1 Catéter venoso central

Catéter o dispositivo plástico biocompatible que comunica la luz interna de una vena con el medio exterior, con el fin de administrar soluciones, medicamentos, nutrición parenteral, medios de contraste y realización de pruebas diagnósticas.²⁴

3.2 Laboratorio de simulación clínica

Es un espacio de aprendizaje para los estudiantes, que les da la oportunidad de adquirir potencialidades y procesos cognitivos mediante la confrontación en escenarios simulados; se espera que la resolución de problemas y el trabajo colaborativo, permitan al estudiante desarrollar su capacidad crítica, reflexiva y asumir un liderazgo y la toma de decisiones para que una vez se enfrente en la realidad, lleve un afianzamiento y entrenamiento adecuado a la práctica de enfermería, con conocimientos técnico-científicos que le den las bases para las intervenciones del cuidado en cualquier lugar práctico.²⁵

3.3 Protocolo

Conjunto de actividades y procedimientos a realizar acordado entre profesionales de la misma área en un determinado tema, donde se clarifican las actividades a realizar ante una tarea especificando una determinada actividad asistencial que se aplican por igual a todos o a un grupo de pacientes. El protocolo debe responder a la pregunta ¿qué se debe hacer?²⁶

²⁴https://alojamientos.uva.es/guia_docente/uploads/2011/476/46223/1/Documento4.pdf. Consultado 20 de agosto de 2014

²⁵ UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Facultad de Enfermería. Contenido online <http://www.enfermeria.edu.co/docs/laboratorio.html>

²⁶ SANCHEZ, Yolanda. et al. GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROTOCOLOS. BIBLIOTECA LAS CASAS. 2011. 7 p. Disponible en Internet: www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0565

3.4 Curación de catéter central

Aplicación de un antiséptico (clorhexidina, povidona yodada, alcohol 70%) para la eliminación o inhibición del crecimiento de microorganismos del sitio de inserción, piel cercana y superficies externas del catéter.

3.5 Toma de muestras de catéter central

Procedimiento por medio del cual se extrae una cantidad de sangre del catéter central la cual es sometida a un análisis para establecer o confirmar un diagnóstico clínico.

3.6 Medición de presión venosa central

Procedimiento por medio del cual se mide la presión venosa central (PVC) que se define como la fuerza que ejerce la sangre a nivel de la aurícula derecha, representando la presión de llenado o precarga del ventrículo derecho o presión diastólica final del ventrículo derecho.²⁷

²⁷DELAQUINTANA FRANCISCO, LOPEZ ELOISA. Compendio de anestesiología para enfermería 2da edición. pag 25. 2007 Madrid. España

4. Metodología

4.1 Tipo de estudio.

Es un estudio documental donde la metodología fue la Revisión Integrativa cuya "finalidad es la integración de investigaciones ya hechas para obtener nuevas conclusiones a partir de un tema de interés"^{28, 29}, el desarrollo de la revisión se basó en el cumplimiento de 4 etapas:

Etapla 1: Delimitación del objetivo: El objetivo del proyecto es definir y establecer cuidados al paciente con catéter central basados en niveles de evidencia científica actualizados y plasmarlos como herramienta de aprendizaje en un protocolo para los estudiantes de pregrado de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia aplicando la Teoría de Cuidados de Kristen Swanson.

Etapla 2: Definición criterios para selección de artículos a analizar

La búsqueda bibliográfica fue realizada en bases de datos de la biblioteca virtual Universidad Nacional de Colombia estas fueron: Redalyc, Scielo, Pubmed, Biblioteca virtual en salud, Medline, Durante los meses de abril a octubre y utilizando las palabras claves: Protocolo Catéter venoso central, enfermería, cuidados, Swanson, complicaciones, curación, inserción, toma de muestras por catéter venoso central, medición de presión venosa.

▪ Búsqueda:

Base de datos: Redalyc, Scielo, Pubmed, Biblioteca virtual en salud, Medline.

Búsqueda regional América Latina y España

Descriptor: Protocolo Catéter venoso central, enfermería, cuidados, Swanson, complicaciones: 883 artículos

Filtro año: 2009-2014

Filtro por temática: Enfermería, Medicina Intensiva,

Exclusión por título y resumen: 881 artículos

Se consulta Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011, CDC Atlanta.

♦ Curación y manipulación CVC

Base de datos: scielo

Búsqueda regional América Latina y España

Descriptor: Catéter central: 282 artículos

²⁸ MENEZES, K.D.S. SILVEIRA R.C.C.P. y GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidênciasna saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm. 2008; 17(4). p. 758-64.

²⁹ ZAMBERLÁN, C. et al. Técnicas de observación y la temática calidad de vida: una revisión integrativa. Enfermería Global. Revista electrónica trimestral. Octubre 2011. N24

Filtro año: 2010-2014: 153 artículos

Filtro por temática: Enfermería, Medicina Intensiva, Enfermedades Infecciosas: 74 artículos

Exclusión por título y resumen: 59 artículos

Quedan: 15 artículos: 8 en portugués, 5 en español y 2 en inglés

Se consulta Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011, CDC Atlanta

♦ Toma de PVC

Base de datos: redalyc, scielo, y medline

Búsqueda regional América Latina y España

Descriptor: Presion venosa central: 32 artículos

Filtro año: 2009-2014: 9 artículos

Filtro por temática: Enfermería, toma de PVC,

Exclusión por título y resumen: 23 artículos

Quedan: 9 artículos en inglés.

♦ Toma de muestras.

Base de datos: redalyc, scielo, medline, BVS.

Búsqueda regional América Latina y España, Secretaria de salud de Bogotá.

Descriptor: toma de muestras por catéter central: 29 artículos

Filtro año: 2008-2014: 26 artículos

Filtro por temática: Enfermería, toma de muestras por CVC.

Exclusión por título y resumen: 25 artículos

Quedan: 4 artículos

Se consulta: Manual para la toma de muestras para análisis microbiológico.
SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD DE BOGOTÁ, D. C

Etapa 3: Análisis y Evaluación de los datos

Criterios de inclusión:

- Artículos con fecha de publicación menor a 5 años.
- Estudios publicados en bases de datos indexadas.
- Artículos del área de la salud: estudios realizados en seres humanos.
- Artículos que contengan las palabras claves: Protocolo Catéter venoso central, enfermería, cuidados, Swanson, complicaciones.
- Artículos realizados por trabajadores del área de la salud.

Criterios de exclusión:

- Artículos con fecha de publicación mayor a 6 años.
- Estudios aplicados en áreas ajenas a la salud.
- Los resultados obtenidos en el estudio no eran coherentes con objetivos y metodología.
- Resultados no aportan a la realización del protocolo.

A continuación se presenta un ejemplo de los criterios de crítica tenidos en cuenta en los artículos analizados durante la revisión integrativa.

	CRITERIOS DE CRITICA
INVESTIGACION EVALUATIVA: Normas para prevenir infecciones asociadas a vía venosa central	1. El estudio identifica un problema específico de la práctica, la política o algún tratamiento que evaluará? Si. El reporte del ministerio de salud chileno del 2007 de 303 casos de infección en el torrente sanguíneo secundaria a uso de CVC 2. Se encuentran identificados los resultados a ser evaluados? No están identificados, pero esperan reducir las infecciones asociadas a CVC 3. Se encuentra el problema analizado y descrito? Dentro de la epidemiología lo describe como La complicación más grave asociada al CVC es la infección del torrente sanguíneo o bacteremia, estas infecciones representan aumento de la morbilidad, de los costos de la atención de pacientes y en una fracción de los casos, tienen una mortalidad atribuible del 14 al 24% 4. Se encuentra el programa a ser analizado descrito y estandarizado? Si mediante la estandarización de normas de instalación y manejo del CVC 5. Está identificado el sistema de medición utilizado para medir el grado de cambio o resultado ocurrido? Si, mediante seguimiento epidemiológico de las infecciones de torrente sanguíneo asociadas a la presencia de catéteres venosos centrales en forma activa. 6. Está determinado si el resultado observado está relacionado a la intervención probada o a alguna otra causa? Realmente no tiene resultados cuantitativos para analizar, se centra en la descripción de la norma para que se cumpla dentro de las instituciones de salud

Etapas 4: Presentación y análisis de los resultados.

Revisión: A continuación se presenta el análisis de la literatura revisada, que fue depurada en un matriz en Excel archivo anexo a este documento, se organizó y se destacó los resultados pertinentes para lograr un producto sólidamente respaldado.

La matriz fue desarrollada con los siguientes ítems:

FUENTE
TIPO
NOMBRE FUENTE
FECHA CONSULTA
TÍTULO
AÑO
PAÍS
OBJETIVO
DISEÑO
METODOLOGÍA
RESULTADOS PERTINENTES
REFERENCIA DESCRIPTORES

Total de artículos pertinentes: 38

Guías de práctica clínica basadas en la evidencia: 3
Matriz de marco lógico: 1
Informes: 1
Revisión Sistemática: 1
Protocolo de atención: 1
Libros: 1
Estudios descriptivos: 13
Estudios observacionales: 2
Estudio observacional retrospectivos: 1
Revisión bibliográfica: 6
Estudios pre-experimentales: 1
Opinión de expertos: 1
Ensayo clínico aleatorizado: 1
Revisión integrativa: 1
Revisión sistemática: 3
Estudio observacional longitudinal: 1
Estudios cualitativos: 3

4.2 Aspectos éticos

El trabajo se rige por todos las normas legales vigentes en Colombia de acuerdo a su alcance, utilidad y pertinencia:

- Código Deontológico de Enfermería: Ley 911 de 2004, en todo su componente de principios y valores éticos durante todo el proceso de aplicación del acto del cuidado integral y humanizado al paciente con catéter central.
- Acuerdo 035 del 2003: Reglamento sobre Propiedad Intelectual de la Universidad Nacional de Colombia: el presente trabajo se elaboró mencionando cada una de las referencias bibliográficas encontradas de acuerdo a su utilidad respetando la propiedad intelectual.
- Constitución Política de Colombia de 1991 capítulo I y II en la aplicación de principios y Derechos Fundamentales como la educación, el respeto a la dignidad y la no discriminación.

5. Protocolo cuidados al paciente con catéter central aplicando la teoría de Kristen Swanson

CONTEXTUALIZACIÓN

Los cuidados al paciente con catéter central son la base para que el sujeto de cuidado tenga una experiencia positiva con este dispositivo y se transforme en una vivencia dinámica, con sentido de responsabilidad mutua, y si la condiciones lo permiten, comprenda e interiorice la utilidad e importancia del cuidado en conjunto con todo el equipo de salud para lograr una pronta recuperación, minimizando sus factores de riesgo, el desarrollo de complicaciones y asumiendo su condición de salud de una manera proactiva.

Las personas que requieren un catéter central demandan un cuidado integral porque están en condiciones de salud con necesidades específicas donde un acceso vascular central es **necesario y vital** como herramienta para el monitoreo y tratamiento del paciente.

Es indispensable que los pacientes que requieren catéter central cuenten con un profesional capacitado no sólo en las utilidades de ésta herramienta como tecnología ya que a veces el uso de ésta “aleja al profesional de brindar un cuidado integral”³⁰ sino en el marco de cuidado que la persona necesita para que su experiencia con el dispositivo sea positiva y no un elemento que genere ansiedad, disconfort y temor.

Los estudiantes en formación requieren de un conocimiento claro y entrenamiento riguroso en procedimientos relacionados con el adecuado mantenimiento del catéter central teniendo en cuenta al paciente como sujeto activo en su proceso de recuperación, es por ello que se realiza un protocolo aplicando la Teoría de Kristen Swanson como herramienta en la enseñanza para la atención de éstos pacientes.

Las acciones que se establecen en éste protocolo son hallazgos encontrados en literatura basada en la evidencia actualizada por lo tanto los principales lineamientos planteados en éste proceso serán los emitidos por el Centro de Control y prevención de Enfermedades (CDC), organismo internacional que “colabora en la creación de las destrezas, la información y las herramientas que las personas y comunidades necesitan para proteger su salud, a través de promoción de la salud, prevención de enfermedades, lesiones y discapacidades y preparación para enfrentar nuevas amenazas para la salud”³¹, lineamiento emitidos en su Guía para la Prevención de Infecciones relacionadas con el catéter intravascular.^{32, 33, 34}

³⁰ CEBALLOS VÁSQUEZ, P.A. Desde los ámbitos de enfermería, analizando el cuidado humanizado. ciencia y enfermería. 2010. Vol. XVI, no. 1, pp. 31–35.

³¹ Centros para el control y la prevención de enfermedades. Disponible en Internet: <http://www.cdc.gov/Spanish/acercaCDC/organizacion.html>

³² Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011. Disponible en Internet: <http://www.sati.org.ar/documents/Enfermeria/infectologia/Recomendaciones%20CDC%20cateteres%202011%20traducida%20Fabiana.pdf>. Google academic: guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections.

³³ ETI. Guía para la prevención de infecciones relacionadas con el catéter intravascular. Disponible en Internet: <http://www.asociaciondeenfermeriaeti.com/revista/wpcontent/uploads/2009/02/GU%C3%8DA-PARA-LA-PREVENCI%C3%93N-DE-INFECCIONES-RELACIONADAS-CON-EL-CAT%C3%89TER-INTRAVASCULAR-2.pdf>

Como en las recomendaciones anteriores editadas por los CDC y el HICPAC (Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee), cada recomendación está clasificada en función de los datos científicos existentes, del razonamiento teórico, de la aplicabilidad y del impacto económico. El sistema para la clasificación de las recomendaciones es el siguiente:

Categoría IA. Muy recomendada para su implantación, y ampliamente demostrada por estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos bien diseñados.

Categoría IB. Muy recomendada para su implantación, y apoyada en algunos estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos, así como por un sólido razonamiento teórico; o una práctica aceptada (p. ej., técnica aséptica) apoyada por evidencia limitada.

Categoría IC. Exigida por las reglamentaciones, reglas o normas estatales o federales.

Categoría II. Sugerida para la implantación, y apoyada por estudios sugestivos clínicos o epidemiológicos, o por algún razonamiento teórico.

Punto no resuelto. Representa un punto en el que no existen pruebas suficientes ni consenso en cuanto a la eficacia.

³⁴ Traducción y notas por Fabiana Ciccioli y José Luis do Pico. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011. Disponible en Internet: <http://www.sati.org.ar/documents/Enfermeria/infectologia/Recomendaciones>

5.1 Marco Teórico

5.1.1 Teorías de Mediano Rango

Las teorías intermedias son un conjunto de conceptos relacionados que se centran en una dimensión limitada de la realidad de la enfermería y que pueden representarse en un modelo.³⁵

Las teorías de rango medio generan guías específicas de la práctica de enfermería, es un método sistemático para determinar, organizar, realizar y evaluar las intervenciones del profesional de enfermería.³⁶

La teoría de rango medio de Kristen Swanson tiene como eje central el cuidado de la persona bajo un proceso donde intervienen varios factores: están los conceptos filosóficos de creencias y valores, la intervención de enfermería bajo un conocimiento y autorización de procesos de parte del usuario para actuar en conjunto y trabajar por la misma meta. Guía a la enfermera a encaminar sus acciones terapéuticas hacia el bienestar de la persona entablando una relación estrecha basada en la confianza y una mirada optimista hacia la vida, la salud y el tratamiento de las enfermedades.

Teniendo en cuenta los conceptos en los que se basa la teoría de Swanson de conocer, estar con, hacer por, capacitar y mantener la confianza, se consideró que la persona con catéter venoso central requiere de un acompañamiento de enfermería donde logre comprender el significado de un dispositivo ajeno a su cuerpo pero que se encuentra insertado en él, brindarle apoyo emocional estando presente, transmitiendo confianza y permitiendo la expresión de sentimientos sin que la persona cuidada se sienta en minusvalía, la profesional de enfermería requiere aplicar sus conocimientos y actuar con habilidad y competencia para proteger al que es cuidado respetando siempre su dignidad.

Facilitar el paso del usuario por las transiciones de la vida y de los acontecimientos requiere de un compromiso real de la enfermera informando y explicando, generando alternativas y realizando retroalimentación, específicamente durante el tiempo que dure el individuo con el catéter venoso central, mientras se realiza la curación o los procedimientos como toma de laboratorios o toma de presión venosa central, para aclarar dudas y brindar confianza, es decir que la persona no asocie estos procedimientos con molestia, incomodidad o dolor.

El compromiso profesional incluye mantener una actitud llena de esperanza logrando un optimismo realista para transmitir al usuario positivismo y enfrentarse al futuro y de la misma manera ayudarles a encontrar el significado del proceso de enfermedad que está viviendo.³⁷

³⁵ MARRINER TOMEY, A. y RAILE ALLIGOOD, M. Modelos y teorías en enfermería, 6ª ed. Madrid: Elsevier España; 2007. Unidad V. 607 p.

³⁶ AGUSTIN, Carlos. LEÓN, Román. Enfermería ciencia y arte del cuidado. *Rev. Cubana Enfermería* [online]. 2006, vol.22, n.4 [citado 2014-12-14], pp. 0-0. Disponible en Internet: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400007&Ing=es&nrm=iso>. ISSN 1561-2961.

³⁷ MARRINER TOMEY, A. y RAILE ALLIGOOD, M. Modelos y teorías en enfermería, 6ª ed. Madrid: Elsevier España; 2007. Unidad V. 607 p. Disponible en Internet: <http://teoriakristenmswanson.blogspot.com>

La ética del cuidado formulada por la filósofa NelNodding expresa la responsabilidad social de atender en forma solícita las necesidades de cuidado que comunican las personas o grupos. La enfermería como profesión cumple con dicha responsabilidad y contribuye con sus intervenciones específicas a mantener la salud de las personas y de la sociedad, de acuerdo con sus ideales morales y sociales que la caracterizan.

La conceptualización del cuidado tiene componentes cognitivos, afectivos y motivacionales. Es decir para brindar atención en salud se exige tener conocimientos adecuados de la disciplina de enfermería, (ciencia y tecnología), una verdadera actitud de cuidado y compromiso para lograr el bienestar del usuario; para lo cual deberá comprender la necesidad real de los requerimientos y prioridades de la persona³⁸

El componente ético, moral y bioético que es evidente en los enfoques teóricos de enfermería, dan una justificación al acto de cuidado de la profesión y a la intervención de enfermería dentro del proceso de atención de salud. Es por eso que conocer las experiencias de las personas con catéter venoso central es importante para dirigir y organizar el plan de atención, a continuación una narrativa de personas con este dispositivo: “Los catéteres son muy sensibles, no te puedes mover mucho durante el tratamiento o de lo contrario se activan las alarmas, no te puedes duchar tampoco. Me habían dicho que me podía duchar con mi catéter permanente después de una cierta cantidad de tiempo, pero parecía que cada vez que lo hacía me daba una infección y terminaba en el hospital durante una semana.” (Ruth, 54 años, paciente con catéter para diálisis).

“He tenido el catéter tunelizado con manguito en el mismo hombro durante casi un año y medio. No siento dolor con el ahora ni cuando me lo colocaron. Tengo los brazos libres durante la diálisis y tener el catéter la hace tolerable. Me puedo dar vuelta cuando estoy incomoda y la maquina avanza a 450. Estoy agradecida, ya que nunca he tenido problemas con él” (Ana, 50 años, paciente con catéter para diálisis).³⁹

De esta manera se confirma la pertinencia de la teoría de K. Swanson aplicada a la persona con catéter venoso central, dado que existen pocos escritos sobre la experiencia del ser humano sometido a tener esta clase de dispositivos y se hace necesario que la enfermera conozca cuales son las inquietudes, sentimientos y pensamientos del usuario para investigar e indagar en la vivencia y el enfrentamiento del uso de estos dispositivos en el tratamiento de la enfermedad.

32FRY, Sar. *La Ética en la Práctica de Enfermería, Guía para la toma de Decisiones éticas, quinta edición, Ginebra, Suiza, Consejo Internacional de Enfermeras, 1998.*
33FRESENIUS MEDICAL CARE, Acceso vascular, un recurso vital para a diálisis, modulo8 Disponible en Internet: http://kidneyschool.org/pdfs/KSModule8_SP.pdf. fecha de consulta 22-06-14

5.1.2 Teoría del cuidado de Kristen Swanson

Un componente fundamental y universal de la buena enfermería es cuidar del bienestar biopsicosocial y espiritual del cliente. La teoría de Swanson (1991, 1993, 1999b) derivó empíricamente de una investigación fenomenológica. Ofrece una clara explicación de lo que significa para las enfermeras el modo de cuidar en la práctica. Hace hincapié en que el objetivo de la Enfermería es promover el bienestar de los otros. Swanson (1991) define los cuidados como “una forma educativa de relacionarse con un ser apreciado, hacia el que se siente un compromiso y una responsabilidad personal.

Resumiendo, en las relaciones de cuidado entre enfermeras y clientes (Swanson 1993) se dio cuenta que el repertorio de tratamientos de cuidados de las enfermeras principiantes podía ser algo limitado y estar restringido por la inexperiencia. Por otro lado las técnicas y el conocimiento que envuelven los cuidados de las enfermeras con experiencia pueden tan complicados y sutiles que los cuidados pueden pasar desapercibidos para un observador profano.

Sin embargo, Swanson (1993) postula que, independientemente de los años de experiencia de una enfermera, los cuidados se dan como un conjunto de procesos secuenciales (subconceptos) creados por la actitud filosófica de la enfermera (mantener las creencias), la comprensión (conocimiento), los mensajes verbales y no verbales transmitidos al cliente (estar con), las acciones terapéuticas (hacer por y posibilitar) y las consecuencias de los cuidados (desenlace deseado por el cliente).

Swanson (1993) propuso que los procesos de los cuidados que se superponen, pueden no existir separados unos de otros, y que cada uno de ellos es un componente integral de la estructura ramificada de los cuidados. (Figura 1). Por tanto, según Swanson los cuidados se basan en el mantenimiento de una creencia básica en los seres humanos, apoyada por el conocimiento de la realidad del cliente, expresada por estar física y emocionalmente presente, y representada por hacer por y posibilitar al cliente.⁴⁰

⁴⁰MARRINER TOMEY, A. y RAILE ALLIGOOD, M. Modelos y teorías en enfermería, 6ª ed. Madrid: Elsevier España; 2007. Capítulo 35. 771 p.

Figura1: La estructura del cuidado

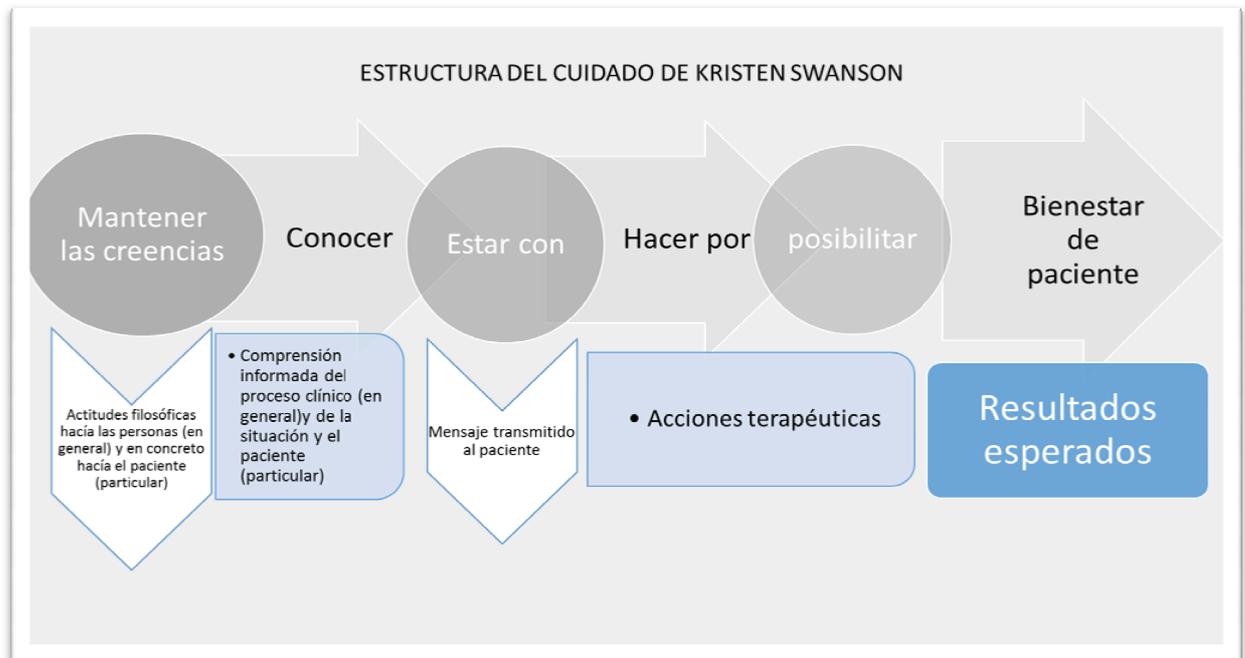


Imagen Tomada de: TheJournalforNursingScholarship 25(4), p.352-357

La estructura del cuidado está en relación con la actitud filosófica de la enfermera, el conocimiento dado, la transmisión del mensaje, la acción terapéutica y los resultados esperados. Swanson 1993.⁴¹

⁴¹ Swanson K.M. Nursing as informed caring for the well-being of others. 1993.

5.1.3 Conceptos principales y definiciones de la teoría

- **Mantener las creencias**

Mantener las creencias es mantener la fe en la capacidad del otro de superar un acontecimiento o transición y enfrentarse al futuro con significado, creyendo en la capacidad del otro y teniéndolo en alta estima, manteniendo una actitud llena de esperanza, ofreciendo un optimismo realista, ayudando a encontrar el significado y estando al lado de la persona cuidada en cualquier situación. Swanson (1991).

- **Conocimiento**

El conocimiento es esforzarse por comprender el significado de un suceso de la vida del otro, evitando conjeturas, centrándose en la persona a la que se cuida, buscando claves, valorando meticulosamente y buscando un proceso de compromiso entre el que cuida y el que es cuidado. Swanson (1991).

- **Estar con**

Estar con, significa estar emocionalmente presente con el otro. Incluye estar allí en persona, transmitir disponibilidad y compartir sentimientos sin abrumar a la persona cuidada. Swanson (1991).

- **Hacer por**

Hacer por significa hacer por otros lo que se haría para uno mismo, si fuera posible, incluyendo adelantarse a las necesidades, confortar, actuar con habilidad y competencia y proteger al que es cuidado, respetando su dignidad. Swanson (1991).

- **Posibilitar**

Posibilitar es facilitar el paso del otro por las transiciones de la vida y los acontecimientos desconocidos, centrándose en el acontecimiento, informando, explicando, apoyando, dando validez a sentimientos, generando alternativas, pensando las cosas detenidamente y dando retroalimentación. Swanson (1991).⁴²

⁴²MARRINER TOMEY, A. y RAILE ALLIGOOD, M. Modelos y teorías en enfermería, 6ª ed. Madrid: Elsevier España; 2007. Capítulo 35. 770 p.

5.1.4 Elementos metaparadigmáticos de la disciplina de enfermería según Swanson

- **Enfermería**

Swanson (1991, 1993) define la Enfermería como la Disciplina concedora de los cuidados para el bienestar de otros. Afirma que la disciplina está fundada por el conocimiento empírico de enfermería y de otras disciplinas relacionadas, así como por el conocimiento ético, personal y estético derivado de las humanidades, la experiencia clínica, y los valores y expectativas personales y sociales. (Swanson, 1993, p352).⁴³

- **Cuidado**

Los cuidados son una forma educativa de relacionarse con un ser apreciado, hacia el que se siente un compromiso y una responsabilidad personal. (Swanson 1991).⁴⁴

- **Persona**

Swanson (1993) considera a las personas como “seres únicos en proceso de creación y cuya integridad se completa cuando se manifiestan en pensamientos, sentimientos y conductas” (p. 352). Postula que las experiencias vitales de cada individuo están influidas por una compleja interacción de “una herencia genética, el legado espiritual y la capacidad de ejercer el libre albedrío” (Swanson, 1993, p. 352). Así pues las personas modelan y son modeladas por el entorno en que viven.

Swanson (1993) considera a las personas como seres dinámicos, en crecimiento, espirituales, que se auto reflejan y que anhelan estar conectadas con otros.

Además Swanson postula que el otro, a cuya persona sirve la disciplina de enfermería, se refiere a familias, grupos y sociedades.⁴⁵

- **Salud**

Según Swanson (1993), la experiencia de la salud y el bienestar son: vivir la experiencia subjetiva y llena de significado de la plenitud. La plenitud implica una sensación de integridad y de desarrollo en el que todas las facetas del ser pueden expresarse libremente. Las facetas del ser incluyen los muchos seres que nos hacen humanos: nuestra espiritualidad, pensamientos, sentimientos, inteligencia, creatividad, capacidad de relación, feminidad, masculinidad y sexualidad, por mencionar unas pocas. (p.353).

Así, Swanson considera el restablecimiento del bienestar como un complejo proceso de cuidados y curación que incluye “desprenderse del dolor interno establecer nuevos significados, restaurar la integridad y salir con un sentimiento de renovada plenitud” (Swanson 1993, p. 353).⁴⁶

⁴³MARRINER TOMEY, A. y RAILE ALLIGOOD, M. Modelos y teorías en enfermería, 6ª ed. Madrid: Elsevier España; 2007. Capitulo 35. 770 p.

⁴⁴Ibid., p. 768

⁴⁵Ibid., p. 770

⁴⁶MARRINER TOMEY, A. y RAILE ALLIGOOD, M. Modelos y teorías en enfermería, 6ª ed. Madrid: Elsevier España; 2007. Capitulo 35. 770 p.

- **Entorno**

Swanson (1993) define el entorno de manera situacional. Sostiene que el entorno para la Enfermería “es cualquier contexto que influye o que es influido por el cliente” (p. 353). Swanson afirma que hay muchos tipos de influencias sobre el entorno, como los aspectos, culturales, sociales. Biofísicos, políticos y económicos por nombrar unos pocos. Según Swanson (1993) los términos entorno y persona-cliente en enfermería pueden ser vistos de forma intercambiable. Por ejemplo Swanson plantea: “con fines heurísticos, el objetivo sobre el entorno/cliente puede ser especificado a nivel intraindividual, en el que el cliente puede estar a nivel intracelular y el ambiente puede ser los órganos, tejidos o cuerpo del que la célula es parte” (p. 353). Por tanto lo que se considera un entorno en una situación puede ser considerado cliente en otra.⁴⁷

⁴⁷Ibid., p. 770-771

5.2 Catéter venoso central

5.2.1 Reseña histórica del catéter venoso central

El abordaje de las venas centrales data de principios del siglo XX, cuando en 1927 se utilizó dicha maniobra para cateterizar la vena yugular interna en cadáveres.

Forsman se auto introdujo un catéter a través de la vena cubital media derecha hasta la aurícula derecha y posteriormente se desarrollaron otros intentos, hasta que Aubaniac en 1952 realiza y describe la técnica de la vena subclavia por vía infraclavicular por punción percutánea en adultos.

Stockholm dio a conocer la técnica de Seldinger después de utilizarla para acceder a una vía central. Seldinger desarrolló la idea de su técnica en 1952, cuando demostró mediante experimentos cómo resultaba útil la vía femoral para acceder a las distintas arterias del organismo. La simplicidad de su técnica: aguja, guía y catéter, impactó el área de la radiología y favoreció su aplicación en otros campos de tratamientos intravenosos y uso de dispositivos centrales disminuyendo riesgos durante su instalación.⁴⁸

Uno de los aportes más importantes lo hicieron Broviac en 1973 y Hickman en 1979 cuando descubrieron y utilizaron los primeros catéteres de silicona, que en la actualidad, se insertan a miles de pacientes que requieren tratamientos largos y ambulatorios. En 1982 John Niedenhunber utiliza la técnica del catéter central por implantación y logra facilitar las actividades diarias con una mayor seguridad de su uso.

En la actualidad el surgimiento de tecnologías y estrategias como los catéteres de poliuretano y silicona que son biocompatibles, el reciente uso de catéteres recubiertos con antisépticos para disminuir la colonización de microorganismos y los recubiertos por antibiótico ofrece mayores beneficios a los pacientes.

⁴⁸ ROS, LUIS. Colegio interamericano de radiología. El rincón de la historia. Disponible en Internet: <http://www.webcir.org/historia.php>. consultado el 22-06-14

5.2.2 Definición de catéter venoso central

La cateterización venosa se define como la colocación de un medio de acceso en el espacio intravascular central o periférico por medio de un catéter o dispositivo plástico biocompatible que comunica la luz interna de una vena con el medio exterior, con el fin de administrar soluciones, medicamentos, nutrición parenteral, medios de contraste y realización de pruebas diagnósticas.

Las venas que se pueden cateterizar se dividen en dos grupos: las venas periféricas y las venas profundas. El abordaje venoso es periférico si la vena puncionada es periférica, y central si la vena puncionada está próxima al corazón, como la subclavia y la yugular.⁴⁹

El acceso subclavio es de elección para la mantención prolongada de un catéter venoso central, por su comodidad y menor riesgo de infecciones asociadas.

5.2.3 Indicación de uso de catéter venoso central

El uso de catéteres venosos centrales está indicado en pacientes que requieren:

- Necesidad de infusión rápida de grandes volúmenes de solución para reanimación, cuando la vía venosa periférica no es suficiente.
- Necesidad de infusión de fármacos hiperosmolares, vasoactivos, nutrición parenteral total.
- Monitorización de presión venosa central (PVC)
- Obtención frecuente de muestras sanguíneas para análisis de laboratorio.
- Ausencia de red periférica accesible (Shock, trombosis, obesidad).
- Acceso a técnicas radiológicas dirigidas tanto al diagnóstico como en el caso de la arteriografía pulmonar como a la terapéutica por ejemplo la trombolisis en pacientes con trombo embolismo pulmonar.
- Acceso vascular rápido ante la necesidad de implantación de marcapasos provisional.

5.2.4 Contraindicaciones del uso de catéter venoso central

➤ Relativas

- Alteraciones de la coagulación: trombocitopenia, anticoagulación, CID.
- Lesiones cutáneas y/o sépticas en los posibles puntos de punción.
- Estado séptico no controlado.

⁴⁹BARRERA ORTEGA, Juan Carlos. Abordaje venoso central. Revista científico estudiantil de medicina de Cuba, 16 de Abril. Disponible en Internet: <http://www.16deabril.sld.cu/rev/236/10.html>

- Historia previa de acceso vascular con producción de neumotórax, trombosis venosa profunda o infección de la vía.
- En paciente politraumatizados en los que se sospeche o haya conocimiento de lesión de subclavia, innominada o cava superior o fractura de escápula o clavícula.
- Anomalías anatómicas óseas, adenopatías cervicales o mediastínicas.
- Tumores de tejidos blandos, cirugía torácica previa, trayecto venoso anómalo conocido, cirugía reconstructora del cuello.
- Paciente no colaborador.

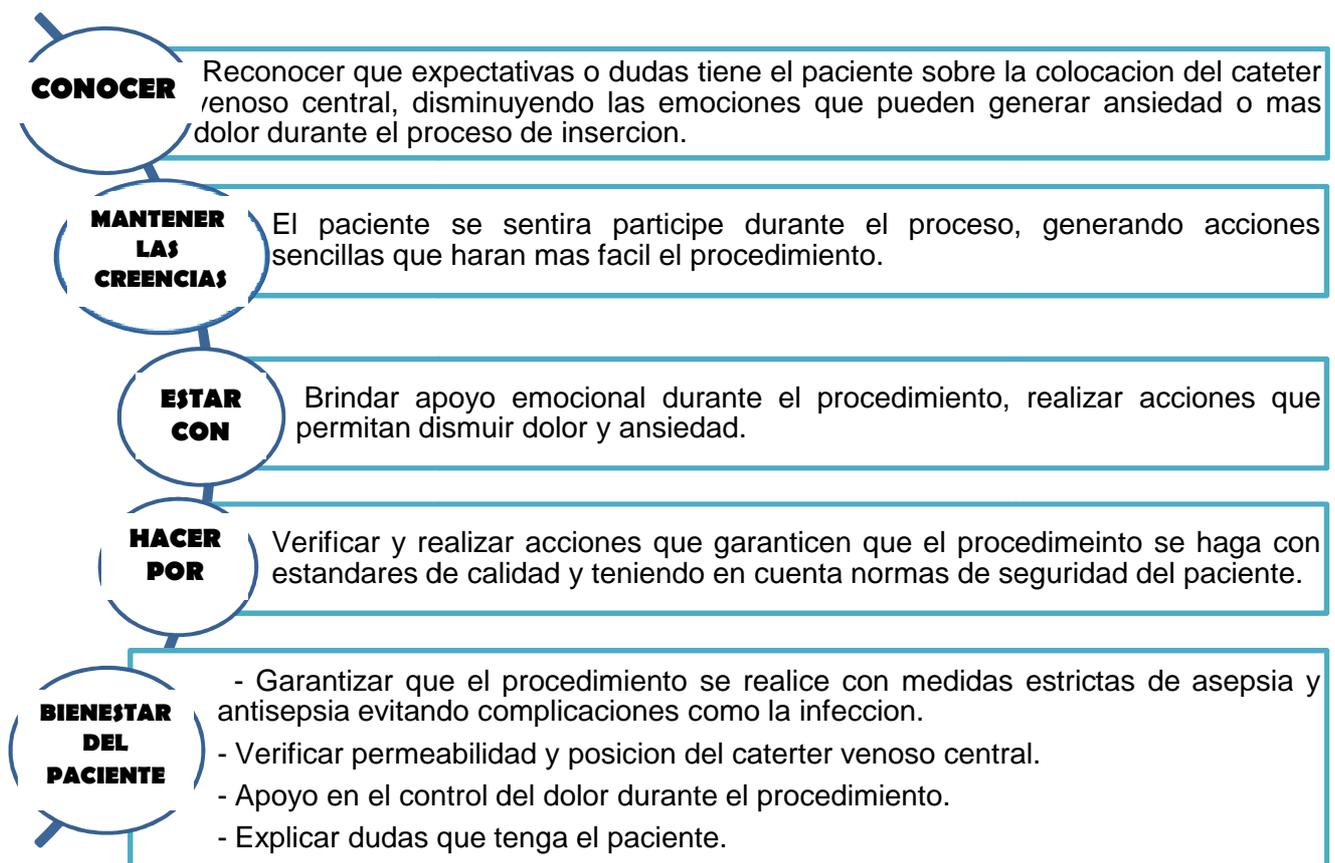
➤ **Contraindicaciones absolutas**

- Trombosis completa del sistema venoso profundo (ej. Síndrome de cava superior).
- Fiebre nueva e inexplicable. Neutropenia absoluta⁵⁰.

⁵⁰Principios de urgencias, emergencias y cuidados críticos, Capítulo 1.18, Canalización vascular. UNINET. Disponible en Internet: <http://tratado.uninet.edu/c011802.html> consultado el 22-06-14

6. Aplicación de la teoría de Kristen Swanson durante la inserción del catéter venoso central

El personal de enfermería tiene como función el cuidado permanente del paciente, lo cual incluye el momento de la fase de inserción del catéter venoso central, en la cual se instaura el abordaje de la teoría de Kristen Swanson, con el fin de generar más seguridad y confort para el paciente integrando diversos aspectos como lo son el ambiente, las emociones del paciente, las creencias, la situación actual de salud, el dolor o molestias que siente el paciente, la ansiedad, reconociendo que todos los aspectos deben tenerse en cuenta para el cuidado durante la realización de este procedimiento.

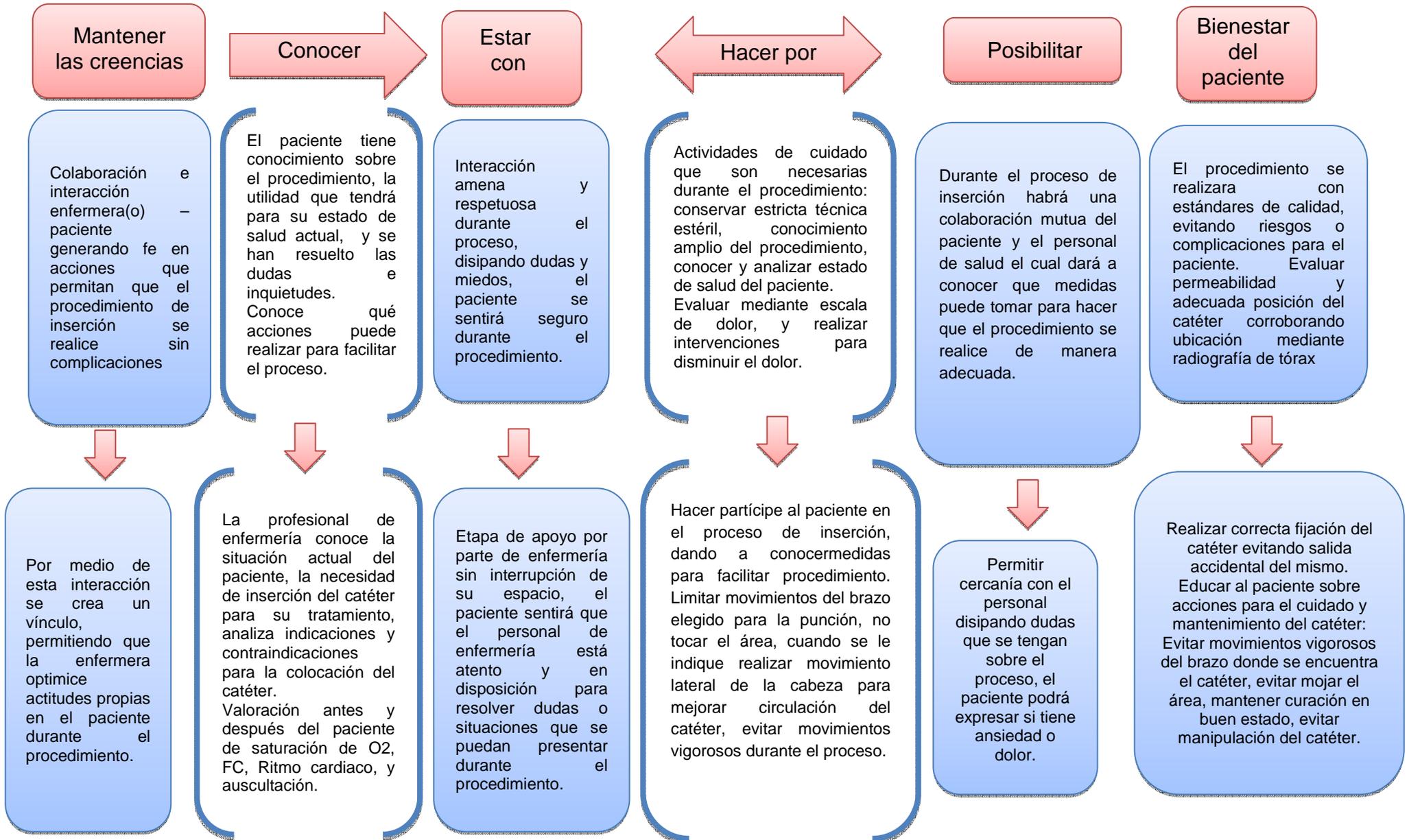


6.1 Objetivos en la inserción del catéter central

Figura 3: Objetivos en la inserción del catéter venoso

Teniendo en cuenta que el protocolo esta realizado para personal de enfermería se tendrá en cuenta el procedimiento de inserción de catéter venoso central de inserción periférica responsabilidad de los profesionales de enfermería. Tenga en cuenta que el protocolo puede ser aplicado de la misma manera en la inserción de catéter venoso central.

FIGURA 2. Estructura del cuidado en el procedimiento de catéter venoso central de inserción periférica con el abordaje de la teoría de Kristen Swanson



6.2 Definición

El catéter PICC consiste en un dispositivo vascular inserto a través de una vena superficial periférica que avanza por medio de una aguja introductora y con la ayuda del flujo sanguíneo hasta la vena cava superior, donde toma característica de acceso central⁵¹. Este catéter permite la administración de soluciones y medicamentos con pH extremo, siendo irritantes aquellos cuyo pH es mayor a 7,45, también permite la administración de soluciones y medicamentos hiperosmolares, es decir ≥ 350 mOsm/L; y otras soluciones y medicamentos por tiempo prolongado en pacientes con accesos venosos periféricos difíciles⁵².

Las ventajas de éste tipo de catéter incluyen: una marcada reducción en el trauma relacionado con el procedimiento (neumotórax, hemotórax o punción arterial accidental), menor riesgo de sangramiento y de infección asociada al catéter, instalación más económica y mantención menos dificultosa, brindando también mayor comodidad al paciente⁵³.

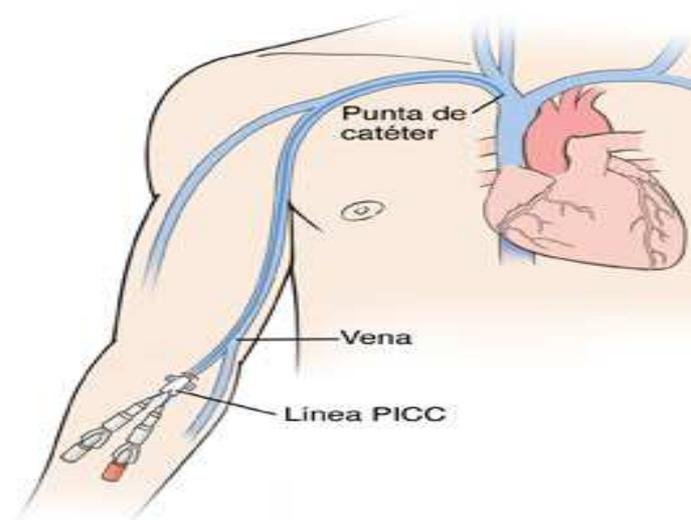
Por lo anterior el catéter venoso central de inserción periférica PICC, se ha convertido en un accesorio de uso terapéutico de alto uso en el área hospitalaria, siendo un procedimiento liderado por profesionales de enfermería.

⁵¹MONTES, S.F. et al. Aparición de complicaciones relacionadas con el uso del catéter venoso central de inserción periférica (PICC) en los recién nacidos. *Enferm. glob.* [online]. 2011, vol.10, n.24 [citado 2014-11-23], pp. 0-0. Disponible en Internet: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412011000400001&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1695-6141. <http://dx.doi.org/10.4321/S1695-61412011000400001>.

⁵²GASPAROTTO, G. y BRAGA, J. The use of peripherally inserted central catheter (PICC) in the hospital environment. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2010; 18 (6): 1131-7.

⁵³FAJURI M, Paula. PINO A, Paola. y CASTILLO M, Andrés. Uso de catéter venoso central de inserción periférica en pediatría. *Rev. chil. pediatría.* [online]. 2012, vol.83, n.4 [citado 2014-11-22], pp. 352-357. Disponible en Internet: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062012000400005&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0370-4106. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062012000400005>.

Figura 4: Ubicación catéter venoso central de inserción periférica PICC



www.fairview.org

Las tasas de complicaciones asociadas a PICC son menores comparadas con los catéteres por procedimiento quirúrgico. Con todo pueden ocurrir complicaciones graves relacionadas con la introducción del catéter como: derrames pleurales y pericárdicos, taponamiento cardíaco, perforación del miocardio, arritmias cardíacas, desplazamiento del catéter, trombosis vascular, bacteremia, endocarditis, sepsis, embolización pulmonar tras fractura y desplazamiento del catéter.⁵⁴

6.3 Indicaciones

- Administración de: Soluciones con pH inferior a 5 o superior a 9.
- Fármacos con osmolaridad mayor de 600 mOsm/L o 500 mOsm/L.
- Nutrición parenteral con soluciones que contienen más de 10% de glucosa o el 5% de aminoácidos.
- Fármacos vesicantes o de otros asociados a daño de la íntima vascular.
- Necesidad de tratamiento endovenoso por múltiples luces.
- Monitorización de presión venosa central.
- Necesidad de acceso venoso durante más de 3 meses⁵⁵.

⁵⁴MONTES, S.F. et al. Aparición de complicaciones relacionadas con el uso del catéter venoso central de inserción periférica (PICC) en los recién nacidos. *Enferm. glob.* [online]. 2011, vol.10, n.24 [citado 2014-11-23], pp. 0-0. Disponible en Internet: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412011000400001&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1695-6141. <http://dx.doi.org/10.4321/S1695-61412011000400001>.

⁵⁵MORAZA DULANTO A, María Inmaculada. GARATE ECHENIQUE B, Lucía, y SERRANO C, Erika Miranda. Inserción eco-guiada de catéteres centrales de inserción periférica (PICC) en pacientes oncológicos y hematológicos, éxito en la inserción, supervivencia y complicaciones, *EnfermClin.* 2012; 22 (3):135---143

6.4 Contraindicaciones

- Lesiones cutáneas en el lugar de inserción
- Trombosis venosa del sitio de inserción.
- Coagulopatías.
- Infección local de la piel en el sitio de inserción⁵⁶

Ya que el protocolo también contempla al paciente con catéter venoso central y las percepciones que puede sentir se debe recordar los sitios de inserción que tiene en cuenta el personal médico, ya que ellas también generan sensaciones específicas para el paciente.

Figura 5: Accesos venosos centrales a nivel yugular interna o anterior, yugular posterior y subclavia, con sus reparos anatómicos.

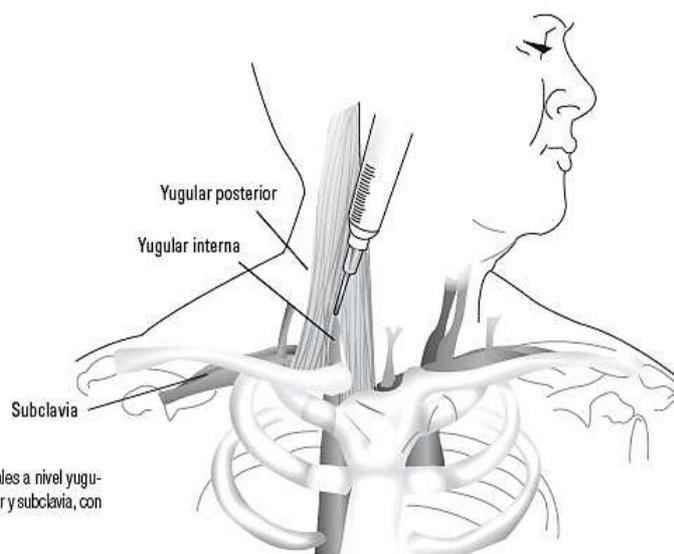


Figura 3-1. Accesos venosos centrales a nivel yugular interna o anterior, yugular posterior y subclavia, con sus reparos anatómicos.

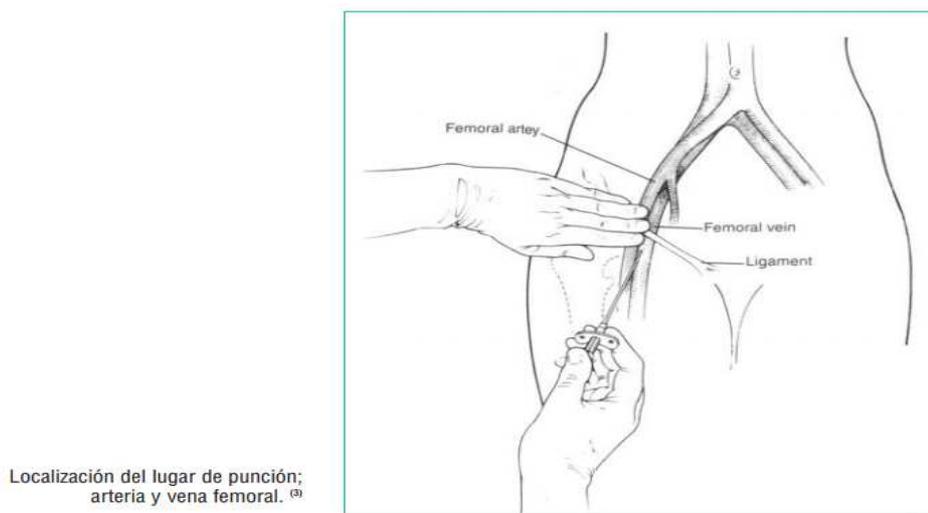
<http://medicinacriticauci.blogspot.com/2013/03/cateter-venoso-central.html>

Por la trayectoria que cubre la inserción del catéter venoso central es importante tener en cuenta que el paciente va a sentir una situación de discomfort y dolor durante el procedimiento, además la presencia continua del catéter en el cuello, hace que el paciente mantenga una posición determinada al lado contrario de donde se encuentra el

catéter puede llegar a ocasionarle espasmos musculares y la presencia del catéter genera dolor a la movilización del cuello.

6.5 Inserción por vía femoral

Figura 6: Localización de lugar de punción; arteria y vena femoral.



http://www.enfermeriaencardiologia.com/publicaciones/manuales/hemo/hemo_10.pdf

La canalización de catéter venoso central por vía femoral, implica mayor incidencia de infecciones por dispositivos vasculares, ya que su posición implica más riesgo de exposición a fluidos corporales elevando riesgo de infección, por lo cual según el paquete de medidas para evitar infecciones por dispositivos vasculares se encuentra el evitar este lugar de inserción.⁵⁷

6.5.1 Materiales

- Campos estéril.
- Bata y guantes estériles.
- Mascarilla quirúrgica
- Gorro.
- Clorhexidina al 2%
- Gasas y compresas estériles.
- Jeringas de 10 cc

⁵⁷PALOMAR MARTÍNEZ, M.et al. Prevención de la bacteriemia relacionada con catéteres en UCI mediante una intervención multifactorial. Informe del estudio piloto, Med Intensiva.2010; 34:581-9 - Vol. 34 Núm.9, [Consultado el 23 - 11- 2014]. Disponible en Internet: <http://www.medintensiva.org/es/prevencion-bacteriemia-relacionada-con-cateteres/articulo/S0210569110002238/>.

- Suero Fisiológico de 50 cc estéril
- Catéter PICC
- Apósitos transparentes

6.5.2 Procedimiento de inserción catéter PICC

- Realizar valoración completa del paciente: debe estar monitorizado para vigilar ritmo cardíaco y constantes vitales.
- Visualizar anatómicamente la vena a puncionar.
- Colocar mascarilla quirúrgica al paciente.
- Explicar al paciente procedimiento que se va a realizar.
- Realizar lavado de manos quirúrgico.
- Mantener técnica aséptica durante todo el procedimiento, utilizar gorro, mascarilla quirúrgica, bata estéril, campos y guantes estériles.
- Realizar abundante lavado con clorhexidina jabón y solución al 2 % en la zona y alrededor de la punción desde el tercio medio del brazo y antebrazo por todos sus lados.
- Realizar cambio de guantes estériles.
- Colocar campos estériles alrededor de la zona a utilizar, colocar en la zona estéril catéter PICC y principales materiales a utilizar manteniendo la técnica estéril.
- Realizar punción percutánea de la vena elegida, y se comprueba el retorno venoso, se inserta guía de inserción del catéter PICC; luego se retira la aguja introductora y se inserta a todo el catéter aproximadamente 45 a 50 cm, se inserta lentamente. Sin sentir presión al pasar, verificar en el monitor la presencia de arritmias.
- Se introduce aproximadamente 45 cm del catéter en el miembro superior derecho a un paciente de talla promedio de 1,60 m (considere que anatómicamente el lado izquierdo es más extenso y se debe introducir +/- 5 cm adicionales)⁵⁸
- Retirar la guía del catéter PICC.
- Retirar soporte de plástico que se encuentra al final del catéter partiéndola en dos.
- Verificar retorno venoso por medio de una jeringa aspirar 10 cc de sangre.
- Lavar y verificar la permeabilidad del catéter con solución salina al 0.9 %.
- Realizar fijación del catéter PICC con apósito transparente, previa limpieza y curación de la zona, verificar que no haya riesgo de retiro del catéter.
- Dar indicaciones al paciente de cómo puede contribuir para el cuidado y duración del catéter y del mismo.

⁵⁸GUERRERO MUNOZ, Luisa Angélica. Técnica de colocación del catéter central de inserción periférica (PICC). Rev Per ObstEnf. [online]. jul. /dic. 2008, vol.4, no.2 [citado 22 Noviembre 2014], p.143-151. Disponible en la World Wide Web:<http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-77132008000200012&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1816-7713.

- Depurar dudas que tenga el paciente, verificar que se sienta cómodo y tranquilo después del procedimiento.
- Garantizar que se realice de manera oportuna la radiografía de tórax para verificación de posición final del catéter venoso central.
- Realizar nota de enfermería completa sobre el procedimiento realizado.

7. Aplicación de la teoría de cuidados de Kristen Swanson en la curación de catéter central

Los cuidados de Enfermería brindados al paciente durante la curación del catéter central son una oportunidad de acercamiento y al mismo tiempo de prevención de complicaciones asociadas al cuidado del dispositivo.

La consolidación de los cuidados se realiza a partir de dos pilares: el cuidado de enfermería con el enfoque de Kristen Swanson y la evidencia disponible en la literatura nacional e internacional.

7.1.1 Objetivos de la Curación al paciente con catéter central

Figura 8: Objetivos de la curación al paciente con catéter central

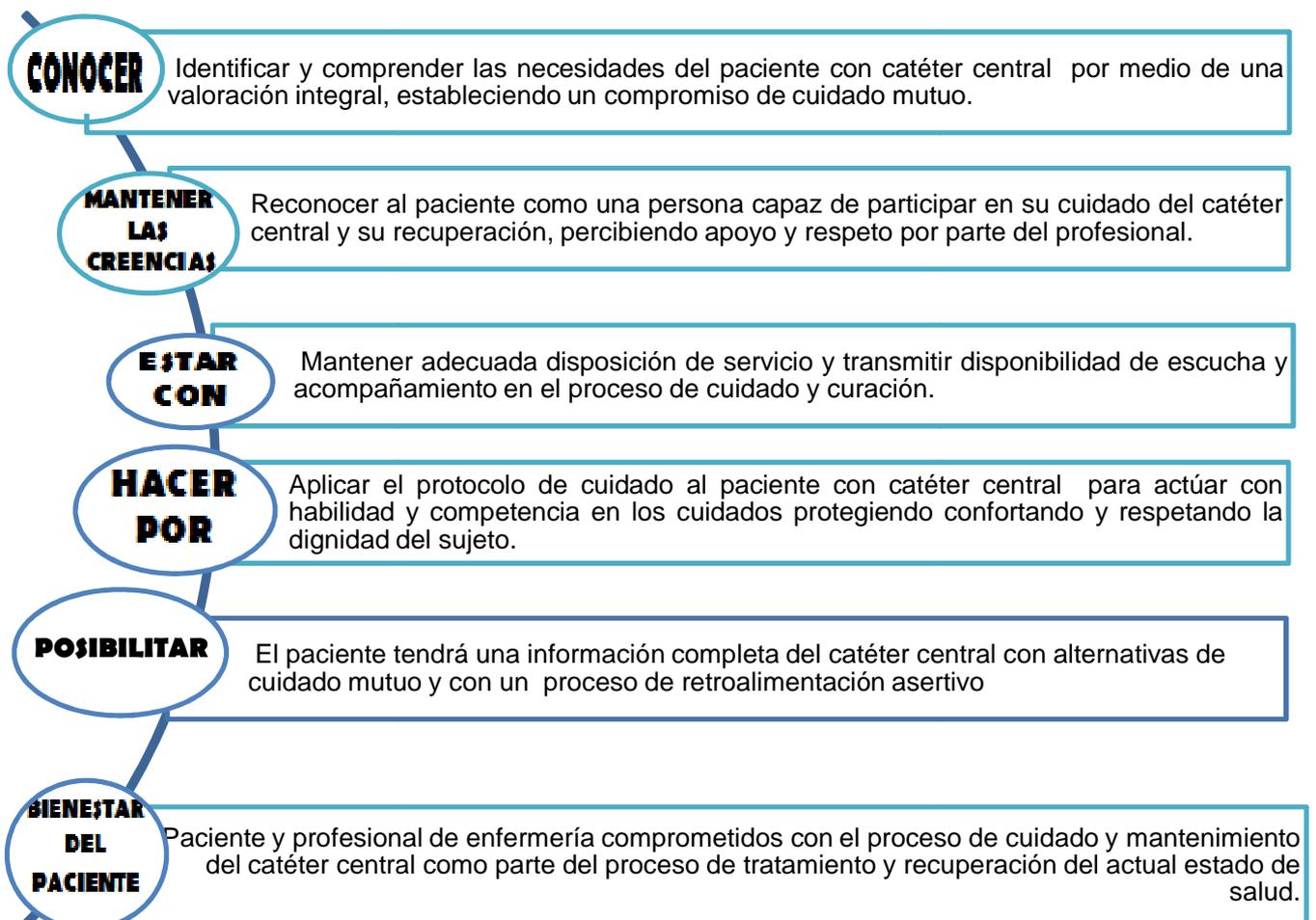
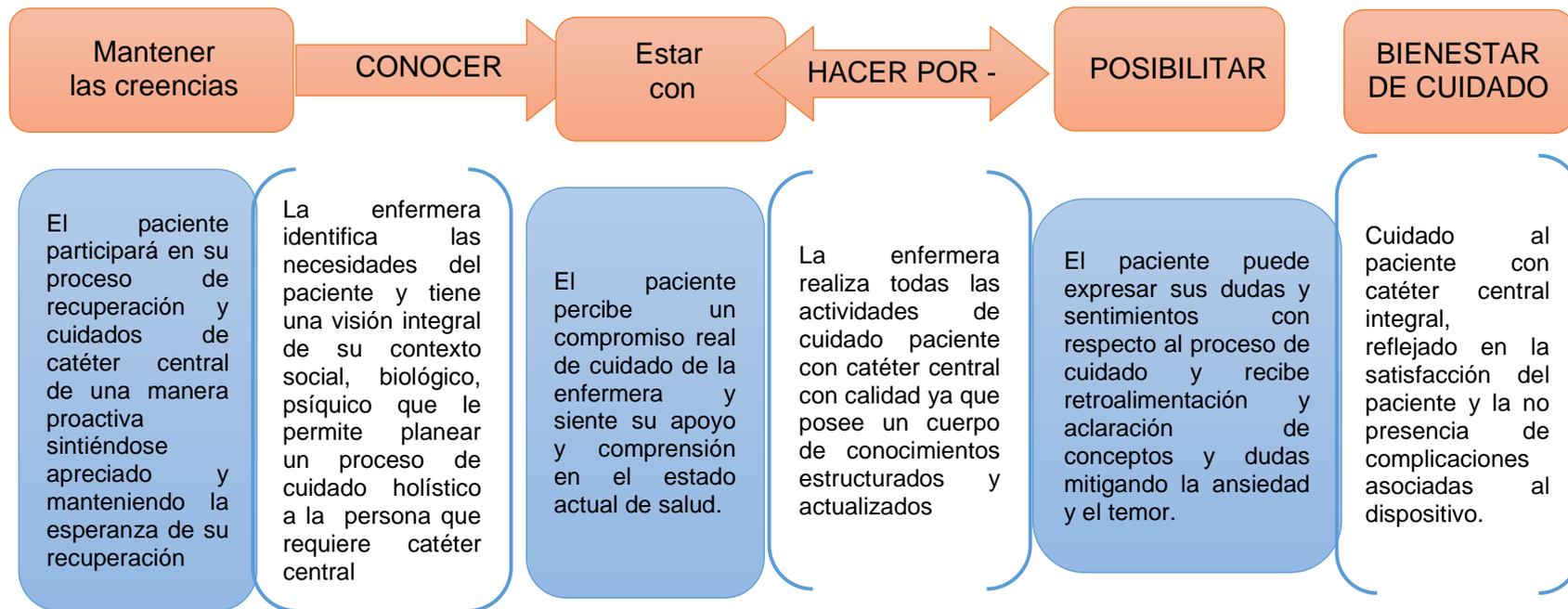


Figura 7: Estructura del Cuidado al paciente en la curación del catéter central aplicando la Teoría de Kristen Swanson



7.2 Desarrollo de los procesos de la Teoría durante la curación del catéter central.

La estructuración del protocolo es construida alrededor de los 5 procesos de la Teoría de Kristen Swanson y en cada uno de ellos se detalla aspectos relevantes para desarrollar un adecuado proceso de cuidado en el momento de realizar la curación.

- Mantener las creencias es mantener la fe en la capacidad del otro de superar un acontecimiento o transición y enfrentarse al futuro con significado, creyendo en la capacidad del otro yteniéndolo en alta estima, manteniendo una actitud llena de esperanza, ofreciendo un optimismo realista, ayudando a encontrar el significado y estando al lado de la persona cuidada en cualquier situación. Swanson (1991).

En la aplicación de todos los pasos de la Teoría se debe se “recomienda la actitud positiva, cortesía, escucha, empatía, estar bien informado, asertividad, no estar a la defensiva, despedirse”⁵⁹ cómo nos referimos y hablamos y hablamos al paciente, se debe sentir como una persona apreciada y respetada.

Para iniciar el proceso podemos utilizar expresiones como:

SALUDO: Buenos días, buenas tardes, buenas noches, según sea el caso, seguido de la identificación del paciente, si el paciente se encuentra sedado no hay razón para omitir éste paso.

IDENTIFICACIÓN DE PACIENTE: Dirigirse a su paciente según sea el caso: Señor, Señora, Señorita...nombre del paciente. Se recomienda evitar expresiones de tuteo y adjetivos como: Abuelito, Abuelita, Mi amor, Príncipe, Princesa...con ello evitando posibles ofensas e inconformidades, no referirse al paciente por el número de cama, órgano afectado o diagnóstico.

Recordar que siempre realizar una atención basada en la seguridad, por lo tanto se debe identificar al paciente adecuadamente en todo proceso de cuidado que se va a realizar.

Se busca entablar un acuerdo de mutua cooperación para su recuperación, donde el paciente reconozca que puede participar en su proceso de cuidado con un objetivo común, aquí podemos usar expresiones como: (Las opciones planteadas son recomendaciones generales, de acuerdo al paciente se debe ajustar a las necesidades), recuerde que los procesos de la Teoría se aplican de acuerdo a la necesidad y no en un orden específico.

⁵⁹ Protocolos de atención al ciudadano. Señal Colombia-Sistema de medios públicos [en línea] 2014. Disponible en: <http://www.sistemasenalcolombia.gov.co/atencion-al-ciudadano/peticiones-quejas-y-reclamos.html>.

- a. Señor o señora nombre y apellido usted y yo vamos a trabajar juntos para su recuperación y para mantener éste dispositivo llamado catéter central funcional, es muy importante su colaboración durante la realización de la curación y así mantener el catéter hasta que se necesite en condiciones adecuadas.
 - b. Señor o Señora nombre y apellido le voy a realizar curación a ese dispositivo que tiene en (parte del cuerpo), con su ayuda vamos a cuidarlo y vamos a mantener éste dispositivo llamado catéter central en adecuadas condiciones de higiene.
 - c. Señor o Señora nombre y apellido usted es la persona más importante en su recuperación y por ello necesito su ayuda para mantener este dispositivo en adecuadas condiciones hasta que se necesite por lo tanto requiero de su colaboración para poder realizarle una adecuada limpieza al dispositivo.
- El conocimiento es esforzarse por comprender el significado de un suceso de la vida del otro, evitando conjeturas, centrándose en la persona -a la que se cuida, buscando claves, valorando meticulosamente y buscando un proceso de compromiso entre el que cuida y el que es cuidado. Swanson (1991).

En este aspecto para “comprender” es necesario conocer a nuestro sujeto de cuidado, por ello tenga en cuenta los datos de la historia clínica, antecedentes, y demás detalles que le ayuden a tener una visión más amplia del contexto del paciente, realizar una valoración integral para establecer las necesidades y generar un plan de cuidado con compromiso mutuo.

Se recomienda establecer una conversación con preguntas sencillas y poco abrumadoras:

(Las opciones planteadas son recomendaciones generales, de acuerdo al paciente se debe ajustar a las necesidades).

- a. ¿Cómo se siente hoy Señora **nombre**?
- b. ¿Tiene alguna duda acerca del catéter central?
- c. ¿Le puedo colaborar en algo más?

Realizar valoración cefalocaudal y establecer el plan de cuidado de acuerdo a las necesidades identificadas, generar un compromiso mutuo de cuidado con el sujeto, con respecto al cuidado del catéter central aclare dudas, mitigue temores y establezca normas de seguridad con el catéter.

- Explicar qué es y la función del catéter central.
- Brindar soluciones o explicar al paciente cuidados realizados que le han generado molestia.
- Compartir cambios en el estado de ánimo anormales con el equipo de salud para establecer medidas oportunamente.

- Informe los cuidados con el dispositivo con los cuales el paciente puede colaborar:
 - Realizar desplazamientos sólo en compañía del personal de salud.
 - Evitar movimientos bruscos, nunca halar el catéter, cuando sienta que está enredado llamar al personal de salud.
 - Si observa la fijación despegada (venda elástica adhesiva), informar inmediatamente, abstenerse de manipular la curación.
 - Al bañarse recordar al personal de salud proteger y así evitar el contacto del agua con el cubrimiento, se puede realizar colocando un plástico pegado alrededor con esparadrapo, no se debe aplicar chorro de agua directamente en éste sitio.
- Estar con, significa estar emocionalmente presente con el otro. Incluye estar allí en persona, transmitir disponibilidad y compartir sentimientos sin abrumar a la persona cuidada. Swanson (1991).

“Estar con” exige que se mantenga una adecuada disposición de servicio en todo momento y en todas las acciones de cuidado. Se busca que el sujeto de cuidado se sienta acompañado, que perciba disposición de escucha y tenga la oportunidad de retroalimentación donde la enfermera está emocionalmente al comprender las necesidades de cuidado de su paciente y emite sentimientos de compromiso para lograr el bienestar.

Se recomienda usar expresiones como:

- a. Yo soy (nombre), su enfermera, voy a cuidarlo durante estas horas y estoy disponible para lo que necesite, le voy a realizar curación de su catéter central.
 - b. ¿Le puedo colaborar en algo más?
 - c. Si tiene alguna duda por favor infórmeme para resolverla, yo estoy dispuesta a ayudarlo en lo que esté a mi alcance.
 - d. Aquí le dejo el timbre para cuando necesite algo ayudarlo prontamente.
- Hacer por significa hacer por otros lo que se haría para uno mismo, si fuera posible, incluyendo adelantarse a las necesidades, confortar, actuar con habilidad y competencia y proteger al que es cuidado, respetando su dignidad. Swanson (1991).

En éste aspecto la enfermera/o ya reconoce las necesidades del paciente y determina los aspectos relevantes para el cuidado a la persona con catéter central, por lo tanto debe adelantarse a posibles situaciones como lo puede ser: el riesgo de desplazamiento del dispositivo, el riesgo de salida accidental del catéter, dolor, incomodidad, etc., se debe resolver éstos aspectos y realizar todas las acciones con respecto al cuidado para evitar complicaciones, en éste aspecto vamos a aplicar lo encontrado en la literatura basada en la evidencia, sin olvidar de mantener la dignidad del paciente, buscando

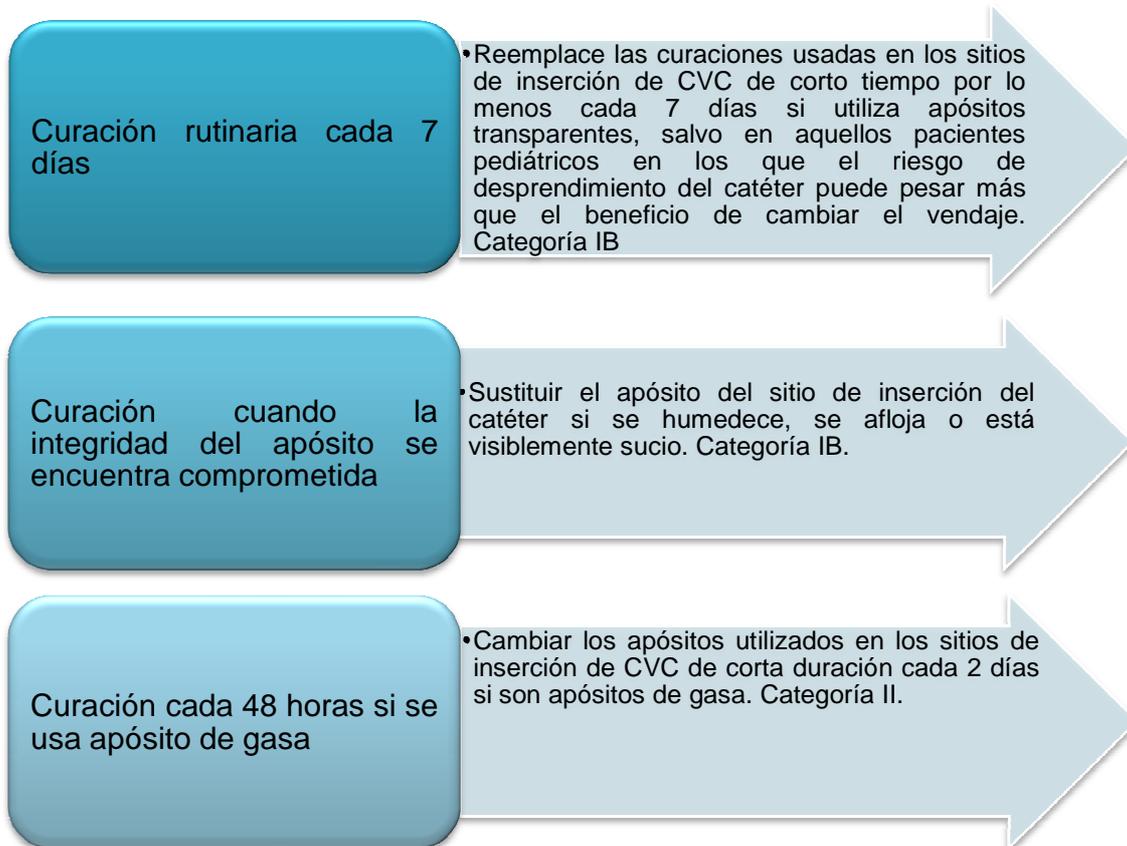
prevenir la infección asociada al dispositivo y que repercute directamente en las acciones de cuidado de los profesionales de enfermería.

7.3 Curación del catéter central

El procedimiento de curación de catéter central consta de varios pasos que se describirán señalando el nivel de evidencia encontrada.

Las condiciones para realizar la curación del catéter central son las siguientes:

Figura 9: Condiciones para realización de la curación al paciente con catéter central



7.3.1 Materiales

- Mesa auxiliar
- Mascarilla para paciente y Enfermera
- Guantes estériles, guantes limpios
- Gasas estériles
- Clorhexidina solución >0.5%, si existe contraindicación a la clorhexidina alcohol 70%, tintura de yodo, o un yodoforo
- Apósito estéril, transparente semipermeable o de gasa
- Marcador
- Contenedores de desechos

7.3.2 Procedimiento

- I. Colocar a paciente en una posición cómoda para la realización del procedimiento, recuerde explicar el procedimiento y aplicar los 5 procesos de cuidado de la Teoría de Kristen Swanson.
- II. **Lavado de manos**
 - ✓ Realizar procedimientos de higiene de las manos, ya sea por el lavado de manos con jabón y agua convencionales o con desinfectantes para manos a base de alcohol (ABHR). La higiene de manos debe realizarse antes y después de palpar los sitios de inserción del catéter, así como antes y después de insertar, reemplazar, acceder, reparar, o curar un catéter intravascular. La palpación de la zona de inserción no se debe realizar después de la aplicación de antiséptico, a menos que sea mantenida la técnica aséptica. **Categoría IB.** (CDC),⁶⁰

Para el proceso de lavado de manos y desinfección se aplicará las recomendaciones emitidas por la Organización Mundial de la salud, recordando también los 5 momentos para la higiene de manos. (Ver carteles)

⁶⁰ OSORIO, Johanna. et al. Implementación de un manajo de medidas (bundle) de inserción para prevenir la infección del torrente sanguíneo asociada a dispositivo intravascular central en Cuidado Intensivo en Colombia. Rev Chilena Infectol 2013; 30 (5):p.465-473

Figura 10: Higienización de manos con alcohol

¿Cómo desinfectarse las manos?

¡Desinfectese las manos por higiene! Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias

Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos



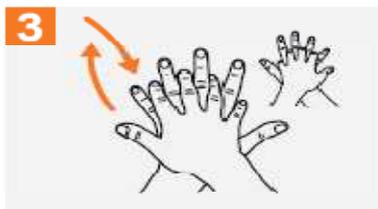
1a **Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;**



1b **Frótese las palmas de las manos entre sí;**



2 **Frótese las palmas de las manos entre sí;**



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



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



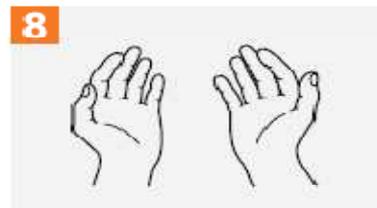
5 **Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;**



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



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



8 **Una vez secas, sus manos son seguras.**



Organización
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente
UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES
Clean Your Hands

La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones razonables para garantizar la exactitud de esta información. Sin embargo, el material publicado no constituye un garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita. Comparte el hecho de la incompletitud de la información y del uso del material. La Organización Mundial de la Salud no podrá ser considerada responsable de los daños, que pudieran resultar de su utilización. La OMS agradece a los hospitales Universitarios de Cádiz (HUC), en particular a los miembros del Programa en Control de Infecciones, su participación activa en la realización de este material.

Figura 11: 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



0 Mójese las manos con agua;



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



2 Frótese las palmas de las manos entre sí;



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



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



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



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



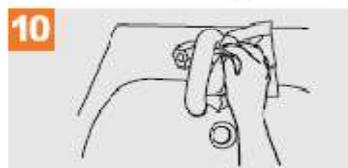
7 Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



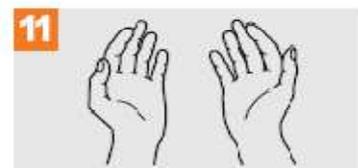
8 Enjuáguese las manos con agua;



9 Séquese con una toalla desechable;



10 Sirvase de la toalla para cerrar el grifo;



11 Sus manos son seguras.



Organización
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

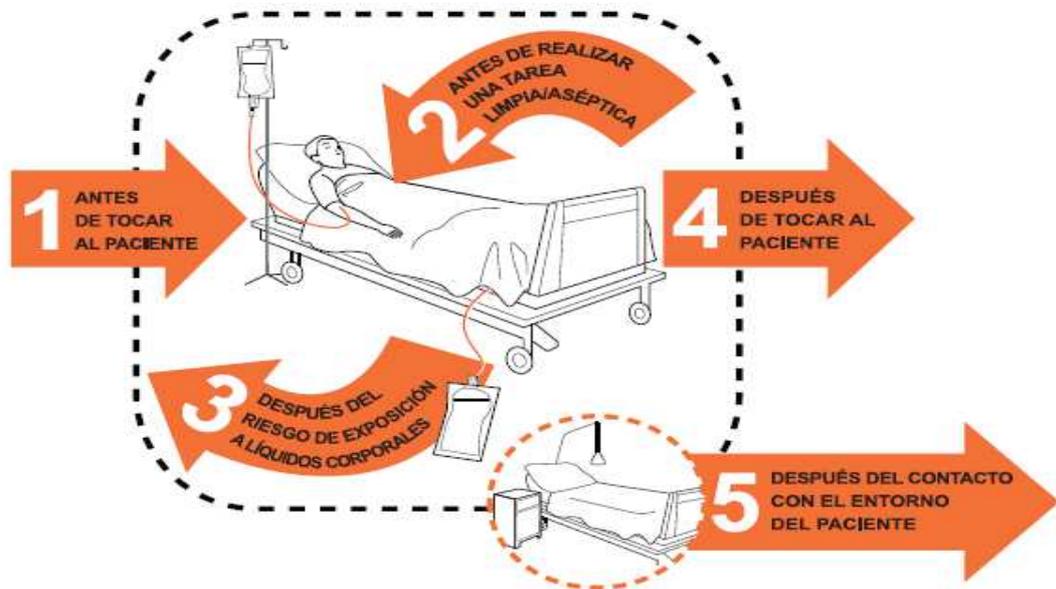
UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES
Clean Your Hands

La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones necesarias para asegurar la información contenida en este documento. Sin embargo, el material aquí incluido no constituye un producto en sí mismo, ya que se trata de un producto. Siempre consulte la información de la interpretación y del uso del material. La Organización Mundial de la Salud no puede ser responsable de los daños que pudieran ocasionar su utilización. La OMS agradece a la Universidad de Ginebra (UNIGE), en particular al Laboratorio del Programa de Control de Infecciones, su participación activa en la realización de esta materia.

Figura 12: Los 5 momentos de Lavado de manos

Sus 5 Momentos para la Higiene de las Manos



1	ANTES DE TOCAR AL PACIENTE	¿CUÁNDO?	Lávese las manos antes de tocar al paciente cuando se acerque a él.
		¿POR QUÉ?	Para proteger al paciente de los gérmenes dañinos que tiene usted en las manos.
2	ANTES DE REALIZAR UNA TAREA LIMPIA/ASEPTICA	¿CUÁNDO?	Lávese las manos inmediatamente antes de realizar una tarea limpia/aseptica.
		¿POR QUÉ?	Para proteger al paciente de los gérmenes dañinos que podrían entrar en su cuerpo, incluidos los gérmenes del propio paciente.
3	DESPUÉS DEL RIESGO DE EXPOSICIÓN A LÍQUIDOS CORPORALES	¿CUÁNDO?	Lávese las manos inmediatamente después de un riesgo de exposición a líquidos corporales (y tras quitarse los guantes).
		¿POR QUÉ?	Para protegerse y proteger el entorno de atención de salud de los gérmenes dañinos del paciente.
4	DESPUÉS DE TOCAR AL PACIENTE	¿CUÁNDO?	Lávese las manos después de tocar a un paciente y la zona que lo rodea, cuando deje la cabecera del paciente.
		¿POR QUÉ?	Para protegerse y proteger el entorno de atención de salud de los gérmenes dañinos del paciente.
5	DESPUÉS DEL CONTACTO CON EL ENTORNO DEL PACIENTE	¿CUÁNDO?	Lávese las manos después de tocar cualquier objeto o muestra del entorno inmediato del paciente, cuando lo deje (incluso aunque no haya tocado al paciente).
		¿POR QUÉ?	Para protegerse y proteger el entorno de atención de salud de los gérmenes dañinos del paciente.



Organización Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente
UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES
Clean Your Hands

La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones razonables para garantizar la exactitud de la información contenida en este documento. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita. Corresponde al lector la responsabilidad de la interpretación y del uso del material. La Organización Mundial de la Salud no acepta ninguna responsabilidad por los daños que pudieran ocasionar su utilización. La OMS respalda y ha financiado colaboraciones con Centros (HCL), en particular a los miembros del Programa de Control de Infecciones, su participación actual en la redacción de este material.

Organización Mundial de la Salud, Octubre 2010

III. Mantener técnica aséptica durante el procedimiento

Mantener una técnica aséptica para la inserción y el cuidado de catéteres intravasculares. Categoría IB. (CDC)⁶². Colocarse y colocar mascarilla al paciente.

IV. Retirar apósito que cubre el catéter central

Use guantes limpios o estériles al cambiar el vendaje de los catéteres intravasculares. Categoría IC.

Verifique características del sitio de inserción, color, presencia de secreción, posición y longitud del catéter, si observa anomalías informa inmediatamente al médico del servicio.

V. Cambiar los guantes con los que retiró el apósito que protege el catéter central y colocar guantes estériles.

De ésta manera se garantiza el mantenimiento de la técnica aséptica.

VI. Limpieza de la piel: Limpiar la piel con la gasa humedecida con el antiséptico (clorhexidina, tintura de yodo o alcohol 70%) en círculos concéntricos hacia la periferia, limpie posibles residuos de sangre y dejar secar el antiséptico según recomendaciones del distribuidor.

Quite las costras y el tejido de la piel desvitalizada para promover una mejor cicatrización, según proceda.⁶³

Si requiere limpiar nuevamente utilice una gasa nueva. Limpie el catéter desde el sitio de inserción hasta la bifurcación de los lúmenes o hasta donde quede descubierto, deje secar el antiséptico el tiempo recomendado

EVIDENCIA

Preparar la piel limpia con una preparación de >0,5% de clorhexidina con alcohol antes de la inserción de un catéter venoso central y de un catéter arterial periférico, y durante los cambios de apósito. Si existe contraindicación a la clorhexidina, pueden usarse como alternativas tintura de yodo, un yodóforo o alcohol al 70%. Categoría IA.

No se puede hacer ninguna recomendación sobre la seguridad o eficacia de la clorhexidina en lactantes menores de 2 meses. Punto no resuelto.

Aplicar el antiséptico con la gasa en círculos concéntricos desde el sitio de inserción del catéter hacia la periferia.⁶⁴

⁶¹ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Material y documentos sobre la higiene de manos. Carteles. <http://www.who.int/gpsc/5may/tools/es/>. Consultado 13/10/2014

⁶² OSORIO, Johanna. et al. Implementación de un manejo de medidas (*bundle*) de inserción para prevenir la infección del torrente sanguíneo asociada a dispositivo intravascular central en Cuidado Intensivo en Colombia. *Rev Chilena Infectol* 2013; 30 (5): p. 465-473

⁶³ GOMES DE CARVALHO, A.L. and DA ROSA, L.M. Curativo do catéter venoso central de curta permanencia: cuidado de enfermagem. 2014. *Revenferm UFPE on line*. Vol. 8, no. 7, pp. 1972-8. DOI 10.5205/reuol.5963-51246-1-RV.0807201419.

⁶⁴ AYESTARÁN, Ana. Clorhexidina al 2% en la desinfección del campo quirúrgico. Informe para las comisiones de Infecciones y farmacia y Terapéutica del Hospital de Barcelona. Marzo 2012.

Para conseguir la máxima eficacia, es conveniente esperar a que el antiséptico se seque o se evapore completamente en general este tiempo coincide con el que tarda en secarse (si la piel se ha limpiado antes). La clorhexidina alcanza su máximo efecto bactericida en veinte segundos; el alcohol etílico al 70% puede matar al 90% de las bacterias de la piel si se mantiene dos minutos. La solución al 10% de povidona yodada o la solución alcohólica de yodo tardan 30 segundos en inactivar a la mayoría de bacterias.

No deben aplicarse disolventes orgánicos (acetona o éter) sobre la piel antes de introducir el catéter o durante el cambio del apósito.⁶⁵

VII. Cubrir el sitio de inserción con un apósito transparente, gasa o apósito esponja impregnado de clorhexidina.

Acomode el catéter de tal forma que no queden dobleces que impidan el paso de las soluciones, si hay sangrado o diaforesis en sitio de inserción coloque gasa y cubra con apósito transparente o gasa venda adhesiva.

Puede ser reforzado los bordes del apósito con venda no tejida para mejor adhesión a la piel.

- ✓ Utilice ya sea una gasa estéril o apósito transparente semipermeable estéril, para cubrir el sitio de inserción del catéter. **Categoría IA.**^{66, 67}
- ✓ Si el paciente está diaforético o si el sitio está sangrando o supurando, utilice un apósito de gasa hasta que se resuelva. **Categoría II**
- ✓ Reemplace la curación si el apósito se humedece, se afloja, o está visiblemente sucio. **Categoría IB**
- ✓ No utilice pomada tópica con antibióticos o cremas en los sitios de inserción, a excepción de catéteres para diálisis, debido a su potencial para promover las infecciones por hongos y la resistencia a los antimicrobianos. **Categoría IB.**⁶⁸
- ✓ Reemplace las curaciones usadas en el sitio de inserción de CVC de corto tiempo cada 2 días si utiliza apósitos de gasa. **Categoría II**
- ✓ Use un apósito-esponja impregnado de clorhexidina en catéteres temporales a corto plazo en pacientes mayores de 2 meses de edad si la tasa de infección relacionada a catéter no disminuye a pesar de la adhesión a las medidas básicas de prevención, incluida la educación y la formación, y el uso apropiado de la clorhexidina para la antisepsia de la piel. **Categoría 1B.**^{69, 70, 71} es importante aclarar que todos los centros

⁶⁵ ARGERICH GONZÁLEZ, María José. Higiene y Antisepsia del paciente. Limpieza desinfección y esterilización en el ámbito hospitalario. Disponible en Internet: <http://www.scfarmclin.org/docs/higiene/higiene.pdf>. Consultado 20 de Octubre 2014.

⁶⁶ ETI. Guía para la prevención de infecciones relacionadas con el catéter intravascular. Disponible en Internet: <http://www.asociaciondeenfermeriaeti.com/revista/wp-content/uploads/2009/02/GU%C3%8DA-PARA-LA-PREVENCI%C3%93N-DE-INFECCIONES-RELACIONADAS-CON-EL-CAT%C3%89TER-INTRAVASCULAR-2.pdf>

⁶⁷ EDIVANE, Pedrolo. et al. Ensaio clínico controlado sobre o curativo de catéter venoso central. Acta Paul Enferm 2011;24(2): p. 278-83.

⁶⁸ TAMINATO, Mónica. et al. Uso profilático de Mupirocina em catéter venoso central de hemodiálisis: revisão sistemática e metanálise. Acta Paul Enferm. 2012; 25(1): p. 128-132.

⁶⁹ Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011. Disponible en Internet: <http://www.sati.org.ar/documents/Enfermeria/infectologia/Recomendaciones%20CDC%20cateteres%202011%20traducida%20Fabiana.pdf>. Google academic: guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections

⁷⁰ LAI, N.M. et al. Catheter impregnation, coating or bonding for reducing central venous catheter-related infections in adults (Review). Copyright © 2013. The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

⁷¹ FERRAREZE FERREIRA, MariaVeronica. ANDRADE, Denise. y MENIS FERREIRA, Adriano. Infection control related to central venous catheter impregnated with antiseptics: an integrative review. Rev Esc Enferm USP 2011; 45(4):1002-6. www.ee.usp.br/reeusp.

hospitalarios deben llevar la estadística de infección asociada a catéter central para poder colocar el apósito impregnado.

- VII. Marcar la curación:** En uno de los bordes del apósito en una venda adhesiva colocar: Fecha de inserción, Fecha de curación, Nombre de quien realiza la curación.
- VIII.** Si considera necesario adicionar una fijación con cinta a la piel del paciente no dude en hacerlo de los equipos de infusión con ello se evita el riesgo de desplazamiento por movimientos bruscos o enredos.
- IX. Desecho de elementos utilizados:** Ubicar adecuadamente en los contenedores respectivos los desechos que se originaron de la actividad.
- X. Verifique comodidad y seguridad del paciente:** Dejar al paciente cómodo y seguro en la unidad y agradezca su colaboración, solicitar que informe cambios con respecto al sitio de inserción o molestias.

Animar a los pacientes a informar de cualquier cambio en su sitio de inserción del catéter o cualquier molestia nueva a su proveedor. **Categoría II**

- XI. Lavado de manos:** Aplicación de los 5 momentos de lavado de manos emitido por la OMS. **Categoría IB**
- XII. Realizar registro respectivo en la historia clínica:** Realizar descripción detallada de los hallazgos y los elementos utilizados en el procedimiento.

CONTINUAMOS CON LA APLICACIÓN DE LOS OTROS PASOS DE LA TEORÍA

Posibilitar es facilitar el paso del otro por las transiciones de la vida y los acontecimientos desconocidos, centrándose en el acontecimiento, informando, explicando, apoyando, dando validez a sentimientos, generando alternativas, pensando las cosas detenidamente y dando retroalimentación. Swanson (1991).

En éste aspecto se informa al paciente acerca de la importancia del acceso central, se explica cómo se realiza el procedimiento, se escucha sus sentimientos y opiniones y se da la oportunidad de retroalimentar de acuerdo a la vivencia del paciente.

OPCIONES:

- El catéter central es un dispositivo importante hasta su recuperación, por lo tanto necesitamos entre los dos mantenerlo funcional y en su posición.
- Le voy a realizar curación del catéter necesito por favor mantenga la mascarilla en su boca y no haga movimientos para realizar la curación adecuadamente.
- Recuerde que estoy para resolverle las dudas y ayudarlo en lo que necesite.
- Vamos muy bien con el cuidado del dispositivo, está funcionando perfectamente, vamos a continuar así hasta que se requiera.

No olvidar que en los procesos anteriores “conocer”, “mantener la confianza”, y en el “estar con” ya hay opciones de acercamiento que complementan el “posibilitar”.

En la retroalimentación debemos trabajar en mejorar la atención desde la perspectiva que tenga el paciente, se puede indagar a cerca de los aspectos favorables y también de los cuidados que generan molestia para poder realizar planes de mejoramiento.

7.4 Recomendaciones de seguridad con el catéter central

- **Todos los cuidados en el catéter central deben hacerse con técnica aséptica entre ellos curación, cambio de equipos y colocación de llaves de 3 vías.**
- **No humedecer o sumergir el sitio de inserción de catéter:**
 - No sumerja el catéter o el sitio de inserción del catéter en el agua. Se permite ducharse si se pueden tomar las precauciones para reducir la probabilidad de introducción de organismos en el catéter (por ejemplo, si el catéter y el dispositivo de conexión están protegidos con una cubierta impermeable en la ducha). **Categoría IB**
- **Supervisión cada turno del sitio de inserción del catéter central:** Supervisar visualmente los sitios de inserción del catéter al cambiar la curación o por palpación a través de una cura intacta de forma regular, dependiendo de la situación clínica de cada paciente. Si los pacientes tienen dolor en el sitio de inserción, fiebre sin foco evidente, u otras manifestaciones que sugieren infección local o del torrente sanguíneo, el vendaje debe ser removido para permitir el examen detallado del sitio. **Categoría IB**
- **Mantener compatibilidad de antisépticos y materiales de los accesos vasculares:** Asegúrese de que el cuidado del sitio del catéter sea compatible con el material del catéter. **Categoría IB.** Es necesario conocer y tener en cuenta las especificaciones de los distribuidores o marcas con respecto al cuidado de los dispositivos ya que los materiales con los que los realizan son diversos por lo tanto su cuidado es específico en cada caso.
- **Desinfección y uso de elementos estériles al acceso de los equipos del catéter central en administración de medicamentos:** Minimizar el riesgo de contaminación limpiando el puerto de acceso con una adecuado antiséptico (clorhexidina, povidona yodada, un yodóforo, o alcohol 70%) y accediendo al puerto sólo con dispositivos estériles. **Categoría IA**
- **Cambio de equipos rutinarios no menos de 96 horas (4 días) y no mayor a 168 horas (7 días):** En los pacientes que no están recibiendo sangre, hemoderivados ni emulsiones lipídicas, sustituir los sistemas de administración usados continuamente, incluyendo los secundarios y los dispositivos adicionales, con una frecuencia superior a la de intervalos de 96 horas, pero al menos cada 7 días. **Categoría IA.**
- **Se recomienda que en la higiene diaria del paciente usar Clorhexidina al 2%:** Usar un lavatorio de clorhexidina al 2% para la limpieza diaria de la piel para reducir las infecciones sanguíneas relacionadas con el catéter. **Categoría II.**
- **Cambiar los equipos para transfusión y nutriciones parenterales máximo cada 24 horas:** Reemplace la guía utilizada para administrar sangre, productos sanguíneos, o emulsiones de grasa (en combinación con los aminoácidos y

glucosa en una mezcla 3-en-1 o infusión por separado) dentro de las 24 horas de iniciar la infusión. **Categoría IB.**

- **Cambiar los equipos usados para infusiones de Propofol máximo cada 12 horas:** Cambiar los sistemas utilizados para administrar infusiones de propofol cada 6-12 horas, al cambiar el vial, según las recomendaciones del fabricante. **Categoría IA.**
- **Mantener el personal educado en el uso y mantenimiento adecuado del acceso central:** Educar al personal sanitario con las indicaciones para el uso de catéteres intravasculares, los procedimientos adecuados para su inserción y mantenimiento, y las adecuadas medidas de control de la infección para prevenir las infecciones relacionadas con catéteres intravasculares **Categoría IA.**
- **Realizar listas de chequeo y evaluar al personal encargado del cuidado del catéter central:** Evaluar periódicamente el conocimiento y el cumplimiento de las instrucciones en todas aquellas personas que implantan y manejan catéteres intravasculares. **Categoría IA**
- **Mantener permeable el acceso central:** Se recomienda mantener solución salina normal para la permeabilización del catéter, no se evidencia diferencia en usar solución con heparina.⁷²

⁷² CAMARA, R. and MARQUES, P. 2013. Permeabilidade do cateter venoso central: uma revisão sistemática da literatura. Revista de Enfermagem Referência [en línea]. Vol. III Série, no. no 9, pp. 161–169. ISSN 08740283. DOI 10.12707/RIII1298. Disponible en: https://www.esenfc.pt/rr/index.php?module=rr&target=publicationDetails&pesquisa=&id_artigo=2365&id_revista=9&id_edicao=51

7.5 Ejemplo de cuidado al paciente en la curación de catéter central aplicando la teoría de Kristen Swanson

- **Saludo:** Buenas Noches
- **Identificación del paciente:** Señor/a **nombre y apellido**
- **Identificación de la Enfermera:** Yo soy (nombre), su enfermera/o, voy a cuidarlo durante estas horas y estoy disponible para lo que necesite. (**Estar**).
- Señor **nombre y apellido** usted y yo vamos a trabajar juntos para su recuperación y para mantener éste dispositivo llamado catéter central funcional, es muy importante su colaboración durante la realización de la curación y así mantener el catéter hasta que se necesite en condiciones adecuadas. (**Mantener la creencia-posibilitar**).
- ¿Tiene alguna duda acerca del catéter central? (**Conocer**). El catéter central es un dispositivo que se encuentra dentro de una vena y sirve para administrar medicamentos, nutrición y tomar muestras de sangre, entre otras cosas y necesitamos que siempre esté en perfectas condiciones de higiene. (**Posibilitar**).
- Tenga en cuenta las siguientes normas de seguridad: (**conocer-posibilitar-hacer**):
 - Realizar desplazamientos sólo en compañía del personal de salud.
 - Evitar movimientos bruscos, nunca halar el catéter, cuando sienta que está enredado llamar al personal de salud.
 - Si observa la fijación despegada (tegader, fixomull), informar inmediatamente, abstenerse de manipular la curación.
 - Al bañarse recordar proteger y así evitar el contacto del agua con el cubrimiento.
- Si tiene alguna duda infórmeme para resolverla, estamos disponibles para solucionarle cualquier inquietud(**posibilitar-estar**)
- Señor/a **nombre y apellido** recuerde que usted es la persona más importante en su recuperación y por ello necesito su ayuda para mantener este dispositivo en adecuadas condiciones hasta que se necesite por lo tanto requiero de su colaboración para poder realizarle una adecuada limpieza al dispositivo. (**mantener**). Realizar el procedimiento paso a paso de curación de catéter central. (**hacer**).

Procedimiento

Las condiciones para realizar la curación del catéter central son las siguientes:

- **Curación rutinaria cada 7 días: Categoría IB**
- **Curación cuando la integridad del apósito se encuentra comprometida: Categoría IB.**
- **Curación cada 48 horas si se usa apósito de gasa: Categoría II.**

Materiales:

- Mesa auxiliar
- Mascarilla para paciente y Enfermera
- Guantes estériles, guantes limpios
- Gasas estériles
- Clorhexidina solución >0.5%, si existe contraindicación a la clorhexidina alcohol 70%, tintura de yodo, o un yodoforo
- Apósito estéril, transparente semipermeable o de gasa
- Marcador
- Contenedores de desechos

I. Colocar a paciente en una posición cómoda para la realización del procedimiento, recuerde explicar el procedimiento y aplicar los 5 procesos de cuidado de la Teoría de Kristen Swanson.

II. Lavado de manos

III. Mantener técnica aséptica durante el procedimiento

IV. Retirar apósito que cubre el catéter central

Verifique características del sitio de inserción, color, presencia de secreción, posición y longitud del catéter, si observa anomalías informa inmediatamente al médico del servicio.

V. Cambiar los guantes con los que retiró el apósito que protege el catéter central y colocar guantes estériles.

De ésta manera se garantiza el mantenimiento de la técnica aséptica.

VI. Limpieza de la piel: Limpiar la piel con la gasa humedecida con el antiséptico en círculos concéntricos hacia la periferia, dejar secar el antiséptico según recomendaciones del distribuidor.

Si requiere limpiar nuevamente utilice una gasa nueva. Limpie el catéter desde el sitio de inserción hasta la bifurcación de los lúmenes o hasta donde quede descubierto, deje secar el antiséptico el tiempo recomendado.

VII. Cubrir el sitio de inserción con un apósito transparente, gasa o apósito esponja impregnado de clorhexidina.

VIII. Acomode el catéter de tal forma que no queden dobleces que impidan el paso de las soluciones, si hay sangrado o diaforesis en sitio de inserción coloque gasa y cubra con apósito transparente o gasa venda adhesiva.

- Puede ser reforzado los bordes del apósito con venda adhesiva para mejor fijación a la piel.
- IX. Si el paciente está diaforético o si el sitio está sangrando o supurando, utilice un apósito de gasa hasta que se resuelva. Categoría II
- X. Reemplace la curación si el apósito se humedece, se afloja, o está visiblemente sucio. Categoría IB
- XI. No utilice pomada tópica con antibióticos o cremas en los sitios de inserción, a excepción de catéteres para diálisis, debido a su potencial para promover las infecciones por hongos y la resistencia a los antimicrobianos. Categoría IB.
- XII. Use un apósito-esponja impregnado de clorhexidina en catéteres temporales a corto plazo en pacientes mayores de 2 meses de edad si la tasa de infección relacionada a catéter no disminuye a pesar de la adhesión a las medidas básicas de prevención, incluida la educación y la formación, y el uso apropiado de la clorhexidina para la antisepsia de la piel. Categoría 1B.
- XIII. Marcar la curación: En uno de los bordes del apósito en una venda no tejida colocar: Fecha de inserción, Fecha de curación, Nombre de quien realiza la curación.
- XIV. Si considera necesario adicionar una fijación con cinta a la piel del paciente no dude en hacerlo de los equipos de infusión con ello se evita el riesgo de desplazamiento por movimientos bruscos o enredos.
- XV. Desecho de elementos utilizados: Ubicar adecuadamente en los contenedores respectivos los desechos que se originaron de la actividad.
- XVI. Verifique comodidad y seguridad del paciente: Dejar al paciente cómodo y seguro en la unidad y agradezca su colaboración, solicitar que informe cambios con respecto al sitio de inserción o molestias.
- XVII. Animar a los pacientes a informar de cualquier cambio en su sitio de inserción del catéter o cualquier molestia. Categoría II
- XVIII. Lavado de manos: Aplicación de los 5 momentos de lavado de manos emitido por la OMS.
- XIX. Realizar registro respectivo en la historia clínica: Realizar descripción detallada de los hallazgos y los elementos utilizados en el procedimiento.

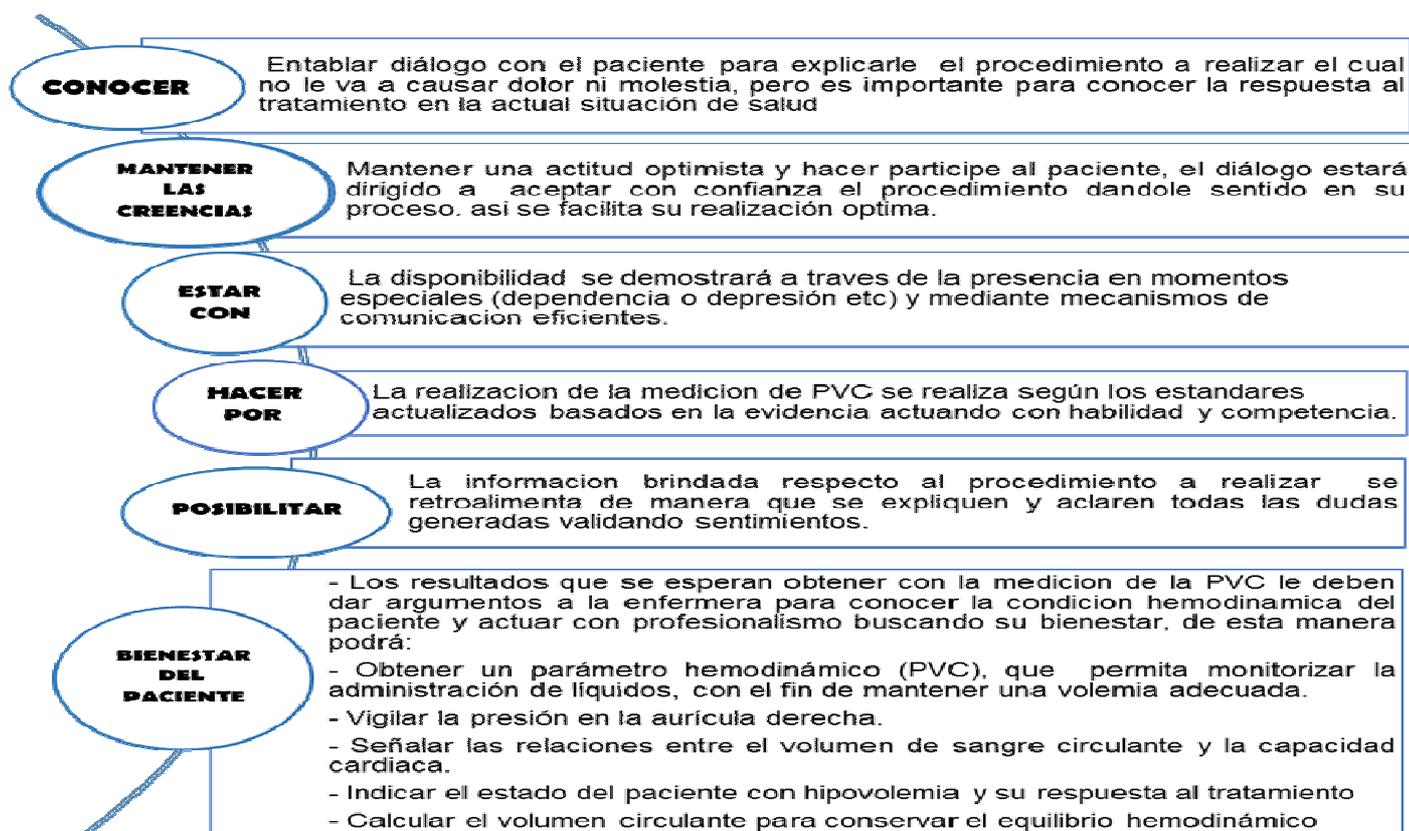
Continuamos con la aplicación de la teoría

- Muchas gracias por su colaboración. ¿Hay algo que le incomode en nuestra atención? (**Posibilitar-Conocer-Estar**), en caso afirmativo resuelva las inconformidades de la mejor manera. (**Hacer**).
- ¿Lo puedo apoyar en algo más? (**estar**).Asegurarse de que el paciente quede cómodo y seguro, respetando en todo momento su dignidad. (**Hacer**)
- Aquí le dejo el timbre para cuando necesite algo oprima el botón y así ayudarlo prontamente. (**Estar**)
- Realizar registro respectivo en la historia clínica: realizar descripción detallada de los hallazgos y los elementos utilizados en el procedimiento.

8. Medición de presión venosa central aplicando la teoría de Kristen Swanson

8.1 Objetivos

Figura 15: Objetivos de la medición de la Presión Venosa Central PVC



73 74 75
, ,

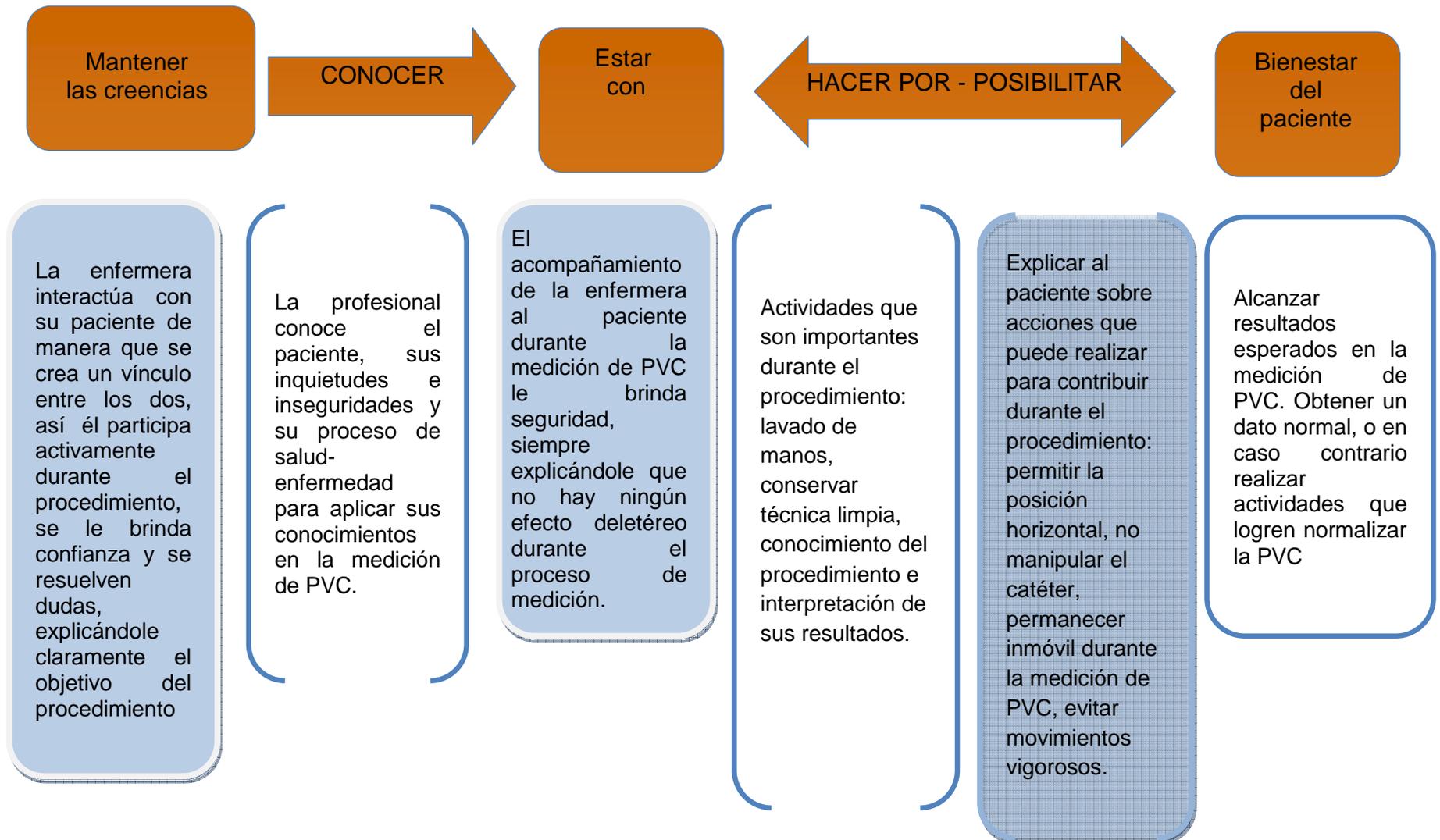
⁷³ <http://enfermeriaeducat.globered.com/categoria.asp?idcat=21>

⁷⁴ www.pisa.com.mx/publicidad/portal/enfermeria/manual/4_1_5.htm

⁷⁵ <http://desarrolloconocimientoenfermeria.blogspot.com/2013/12/teoria-de-los-cuidados.html>

Protocolo de Cuidados de Enfermería aplicando la Teoría de Kristen Swanson para paciente adulto con catéter venoso central

Figura 13: ESTRUCTURA DEL CUIDADO DE ENFERMERIA SEGÚN K.SWANSON EN LA MEDICION DE PRESION VENOSA CENTRAL



El profesional de enfermería es quien realiza la medición de la presión venosa central y su conocimiento, destreza e interpretación del resultado hacen parte del cuidado disciplinar;

Swanson enfoca el cuidado humanizado como una interacción entre los conocimientos científicos y tecnológicos con los valores del ser humano que brinda el cuidado y quien lo recibe, para poder establecer una asistencia con calidad. La medición de la presión venosa central le permite a enfermería tener un panorama de la situación clínica del paciente y la oportunidad en las acciones terapéuticas.

8.2 Definición

La presión venosa central (PVC) es la fuerza que ejerce la sangre a nivel de la aurícula derecha, representando la presión de llenado o precarga del ventrículo derecho o presión diastólica final del ventrículo derecho.⁷⁶

Los valores normales son de 0 a 5 cm de H₂O ó 2 a 7 mmHg en aurícula derecha y de 6 a 12 cm de H₂O ó de 8 a 12 mmHg en vena cava.

Los datos que se obtienen son el resultado de:

- El volumen de sangre circulante, volemia y el retorno venoso hacia la aurícula derecha.
- El estado de la bomba cardiaca su precarga, postcarga, contractilidad, frecuencia y la integridad de sus válvulas, que eviten posibles regurgitaciones.
- El tono del lecho vascular.
- La tensión de la pared de las cámaras cardiacas y su capacidad de distenderse y contraerse^{77, 78},

Desde un punto de vista fisiológico la presión auricular derecha (PVC) representa la precarga cardiaca derecha, es decir el volumen de sangre que se encuentra en el ventrículo derecho al final de la diástole. Se debe tener en cuenta que una única medición de la PVC no predice con exactitud el volumen de fin de diástole por eso hay que observar las tendencias de la PVC en el paciente, unos valores por debajo de lo normal podrían indicar un descenso de la volemia y la necesidad de administrar líquidos; también es un indicador de un estado infeccioso no controlado como el síndrome inflamatorio sistémico en donde se produce vasodilatación que genera una hipovolemia relativa, mientras que unos valores por encima de lo normal indica un aumento de la volemia o incapacidad de la cámara para manejarla, ya sea por alteración de la contractilidad o por aumento de la postcarga de esta, caso como el de insuficiencia cardiaca, shock cardiogénico o un taponamiento cardiaco, por lo anterior, la interpretación de esta presión se debe acompañar con una valoración general y revisión de la tendencia, asociada a las intervenciones terapéuticas implementadas⁷⁹.

⁷⁶DELAQUINTANA FRANCISCO, LOPEZ ELOISA. Compendio de anestesiología para enfermería 2da edición. pag 25. 2007 Madrid. España

⁷⁷ Cuidado Crítico. American Association of critical-care Nurses. 3era edición. 2008. p. 307-309.

⁷⁸PINSKY, M. y BROCHARD, L. Fisiología aplicada en medicina de cuidado intensivo. 2009. p. 56, 57

⁷⁹IGLESIAS ANA, LOPEZ FRANCIS, MONTALVO IÑAKI, MARTIN EDUARDO. Bases de Fisiología 2da edición. 2007. 193 p.

8.3 Causas de incremento de presión venosa central

- Catéter venoso central ocluido, ya sea como resultado de un coágulo o una torcedura en el catéter o el equipo de medición.
- Insuficiencia ventricular izquierda crónica.
- Insuficiencia ventricular derecha.
- Embolia pulmonar,
- Volumen vascular elevado.
- Aumento de la presión intra-torácica, por ejemplo, en el paciente que recibe Ventilación continua con presión positiva (CPAP)
- Taponamiento cardiaco
- Pericarditis constrictiva
- Hipertensión pulmonar

8.4 Causas de disminución de presión venosa central

- La reducción del volumen vascular o shock hipovolémico a consecuencia de hemorragia, vómitos y/o quemaduras.
- El uso excesivo de diuréticos.
- La vasodilatación venosa resultante de uso de medicamentos.⁸⁰
- Vasodilatación venosa por estado de sepsis.

La presión venosa central (PVC) se puede medir de dos maneras:

a) Catéter venoso central ubicado en aurícula derecha conectado a columna de agua, resultado que se informa en cm H₂O (Figura No.12)

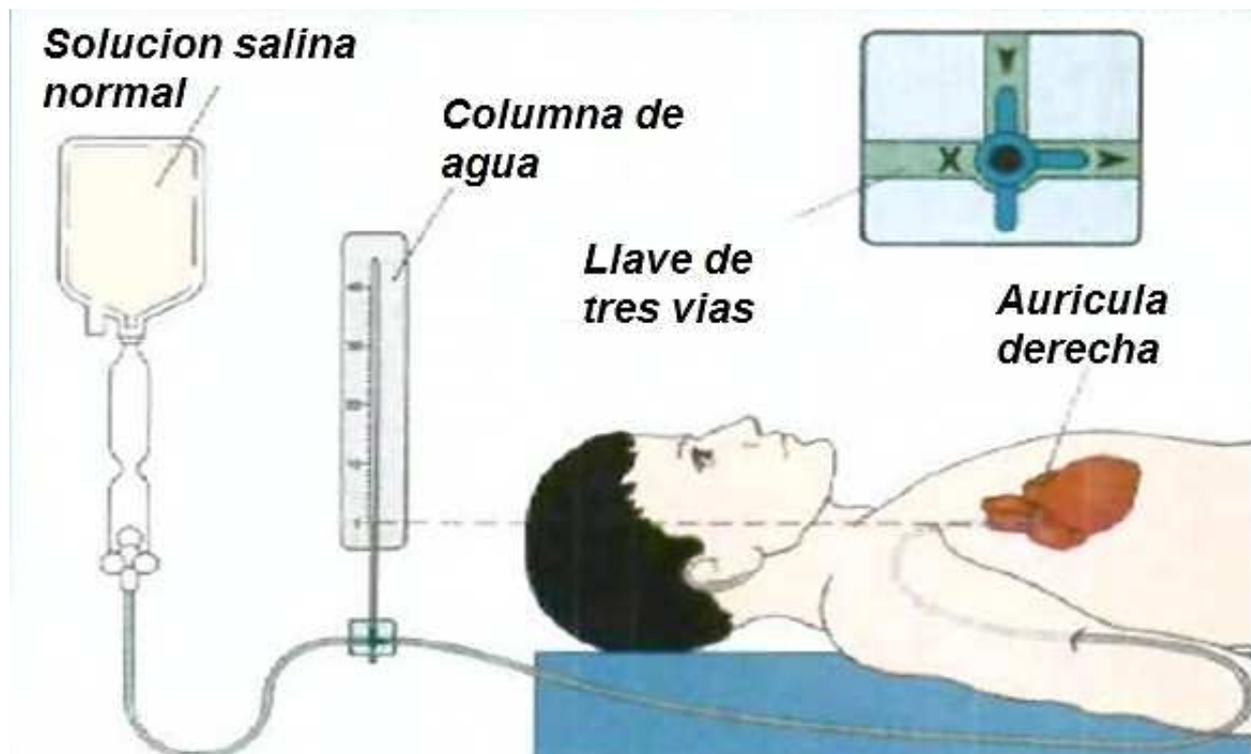
b) Catéter venoso central colocado dentro de la aurícula derecha y conectado a un sistema transductor de presión y éste a un monitor, resultado que se informa en mm de Hg.^{81, 82} (Figura No.12)

⁸⁰COLE, E. Measuring central venous pressure. COLLEGE OF NURSING ROYAL GREAT BRITAIN. NursingStandart. Vol. 22 No.7. pp 40-42. 2007

⁸¹EDWARDS CRITICAL CARE EDUCATION.Cuidados cardiorrespiratorios. 2da edición. Pag 26 – 38. 2009.

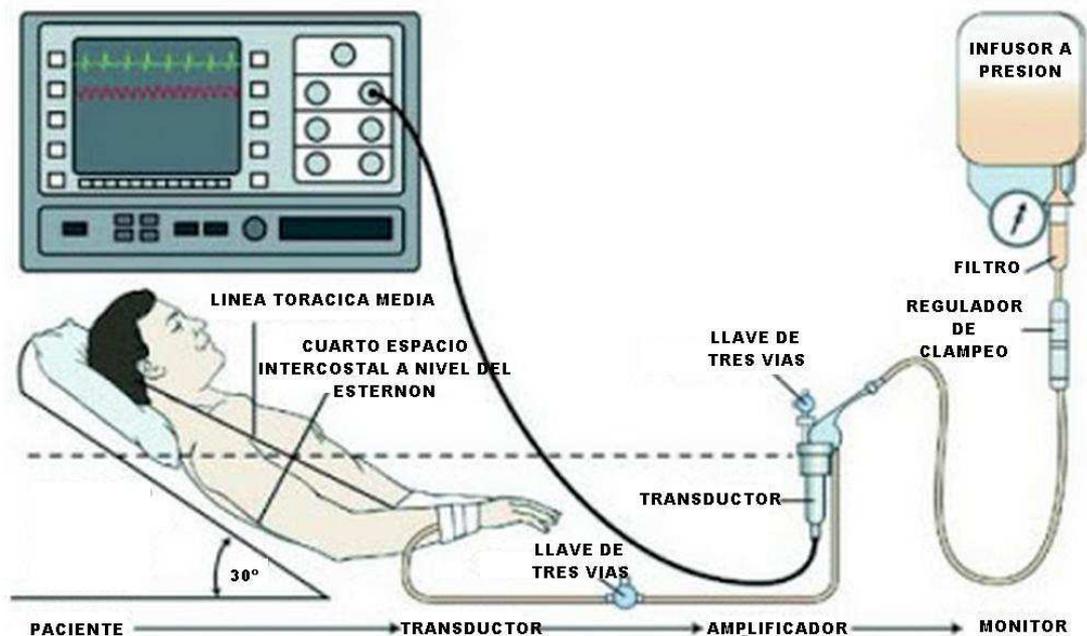
⁸² www.enferurg.com/tecnicas/pvc.htm

Figura 14: Medición manual de la Presión Venosa Central



nursing standart.college of nursing royal great britain.vol 22 no.7. año 2007

Figura 16: Medición de la presión venosa central con transductor



www.elinternista.es/?page_id=1478

8.5 Requisitos previos

- Identificación del paciente y de la enfermera que va a realizar el procedimiento con nombre y cargo
- Informar al paciente del procedimiento a realizar, con el fin de disminuir la ansiedad y fomentar la cooperación.
- Colocar al paciente en la posición adecuada, decúbito supino colocando la cama horizontal y sin almohada, si lo tolera y no hay contraindicación. Si no es así, bajar la cabecera de la cama a posición horizontal hasta lo máximo tolerable, recordando que puede estar en un ángulo máximo de cabecera elevada de 30° sin afectar el resultado
- Comprobar que el paciente tiene insertado un catéter central.
- Verificar la ubicación del catéter en la vena cava o en la aurícula derecha y comprobar la permeabilidad del catéter.^{83 84}

⁸³EDWARDS CRITICAL CARE EDUCATION. Cuidados cardiorrespiratorios. 2da edición. Pag 26 – 38. 2009

⁸⁴www.enferurg.com/tecnicas/pvc.htm

8.6 Materiales

En medición de PVC con columna de agua se requiere:

- Equipo PVC
- Suero salino 500 cc
- Equipo de goteo
- Llave de 3 vías
- Catéter venoso central yugular o subclavia.
- Guantes no estériles.

En medición de PVC con sistema transductor de presión se requiere:

- Equipo PVC para este sistema
- Solución salina 500 cc
- Catéter venoso central
- Monitor de PVC con transductor
- Guantes no estériles⁸⁵⁸⁶

8.7 Procedimiento de medición de PVC

Tabla 1: Pasos para la medición de PVC

PASOS	FUNDAMENTO
1. Lavado de manos según los lineamientos de la OMS	Para mantener la bioseguridad y evitar las infecciones cruzadas
2. Colocar guantes limpios	Disminuir riesgos de infección
3. Sustener el punto cero del sistema de medición a la altura de la aurícula derecha, punto situado en la línea media axilar cuarto espacio intercostal.	Es un indicador del eje flebostático. Lugar donde se eliminan los efectos de la presión barométrica e hidrostática y se puede leer el valor de la presión fisiológica de la manera más fiable. (Figura 15)
Medición con columna de agua conectado a un catéter central	Figura 14
4. Girar la llave de tres vías de forma que el suero fisiológico llene la columna de agua.	Permite una valoración exacta.
5. Girar la llave de tres vías de forma	Permitirá cerrar el circuito al medio

⁸⁵ www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/anestesiologia/presion_venosa_central.

⁸⁶COLE, E. Measuring central venous pressure. COLLEGE OF NURSING ROYAL GREAT BRITAIN. NursingStandart. Vol. 22 No.7. pp 40-42. 2007

que se abra la conexión entre la columna y el catéter.	ambiente en la preparación de la medición de la PVC.
6. Observar el descenso de la columna de líquido en la regleta.	
7. La columna de líquido comenzará a descender fluctuando con las respiraciones del paciente.	
8. Una vez estabilizado el líquido, durante un mínimo de 2-3 movimientos respiratorios, se realizará la lectura en la columna, indicándonos dicha lectura la PVC.	Es el indicador que será registrado y posteriormente analizado.
9. Realizar la medición colocando los ojos a la altura de la columna.	
10. Girar la llave de tres vías de forma que permita el flujo de suero fisiológico hacia el catéter	
11. Registrar la cifra de PVC en la hoja de enfermería.	
Medición con sistema transductor de presión conectado a monitor	Figura 16
1. Realizar la calibración del sistema previamente que quede graduada en cero. Se logra abriendo la llave de tres vías al aire atmosférico y cerrándola al paciente.	De esta manera se evitara datos erróneos. La PVC se mide en relación con la presión barométrica, por ello debe ajustarse a cero con respecto a dicha presión.
2. Identificar la luz distal del catéter central.	Es la luz del catéter que queda en la punta del mismo y da un dato correcto
3. Purgar el sistema completo de medición de PVC con el suero salino	Las burbujas de aire impiden una lectura correcta.
4. Cerrar las llaves de paso del sistema.	Evitar la infusión de un líquido a alto flujo simultáneo para que no interfiera en el dato de PVC ni en el tratamiento instaurado al paciente.

5. Se abre la llave de tres vías hacia el paciente y el equipo de PVC, se verifica la onda que marca el monitor	
6. Observar la medición que realiza el monitor y registrarla en notas de enfermería	

87 88 89 90 91 92 93
, , , , , ,

Figura 17: Ubicación del Eje Flebostático



EDWARDS CRITICAL CARE EDUCATION. Cuidados cardiorrespiratorios. 2da edición. Pag 26 – 38. 2009

⁸⁷KEITH CORL, ANTHONY M NAPOLI, FENWICK GARDINER. Bedside sonographic measurement of the interior vena cava index is a poor predictor of fluid responsive in emergency departments' patients. Journal EMA. 2012 Australasian College for Emergency Medicine and Australasian Society for Emergency Medicine. Vol. 24
⁸⁸SIEGENTHALER N, GIRAUD R, SAXER T, COURVOISIER S. Hemodynamic monitoring in the intensive care unit: results from a web-based swiss survey. BiomedResearch International. Vol 5. Year 2014
⁸⁹STEVEN M, HOLLENBERG. Hemodynamic Monitoring. CHEST Reviews in critical care medicine. Vol. 143(5) May 2013. Vol 143(5). May 2013
⁹⁰SANG H, MIN KIM J, JOON. H, SUNG H, WON S. Current practice in hemodynamic monitoring and management in high-risk surgery patients: a national survey of Korean anesthesiologists. Korean Journal Anesthesiology, Vol 65(1) July 2013 pag: 19-32.
⁹¹TWEDDELL. J, GHANAYEM. N and HOFFMAN. G. All this monitoring... what's necessary, what's not? Seminars in thoracic and cardiovascular surgery. Pediatric Cardiac Surgery Annual. Vol. 17 No. 1 pp 81-90. January 2014
⁹²ARORA, S. SINGH, M P. GOUDRA, B,G and SINHA, A.C. Changing trends of hemodynamic monitoring in ICU from invasive to non-invasive methods: Are we there yet? International Journal of critical care and injury science Vol.4 No.2 pp 168-177. 2014
⁹³ROY. S, COUTURE. P, QIZILBASH. B, TOUPIN. F, LEVEZQUEZ. S, CARRIER. M, LAMBERT. J and DENAULT, A. Hemodynamic pressure waveform analysis in predicting fluid responsiveness. Journal of Cardiothoracic and vascular anesthesia Vol.27 No. 4 pp 676-680

8.8 Factores que afectan la medición de la PVC

Tabla 2: Factores que afectan la medición de PVC

Volumen sanguíneo venoso central	<ul style="list-style-type: none">• Retorno venoso / Gasto cardiaco• Volumen sanguíneo total• Tono vascular regional
Distensibilidad del compartimento central	<ul style="list-style-type: none">• Tono vascular• Distensibilidad del ventrículo derecho• Enfermedades del miocardio• Enfermedades del pericardio• Taponamiento cardiaco
Enfermedades de la válvula tricúspide	<ul style="list-style-type: none">• Estenosis• Regurgitación
Alteraciones del ritmo cardiaco	<ul style="list-style-type: none">• Ritmo de la unión• FA• Disociación AV
Nivel de colocación del transductor	<ul style="list-style-type: none">• Ubicación del paciente
Presión intratorácica	<ul style="list-style-type: none">• Respiración• Ventilación con presión positiva intermitente (IPPV)• Presión positiva al final de la expiración (PEEP)• Neumotórax a presión

94

8.9 Observaciones significativas

- El suero utilizado para medir la PVC no deberá llevar ningún tipo de medicación.
- Cuando la lectura sea cercana a 0 o superior a 15 cm de H₂O repetir la medición.
- Siempre que la medición se realice con un catéter de varias luces, utilizar la luz más distal posible para la toma de PVC.
- Comunicar al médico responsable en caso de producirse cambios acentuados o mediciones de cifras anormales en la PVC.
- En caso de que el paciente esté conectado a ventilación mecánica, se registrarán las condiciones en que se realizó la medición ya que es necesario tener en cuenta la presión positiva del respirador, porque produce un valor de PVC usualmente más alto, por lo que es importante aclarar en los registros de enfermería que el paciente se encuentra ventilado⁹⁵
- El paciente no debe moverse, ya que se altera la medición en unos 2 – 3 cm de H₂O.
- Cambios mayores de 5 cm de H₂O, entre dos medidas, debe ser analizado para identificar su causa y comunicado inmediatamente para resolver la situación.
- Es necesario hacer la medición en la misma fase respiratoria, siendo la recomendada el final de la espiración.
- Mantener permeabilidad del catéter.
- En medición de PVC con monitor calibrar el transductor de presión cada 8-12 horas.
- Mantener la marca del manguito de presión en 300 mmHg para asegurar un flujo continuo de la solución salina y de la fidelidad del sistema.
- Cambie la solución salina cuando esté a menos del 25% de su capacidad máxima para asegurar un flujo constante de líquido y la fidelidad del sistema.^{96, 97, 98}

⁹⁵HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, Revista Salud Madrid. Protocolos y procedimientos de cuidados generales en enfermería. Toma de presión venosa central. Código PD-GEN-70 pp 1-5. Julio 2011

⁹⁶ www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/anestesiologia/presion_venosa_central

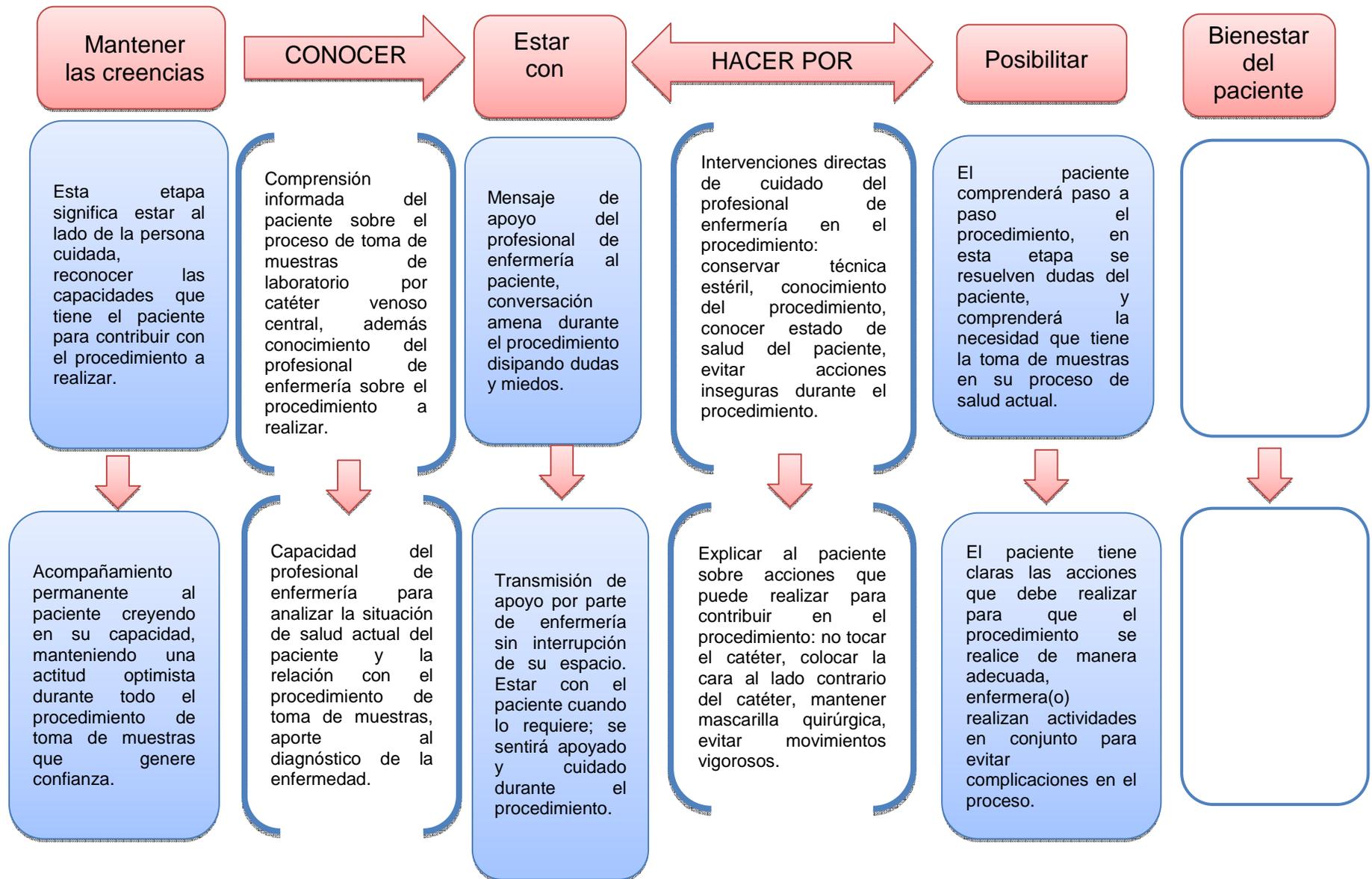
⁹⁷COLE, E. Measuring central venous pressure. COLLEGE OF NURSING ROYAL GREAT BRITAIN. NursingStandart. Vol. 22 No.7. pp 40-42. 2007
⁹⁸<http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica>.

9. Toma de muestras del catéter venoso central aplicando la teoría de Kristen Swanson

Para el personal de enfermería la toma e interpretación adecuada de muestras de laboratorio son parte importante en el cuidado de enfermería, estas muestras de laboratorio complementan el diagnóstico con certeza y aseguran que se realice un enfoque adecuado en el tratamiento, el personal de enfermería es que el que obtiene estas muestras de laboratorio directamente del catéter venoso central por ello al estar involucrados en este proceso se deben conocer pautas específicas en la obtención de estas muestras evitando complicaciones en el procedimiento.

El abordaje de la teoría de Kristen Swanson para el protocolo permite la aplicación de una manera integral contemplando diversos aspectos como lo son el ambiente, el paciente, las creencias, la enfermedad, la enfermera (o), el contexto, las emociones, reconociendo que todos aspectos deben tenerse en cuenta para la realización de este procedimiento.

FIGURA 18: Estructura del cuidado en la toma de muestras por catéter venoso central el abordaje de la teoría de Kristen Swanson



9.1 Objetivos

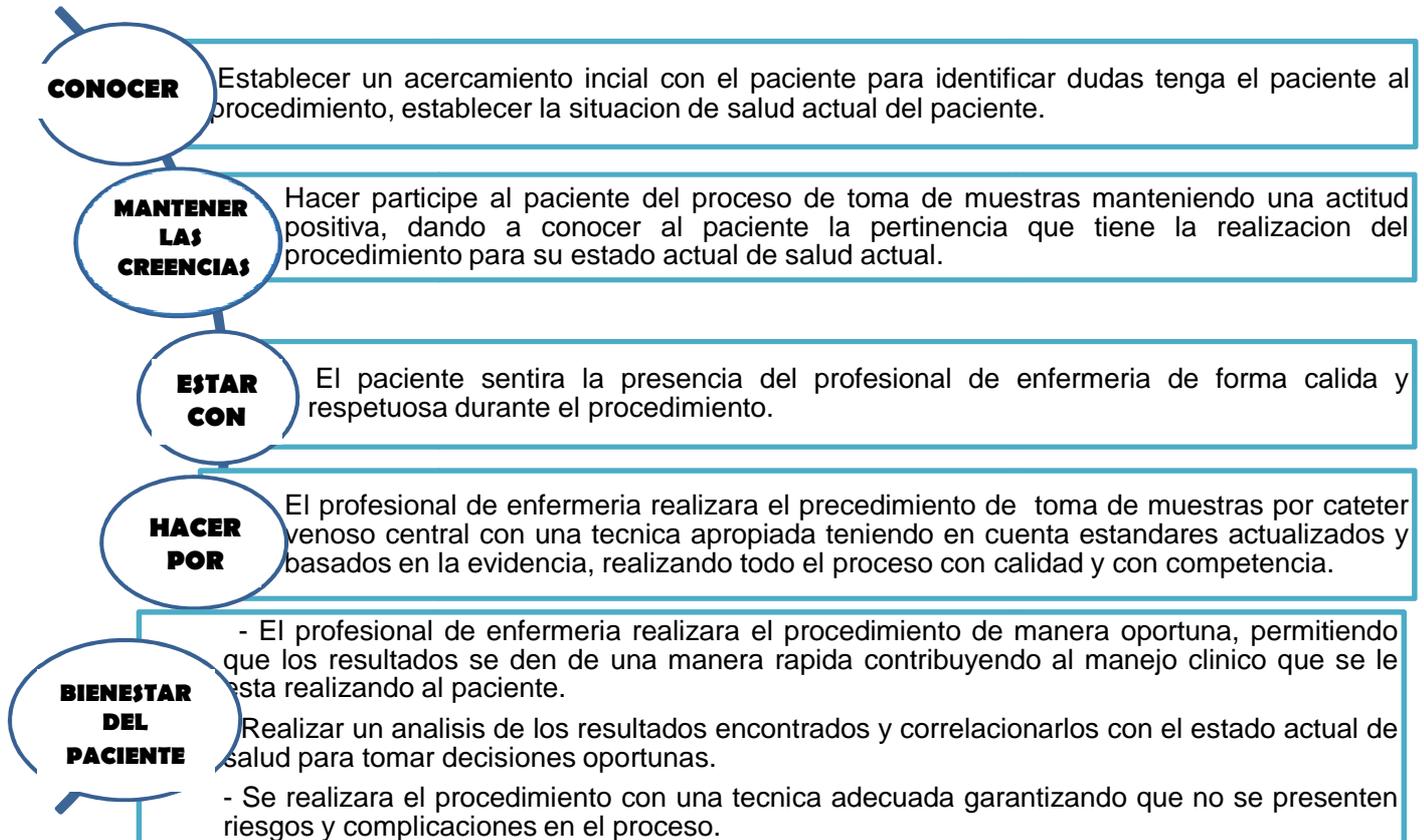


Figura 19: Objetivos en la toma de muestra por catéter venoso central

9.2 Definición

Se define como el estudio microbiológico de muestras de tejidos y líquidos corporales que permite establecer el diagnóstico etiológico de diferentes enfermedades infecciosas⁹⁹, también son definidos como exámenes de laboratorio, las pruebas analíticas orientadas a la obtención de resultados para el diagnóstico o confirmación de algún evento clínico.¹⁰⁰

Siendo las muestras de laboratorio un instrumento clínico que permite confirmar o completar un diagnóstico teniendo en cuenta unos valores normales esperados, también evalúa la eficacia del tratamiento aplicado, por lo cual el papel de enfermería es de suma importancia en este proceso, ya que el realizar este procedimiento de una manera oportuna, con adecuada técnica, y analizando estos resultados a la situación específica del paciente, facilita un rápido y seguro resultado aportando al diagnóstico oportuno y cuidado pertinente.

En este proceso, el médico tiene la responsabilidad de conocer las pruebas disponibles e indicarlas según sea conveniente y el técnico de laboratorio, apoyado en sus conocimientos, la de emplear rigurosamente los recursos técnicos y materiales que garanticen un resultado rápido y fiable, mientras, el personal de enfermería, al ser responsable de la toma de muestras, también ha de conocer las características y requisitos de cada prueba, de modo que se garantice que estas lleguen oportunamente y con calidad al laboratorio.¹⁰¹

Por lo cual es muy importante que el personal de enfermería optimice este procedimiento al gestionar un resultado oportuno, que la técnica se realice de una manera adecuada evitando contaminación y errores en la toma. Además es de gran importancia el conocer cuál es el objetivo principal de cada estudio, los resultados normales esperados y el significado de estos resultados para la situación actual del paciente, tener en cuenta el diagnóstico previo del paciente para poder relacionarlo y realizar un completo análisis del significado de esos resultados de laboratorio para el contexto clínico del paciente.

Las principales muestras de laboratorio tomadas de los catéteres venosos centrales utilizados en el ámbito clínico, por su eficacia en el diagnóstico de enfermedades son:

⁹⁹SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD DE BOGOTÁ, D. C. Manual para la toma de muestras para análisis microbiológico. [en línea], 2008, [Fecha de consulta: 26 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/ToDo%20IIH/Manual%20Toma%20Muestras.pdf>.

¹⁰⁰INSTITUTO NACIONAL DE SALUD, Manual para obtención y envío de muestras para análisis de eventos de interés en salud pública, [en línea], 2011, [Fecha de consulta: 26 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <http://www.ins.gov.co/tramites-y-servicios/examenes-de-inter%C3%A9s-en-salud-publica/SiteAssets/Manual%20obtenccion%20y%20envio%20de%20muestras%20de%20EISP.pdf>

¹⁰¹HERRERA SANCHEZ, Rita y CASALS VILLA, Maura. Labor de enfermería en la toma de muestra para el análisis Copa Cónica. *Rev Cubana Enfermería* [online]. 2004, vol.20, n.1 [citado 2014-11-22], pp. 1-1. Disponible en Internet: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192004000100004&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1561-2961.

Tabla 3: Principales muestras de laboratorio tomadas del catéter central

LABORATORIO	OBJETIVO DEL ESTUDIO
<p>Hemograma: Perfil o conjunto de exámenes que evalúan los diferentes elementos celulares de la sangre, esto es los glóbulos rojos, los leucocitos y las plaquetas, y su interacción con el plasma y sus componentes¹⁰²</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de hemoglobina, hematocrito, glóbulos rojos (es utilizado como instrumento para el diagnóstico de anemia). - Cantidad de glóbulos blancos en sangre (utilizado como instrumento para definir procesos infecciosos o inflamatorios sistémicos, y otras enfermedades como la leucemia, entre otras. - Cantidad de plaquetas en sangre periférica: determina la producción de plaquetas en el organismo.
<p>Nitrógeno ureico Creatinina</p>	<p>Son utilizados en la práctica clínica para determinar la función renal.</p>
<p>Electrolitos</p>	<p>Determinar la cantidad de electrolitos sistémico: Potasio, sodio, magnesio, calcio, cloro, fosforo.</p>
<p>Fosfatasa Alcalina Bilirrubina Total, directa e indirecta Transaminasas AST, ALT, ALP</p>	<p>Son utilizados en la práctica clínica para determinar la función Hepática.</p>
<p>Tiempo de protrombina Tiempo parcial de tromboplastina. Tiempo de coagulación Fibrinógeno</p>	<p>Son utilizados en la práctica clínica para determinar problemas de coagulación en sangre.</p>
<p>Hemocultivos</p>	<p>Son utilizados para determinar procesos de bacteremia en sangre.</p>
<p>Gases venosos</p>	<p>El análisis de gases arteriales y venosos es el patrón oro para determinar el estado ácido-básico del paciente en estado crítico¹⁰³.</p>

¹⁰²CAMPUZANO MAYA, Germán. Del hemograma manual al hemograma de cuarta generación. Medicina & Laboratorio 2007; 13: 511-550. Disponible en Internet: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2007/myl011-12b.pdf>.

¹⁰³ISLAM, MohdSabihul. et al. Correlación y concordancia entre los valores de pH, PO₂, PCO₂ y HCO₃⁻ en sangre arterial y venosa de pacientes con ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos: A prospectiveobservationalstudy. Rev. colombiana. Anestesiología. [online]. 2013, vol.41, n.3.

	Permite valorar también grado de oxigenación, en conjunto con el análisis de los gases arteriales aporta datos de consumo de oxígeno y alteraciones en perfusión tisular.
--	---

9.3 Pautas previas para tener en cuenta

Tabla 4: Tubo indicado de acuerdo al laboratorio que se va a tomar

COLOR	CARACTERISTICAS	LABORATORIO
TUBO LILA 	Tubo estéril con anticoagulante: EDTA	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Hemoclasificación ♦ Cuadro hemático ♦ VSG ♦ Coombs indirecto y directo
TUBO ROJO O AMARILLO 	Tubo estéril sin anticoagulante y sin aditivos, lo cual permite la coagulación de la sangre.	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Perfil hepático ♦ Función renal ♦ Electrolitos ♦ Glucosa ♦ Perfil lipídico ♦ Fosfatasa alcalina ♦ Pruebas cardíacas: troponina, enzimas. ♦ Pruebas inmunológicas ♦ Prueba de embarazo ♦ Proteína C Reactiva ♦ Pruebas endocrinológicas.
TUBO AZUL 	Tubo estéril con anticoagulante: citrato de sodio.	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Tiempo de protrombina ♦ Tiempo parcial de tromboplastina. ♦ Tiempo de coagulación ♦ Fibrinógeno
TUBO VERDE 	Tubo estéril con anticoagulante: Heparina Sódica.	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Determinación química en plasma: amoniaco.

1. Rotular el tubo con información como: datos de identificación, edad, historia clínica, fecha y hora en que fue recolectada la muestra.
2. Adecuada conservación de la muestra conservar y transportar al laboratorio en nevera de procesamiento en el menor tiempo posible.
3. Usar medidas de seguridad para la obtención de muestra: uso de guantes estériles, mascarilla quirúrgica, gorro, gafas protectoras.

4. Tomar la muestra teniendo en cuenta medidas de asepsia y antisepsia y lavado de manos.
5. Recuerde que para la toma de hemocultivos por catéter venoso central debe tomar medias estériles estrictas: uso de guantes estériles, gorro, mascarilla quirúrgica, bata estéril, campos estériles, conservando un ambiente aséptico en la toma de muestras.

9.4 Materiales

- Guantes estériles.
- Gasas estériles.
- Mascarilla quirúrgica
- Gorro desechable
- Paños con alcohol o clorhexidina jabón.
- Tubos apropiados para la muestra ordenada
- Dos jeringas de 10 ml.

9.5 Procedimiento

1. Realizar técnica de lavado de manos quirúrgico. **Categoría IB.**
2. Mantener técnica aséptica durante todo el procedimiento
3. Explicar al paciente procedimiento a realizar.
4. Colocarse guantes estériles. **Categoría IA**
5. Realizar desinfección del lumen proximal donde se obtendrá la muestra, esta desinfección se realizara con gasas estériles impregnadas de clorhexidina jabón y solución al 2 %. **Categoría IA.**
6. Extraer 10 cc de sangre (pacientes adultos) y 5 cc de sangre (paciente pediátrico) para limpiar la vía de medicamentos o soluciones y desecharlos.
7. Con otra jeringa obtenga de 5 a 10 cc de sangre que serán utilizados para obtener la muestra.
8. Cierre el lumen del catéter central y proteja con gasas estériles.
9. Infunda la muestra de sangre obtenida de la jeringa al tubo correspondiente y verifique que este rotulada con los datos correspondientes al paciente.
10. Vuelva a colocar conexiones correspondientes al lumen utilizado del catéter central.
11. Entregue lo antes posible el tubo a la persona responsable del transporte de muestras de laboratorio.

9.6 Toma de hemocultivos por catéter venoso central

El objetivo de la toma de hemocultivos es la obtención de una muestra microbiológica para determinar la presencia de microorganismos en sangre, que se realiza mediante la siembra de ésta muestra en un medio de cultivo. Si hay crecimiento de microorganismos patógenos permite aislar el agente patógeno para determinar cuál es el tratamiento antibiótico más efectivo, por lo cual es indispensable mantener una técnica estéril estricta durante todo el procedimiento y garantizar que se realice bajo un ambiente aséptico.

1. Realizar lavado de manos quirúrgico. **Categoría IB.**
2. Mantener técnica aséptica durante todo el procedimiento, utilizar gorro quirúrgico, tapabocas, bata estéril, campos estériles. **Categoría IB.**
3. Explicar al paciente procedimiento que se va a realizar.
4. Colocar mascarilla quirúrgica al paciente.
5. Colocarse guantes estériles durante todo el procedimiento. **Categoría IA**
6. Realizar abundante desinfección del lumen proximal donde se obtendrá la muestra, esta desinfección se realizara con gasas estériles impregnadas de clorhexidina jabón y solución al 2 %. **Categoría IA.**
7. Colocarse nuevos guantes estériles.
8. Colocar campos estériles alrededor del sitio de obtención de la muestra. **Categoría IB.**
9. Extraer 10 cc de sangre para limpiar la vía de medicamentos y soluciones y desecharlos.
10. Extraer nuevamente 10 cc de sangre que serán utilizados para tomar la muestra.
11. Limpiar el tapón con paño de alcohol conservando técnica estéril, antes de puncionar el tapón del frasco estéril donde se recogerá la muestra.
12. Obtener 10 cc de sangre para la muestra en adultos, 5 cc para pacientes pediátricos, o según protocolo institucional.
13. Obtener cada muestra de sitios anatómicos diferentes y-o accesos arteriales, periféricos con un intervalo de 10 a 15 minutos.

9.7 Toma de gases venosos por catéter venoso central

La toma de gases venosos en conjunto con la toma de gases arteriales y su comparación permite conocer el estado de oxigenación, transporte, consumo y utilización a nivel tisular.

Entre los datos más relevantes que proporciona y que son indicadores de perfusión tisular, tenemos:

- Tasa de extracción de oxígeno (T.E): 20 – 30 %.
- Diferencia arteriovenosa de oxígeno (D(a-v)): 3 – 5 mmHg.
- Saturación venosa de oxígeno: 65-75 %
- Lactato sérico <2mEq/L.
- Base exceso (B.E): -2 a +2 mEq/L¹⁰⁴.

Debe tener en cuenta algunas recomendaciones para la toma de gases venosos:

- Si el paciente está recibiendo oxígeno debe especificar el porcentaje de FiO₂ que tiene el paciente al tomar la muestra de gases venosos.
- Cerciorarse de que la muestra sea procesada en el menor tiempo posible, ya que el tiempo de conservación puede generar alteración de la muestra venosa, cuando se deja la muestra al ambiente se activa el metabolismo anaerobio generando disminución de oxígeno y aumento de CO₂, generando alteración en los valores que suministraría la muestra.
- La toma se realizara con jeringa de 1 CC.
- Es recomendable realizar la toma de gases venosos en conjunto con toma de gases arteriales para realizar el análisis de resultados de una manera integrada.

¹⁰⁴ CASALLAS, ALEX. Perfusión tisular: reanimando la microcirculación. Universidad nacional de Colombia. . [En línea], 2012, [Fecha de consulta: 21 de Enero de 2015]. Disponible en: <http://uptc-unal.blogspot.com/2012/07/perfusion-tisular-reanimando-la.html>.

9.8 Procedimiento

1. Realizar lavado de manos quirúrgico. **Categoría IB.**
2. Mantener técnica aséptica durante todo el procedimiento, utilizar gorro, mascarilla quirúrgica, evitando contaminación del lumen del catéter venoso central.
3. Explicar al paciente procedimiento que se va a realizar.
4. Realizar el procedimiento con guantes estériles durante todo el procedimiento.
5. Extraer 10 cc de sangre para limpiar la vía de medicamentos y soluciones y desecharlos.
6. Extraer nuevamente muestra de sangre que serán utilizados para tomar la muestra con jeringa de gases, se debe obtener 0,5 a 1 cc de muestra y tapar inmediatamente con tapa de goma.
7. Cierre el lumen del catéter central y proteja con gasas estériles.
8. Vuelva a colocar conexiones correspondientes al lumen utilizado del catéter central.
9. Entregue lo antes posible la jeringa con muestra venosa a la persona responsable del transporte de muestras de laboratorio, verificando previamente que está identificada la muestra. Disminución de oxígeno y aumento de CO₂

10. Guía interactiva de procesos de cuidado directo al paciente con catéter central aplicando la Teoría de Kristen Swanson

Elemento en medio magnético como programa de computador y para tablets con sistema android.

Para acceder a la guía interactiva se debe realizar lectura previa del protocolo en documento impreso para una adecuada comprensión y aplicación.

11. Conclusiones y Recomendaciones

11.1 Conclusiones

- Se logró realizar el protocolo de cuidados aplicando la teoría de Kristen Swanson y la guía interactiva como herramienta de aprendizaje para los estudiantes de la Facultad de Enfermería.
- La aplicación de las teorías de Enfermería a procesos específicos dan una mejor estructura y generan una atención humanizada e integral dando sentido a nuestra disciplina y mejorando nuestra calidad de cuidado.
- La literatura actualizada basada en la evidencia ofrece seguridad y disminución de riesgos en la atención del paciente.
- Este tipo de proyectos de investigación permiten un crecimiento profesional en cuanto al componente humano como en las habilidades clínicas que se ven reflejadas en la atención integral y humanizada.

11.2 Recomendaciones

- A la Facultad de Enfermería continuar con la aplicación de las Teorías de Enfermería en procedimientos específicos ya que mejoran nuestra calidad de atención.
- Generar publicaciones de Enfermería en experiencias de cuidado con la aplicación de Teorías ya que lo encontrado es muy limitado o nulo.
- Al laboratorio de Simulación continuar incentivando a los estudiantes en la elaboración de protocolos de cuidados de Enfermería basados en la evidencia como herramienta imprescindible de enseñanza y aprendizaje de habilidades clínicas.
- A las instituciones prestadoras de salud que incentiven a sus Enfermeras para la actualización de conocimientos y asistencia a programas de Especialización como una manera de lograr una atención con excelencia basada en cuidado humanizado.

A. Anexo: Cd con Programa de Guía interactiva

En éste anexo encontrará la Guía interactiva que será instalada en los computadores asignados para el aprendizaje en el Laboratorio de Simulación de la Universidad Nacional de Colombia y las tablets de los estudiantes que tengan el sistema operativo android.

B. Anexo: CD Matriz con la Revisión integrativa

A continuación se presenta un cd con la matriz y sus respectivas fichas bibliográficas de la revisión integrativa realizada respaldo del Protocolo de cuidados al paciente con catéter central aplicando la Teoría de Kristen Swanson.

Bibliografía

AGUSTIN, Carlos. LEÓN, Román. Enfermería ciencia y arte del cuidado. Rev Cubana Enfermer [online]. 2006, vol.22, n.4 [citado 2014-12-14], pp. 0-0. Disponible en Internet: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400007&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1561-2961.

ÁLVAREZ, C. CORTÉS, J. GÓMEZ, C. FERNÁNDEZ, J. SOSSA, M, BELTRÁN, F. MENDIETA, G. MONTUFAR, F. ORTIZ, G. y PADILLA, A. Guías de práctica clínica para la prevención de infecciones intrahospitalarias asociadas al uso de dispositivos médicos. Infectio. Asociación Colombiana de Infectología. 2010. Fecha de consulta: 19 de Mayo.

ARGERICH GONZÁLEZ, María José. BERNA FERRER, Dolores. CANALS MORTA, María. CARCELERO SAN MARTIN, Esther. CODINA, Carlos. DOMINGUEZ TORDERA, Patricia. GRATACÓS SANTANACH, Laura. HOMS PEIPOCH, Elvira. FREIXAS SALA, Núria. ARANDA, Miserachs. PUJAL HERRANZ, Meritxell. GORGAS TORNER, MariaQueralt. ROCA MASSA, Mercé. SALLÉS CREUS, Montse. SORA ORTEGA, Mercedes. y ZARAGOZA ARNAU, Magda. Higiene y Antisepsia del paciente. Limpieza desinfección y esterilización en el ámbito hospitalario. Internet: <http://www.scfarmclin.org/docs/higiene/higiene.pdf>. Consultado 20 de Octubre 2014.

ARORA, S. SINGH, M P. GOUDRA, B,G and SINHA, A.C. Changing trends of hemodynamic monitorin in ICU from invasive to non invasive methods: Are we there yet? International Journal of critical care and injury science Vol.4 No.2 pp 168-177. 2014

AYESTARÁN, Ana. Clorhexidina al 2% en la desinfección del campo quirúrgico. Informe para las comisiones de Infecciones y farmacia y Terapéutica del Hospital de Barcelona. Marzo 2012.

BARRERA ORTEGA, Juan Carlos. Abordaje venoso central. Revista científico estudiantil de medicina de Cuba, 16 de Abril. Disponible en <http://www.16deabril.sld.cu/rev/236/10.html>

BELTRÁN, O. La práctica de enfermería en cuidado intensivo. Aquichan Universidad de la Sabana. Abril 2008. Vol. 8 p. 50-63

BELLO VILLALOBOS, H. MORA DÍAZ, S. OJEDA REYES, L. y GONZÁLEZ ÁVILA, G. Factores que inciden sobre el tiempo de permanencia de un catéter endovenoso central. PubMed. 2006. Fecha de Consulta: 09 de Mayo

BRETAS, S. SILVA, T. FERREIRA, M. VERSIANI, Clara de Cássia. y MARQUES, F. Conocimiento del equipo de enfermería sobre la inserción y mantenimiento del catéter central de inserción periférica en recién nacidos. Scielo.2013. Fecha de Consulta: 10 de Mayo

CAMARA, R. and MARQUES, P. 2013. Permeabilidade do cateter venoso central: uma revisão sistemática da literatura. Revista de Enfermagem Referência [en línea]. Vol. III Série, no. no 9, pp. 161–169. ISSN 08740283. DOI 10.12707/RIII1298. Disponible en: https://www.esenfc.pt/rr/index.php?module=rr&target=publicationDetails&pesquisa=&id_artigo=2365&id_revista=9&id_edicao=51

CAMPUZANO MAYA, Germán. Del hemograma manual al hemograma de cuarta generación. Medicina & Laboratorio 2007; 13: p. 511-550. Internet: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2007/myl011-12b.pdf>.

CANO OBANDO, M.F., PIÑEROS NIÑO, A.J. and VARGAS LÓPEZ, Á.M. Propuesta de cuidado de enfermería durante la lactancia materna enmarcado en la teoría de Kristen Swanson. S.I.: Universidad Nacional de Colombia. 2012.

CEBALLOS VÁSQUEZ, P.A. DESDE LOS ÁMBITOS DE ENFERMERÍA, ANALIZANDO EL CUIDADO HUMANIZADO. CIENCIA Y ENFERMERIA. 2010. Vol. XVI, no. 1, pp. 31–35.

Centros para el control y la prevención de enfermedades. Internet: <http://www.cdc.gov/Spanish/acercaCDC/organizacion.html>

CHAMORRO, E. PLAZA, L. VALENCIA, C. y Enf. CAICEDO, Yolanda, M.D. Fortalezas y debilidades en el manejo del catéter venoso central en una unidad de cuidados intensivos neonatales. Redalyc. 2005. Consulta realizada: 10 de Mayo 2014

COLE, E. Measuring central venous pressure. COLLEGE OF NURSING ROYAL GREAT BRITAIN. NursingStandart. Vol. 22 No.7. pp 40-42. 2007

CASALLAS, ALEX. Perfusión tisular: reanimando la microcirculación. Universidad nacional de Colombia. . [En línea], 2012, [Fecha de consulta: 21 de Enero de 2015]. Disponible en: <http://uptc-unal.blogspot.com/2012/07/perfusion-tisular-reanimando-la.html>.

DIRECCIÓN MÉDICA DE LA CLÍNICA HOSPITAL DE CHILE. Normas para prevenir asociadas a vía venosa central. Scielo. Boletín de dirección médica de la Clínica hospital de Chile. Enero de 2009. Fecha de consulta: Mayo 18 de 2014

DURÁN PÉREZ, Julio. RODRÍGUEZ GARCÍA, Luis Carlos. y ALCALÁ CERRA, Gabriel. Mortalidad e infecciones nosocomiales en dos unidades de cuidados intensivos de la ciudad de Barranquilla (Colombia). SALUD UNINORTE BARRANQUILLA. 2008. Fecha de Consulta 19 de Mayo.

DELAQUINTANA FRANCISCO, LOPEZ ELOISA. Compendio de anestesiología para enfermería 2da edición. pag 25. 2007 Madrid. España.

ECHAVARRÍA ABAD, HR. FERRADA DÁVILA, R. y KESTENBERGHIMELFARB, A. Catéteres Centrales en Urgencia Quirúrgica. Universidad del Valle y ASPROMEDICA, Cali. Guía de catéteres venosos centrales. Internet: <http://www.aibarra.org/Guias/1-2.htm>.

EDIVANE, Pedrolo. MITZY, Tannia. REICHEMBACH, Danski. MINGORANCE, Priscila. SOUZA MARQUES DE LAZZARI, Luciana. DERDRIED ATHANASIO, Johann. Ensaio clínico controlado sobre o curativo de cateter venoso central. Acta Paul Enferm 2011; 24(2). p. 278-83.

ETI. Guía para la prevención de infecciones relacionadas con el catéter intravascular.
Internet: <http://www.asociaciondeenfermeriaeti.com/revista/wp-content/uploads/2009/02/GU%C3%8DA-PARA-LA-PREVENCI%C3%93N-DE-INFECCIONES-RELACIONADAS-CON-EL-CAT%C3%89TER-INTRAVASCULAR-2.pdf>

EDWARDS CRITICAL CARE EDUCATION. Cuidados cardiorrespiratorios. 2da edición.
Pag 26 – 38. 2009.

FAJURI M, Paula. PINO A, Paola. y CASTILLO M, Andrés. Uso de catéter venoso central de inserción periférica en pediatría. Rev. chil. Pediatría. [Online]. 2012, vol.83, n.4 [citado 2014-11-22], pp. 352-357. Internet: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037041062012000400005&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0370-4106. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062012000400005>.

FERRAREZE FERREIRA, María Verónica. ANDRADE, Denise. y MENIS FERREIRA, Adriano. Infection control related to central venous catheter impregnated with antiseptics: an integrative review. Rev Esc Enferm USP 2011. 45(4):1002-6. Internet: www.ee.usp.br/reeusp.

FRESENIUS MEDICAL CARE. Acceso vascular, un recurso vital para la diálisis, modulo8
Internet: http://kidneyschool.org/pdfs/KSModule8_SP.pdf. fecha de consulta 22-06-14

FRY, Sara. La Ética en la Práctica de Enfermería, Guía para la toma de Decisiones éticas, quinta edición, Ginebra, Suiza, Consejo Internacional de Enfermeras, 1998

GARCÍA BARRETO, J, GIRALDO GÓMEZ, N .Cuidado para el bienestar de los familiares de pacientes hospitalizados en una unidad de cuidado intensivo adultos con base en la Teoría de Kristen Swanson.2010. Fecha de consulta: Octubre 12 de 2014

GARCÍA, J, ÁLVAREZ, H. VILLAREÑO, L. y Lorenzo, M. Epidemiología en infecciones por CVC fuera de la UCI. PubMed. Revista BMC Infectious Diseases. Marzo de 2013. Fecha de Consulta: Mayo 12 de 2014

GASPAROTTO, G. y BRAGA, J. The use of peripherally inserted central catheter (PICC) in the hospital environment. Rev. Latino-Am. Enfermagem 2010; 18 (6): 1131-7.

GIRALDO MONTOYA, Dora Isabel. QUIRÓS JARAMILLO, Alexandra. y MEJÍA CADAVID, Luz Aída. Manejo de catéteres centrales de inserción periférica en recién nacidos. Redalyc. 2008. Fecha de Consulta: 10 de Mayo

GUERRERO MUÑOZ, Luisa Angélica. Técnica de colocación del catéter central de inserción periférica (PICC). Rev Per ObstEnf. [Online]. jul. /dic. 2008, vol.4. No.2 [citado 22 Noviembre 2014], p.143-151. Internet: <http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181677132008000200012&lng=es&nrm=iso>. ISSN

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. 2011. Internet:<http://www.sati.org.ar/documents/Enfermeria/infectologia/Recomendaciones%20CDC%20cateteres%202011%20traducida%20Fabiana.pdf>. Internet: Google academic: guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections

HERRERA SANCHEZ, Rita. y CASALS VILLA, Maura. Labor de enfermería en la toma de muestra para el análisis Copa Cónica. Rev Cubana Enfermería [online]. 2004, vol.20, n.1 [citado 2014-11-22], pp. 1-1. Internet: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086403192004000100004&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1561-2961.

HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, Revista Salud Madrid. Protocolos y procedimientos de cuidados generales en enfermería. Toma de presión venosa central. Código PD-GEN-70 pp 1-5. Julio 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD, Manual para obtención y envío de muestras para análisis de eventos de interés en salud pública, [en línea], 2011, [Fecha de consulta: 26 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <http://www.ins.gov.co/tramites-y->

servicios/exámenes-de-inter%20C3%A9s-en-salud-
publica/SiteAssets/Manual%20obtencion%20y%20envio%20de%20muestras%20de%20E
ISP.pdf

ISLAM, MohdSabihul., et al. Correlación y concordancia entre los valores de pH, PO₂, PCO₂ y HCO₃⁻ en sangre arterial y venosa de pacientes con ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos: A prospectiveobservationalstudy. Rev. Colombiana. Anestesiología. [Online]. 2013, vol.41, n.3.

IGLESIAS ANA, LOPEZ FRANCIS, MONTALVO IÑAKI, MARTIN EDUARDO. Bases de Fisiología 2da edición.2007. 193 p.

JAVIESON ELIZABETH, WHITE LESLEY, MCCALL JAVIA. CRITICAL CARE. American Association of critical-care Nurses. 3era edición. 2008. p. 307-309.

KEITH CORL, ANTHONY M NAPOLI, FENWICK GARDINER. Bedside sonographic measurement of the inferior vena cava caval index is a poor predictor of fluid responsive in emergency departments patients. Journal EMA. 2012 Australasian College for Emergency Medicine and Australasian Society for Emergency Medicine.Vol. 24

LAI, N.M. CHAIYAKUNAPRUK, N. LAI, N.A. O'RIORDAN, E. Pau, W.S.C. SAINT, S. Catheter impregnation, coating or bonding for reducing central venous catheter-related infections in adults (Review). Copyright © 2013. The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

LONDOÑO, Ángela Liliana. ARDILA, Margarita. y OSSA, David. Epidemiología de la infección asociada a catéter venoso central. Revista Chilena de Pediatría. 2011. 82 (6): p. 493-501. Fecha de Consulta: 19 de Mayo

LOVERA, L. RAIGOSA, S y VÁSQUEZ, M. Estudio piloto para evaluar un protocolo de cuidado de enfermería en neonatos de un hospital nivel III. Scielo 2012

MACEDO, M. ALBUQUERQUE, M. NOGUEIRA, M. y PEREIRA, L. Conocimiento de los enfermeros de neonatología sobre inserción de PICC. PubMed. Revista Brasileira de Enfermería. 2012. Fecha de Consulta 12 de Mayo de 2014

MARRINER TOMEY, A. y RAILE ALLIGOOD, M. Modelos y teorías en enfermería, 6ª ed. Madrid: Elsevier. España. 2007. Unidad V. Cap. 35. p. 607-766-767-768-770-771

MENEZES, K.D.S. SILVEIRA, R.C.C.P. y GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: Método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm. 2008. 17(4). p. 758-64.

MONTES, S.F. TEIXEIRA, J.B.A. BARBOSA, M.H. y BARICHELLO, E. Aparición de complicaciones relacionadas con el uso del catéter venoso central de inserción periférica (PICC) en los recién nacidos. Enferm. glob. [Online]. 2011, vol.10, n.24 [citado 2014-11-23], pp. 0-0. Internet: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S169561412011000400001&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1695-6141. <http://dx.doi.org/10.4321/S1695-61412011000400001>.

MORAZA DULANTO A, María Inmaculada. GARATE ECHENIQUE B, Lucía. y SERRANO C, Erika Miranda. Inserción eco-guiada de catéteres centrales de inserción periférica (PICC) en pacientes oncológicos y hematológicos, éxito en la inserción, supervivencia y complicaciones, EnfermClin. 2012; 22 (3):135--143 [online]. Disponible en Internet: <http://zl.elsevier.es/es/revista/enfermera-clinica-35/articulo/insercion-eco-guiada-cateteres-centrales-insercion-90139919?referer=buscador>.

OLIVA, A. MURIANA, R. GONZÁLEZ, J. y Rodríguez, R. Cuidados de enfermería en el cateterismo venoso central de acceso periférico con catéter de doble luz o multilumen mediante técnica de Seldinger. ScieloNure Investigación No.29. 2007. Fecha de consulta: 18 de mayo de 2014

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Material y documentos sobre la higiene de manos. Carteles. Internet: <http://www.who.int/gpsc/5may/tools/es/>. Consultado 13/10/2014

OSORIO, Johana. ÁLVAREZ, Diana, PACHECO, Robinson. GÓMEZ, Carlos. y LOZANO, Abner. Implementación de un manejo de medidas (bundle) de inserción para prevenir la infección del torrente sanguíneo asociada a dispositivo intravascular central en Cuidado Intensivo en Colombia. Rev. Chilena. Infectol. 2013; 30 (5). p. 465-473

PALOMAR MARTINEZ, M. ÁLVAREZ LERMA, F. RIERA BADI, M.A. LOPEZ PUEYO, M.J. DÍAZ TOBAJAS, R. SIERRA Camerino, BENITEZ RUIZ, L. y Grupo de Trabajo del Estudio Piloto. Prevención de la bacteriemia relacionada con catéteres en UCI mediante una intervención multifactorial. Scielo. Informe del estudio piloto. 2010

PINSKY, M. BROCHARD, L. Fisiología aplicada en medicina de cuidado intensivo. 2009. p. 56-57

Principios de urgencias, emergencias y cuidados críticos, Capítulo 1.18. Canalización vascular. UNINET. Disponible en <http://tratado.uninet.edu/c011802.html>. Consultado el 22-06-14

RODRÍGUEZ CAMPO, y VALENZUELA, S. Teoría de los cuidados de Swanson y sus fundamentos, una teoría de Rango Medio para la enfermería profesional en Chile. Revista enfermería Global. Octubre 2012 Vol.11 N0.4. p. 318-319 Disponible en Internet: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/eglobal.11.4.141391/139041>. Consultado el 17 de julio de 2014

ROS, LUIS. Colegio interamericano de radiología. El rincón de la historia. Disponible en Internet: <http://www.webcir.org/historia.php>. Consultado el 22-06-14

ROY. S, COUTURE. P, QIZILBASH. B, TOUPIN. F, LEVEZQUEZ. S, CARRIER. M, LAMBERT. J and DENAULT, A. Hemodynamic pressure waveform analysis in predicting fluid responsiveness. Journal of Cardiothoracic and vascular anesthesia Vol.27 No. 4 pp 676-680

RUGELES Q, Saúl. MD. INFECCIÓN POR CATÉTER VENOSO CENTRAL. Revisión de Tema. Fecha de Consulta: Mayo 17 de 2013

SANCHEZ, Yolanda. GONZALES, Francisco. MOLINA, Olga. GUIL GARCIA, María. GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROTOCOLOS. BIBLIOTECA LAS CASAS. 2011. 7 p. Disponible en Internet: www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0565

SANG H, MIN KIM J, JOON. H,SUNG H, WON S. Current practice in hemodynamic monitoring and management in high-risk surgery patients: a national survey of Korean anesthesiologists. Korean Journal Anesthesiology, Vol 65(1) July 2013 pag: 19-32.

SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD DE BOGOTÁ, D. C. Manual para la toma de muestras para análisis microbiológico. [En línea], 2008, [Fecha de consulta: 26 de agosto de 2014]. Internet: <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Todo%20IIH/Manual%20Tomada%20Muestras.pdf>.

SIEGENTHALER N, GIRAUD R, SAXER T, COURVOISIER S. Hemodynamic monitoring in the intensive care unit: results from a web-based swiss survey. BiomedResearch International. Vol 5. Year 2014

STEVEN M, HOLLENBERG .Hemodynamic Monitoring.CHEST Reviews in critical care medicine. Vol. 143(5) May 2013. Vol 143(5). May 2013

TAMINATO, Mónica. SOUZA FRAM, Dayana.N GROTHE, Cibele. GONÇALVES, Angélica. SILVA, B. y BARBOSA APARECIDA, Dulce. Uso profilático de Mupirocina em catéter venoso central de hemodiálise: revisão sistemática e metanálise. Acta Paul Enferm. 2012. 25(1): p.128-132

TWEDDELL. J, GHANAYEM. N and HOFFMAN. G. All this monitoring... what's necessary, what's not? Seminars in thoracic and cardiovascular surgery. Pediatric Cardiac Surgery Annual. Vol. 17 No. 1 pp 81-90. January 2014

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Facultad de Enfermería. Contenido online
Internet: <http://www.enfermeria.edu.co/docs/laboratorio.html>

VILLABON, Mario Alejandro. MEDINA, Ronal. PLAZAS, Merideidy. y RACHID LEAL,
Rafael. Bacteriemia relacionada a catéter venoso central en paciente crítico. La
importancia de aplicar “Bundles” para la solución de problemas en unidades de cuidados
intensivos. ACTA COLOMBIANA DE CUIDADO INTENSIVO. 2013. Fecha de Consulta:
17 de mayo

ZAMBERLÁN, C. CALVETTI, A. REINSTEIN DE FIGUEIREDO, T. DEI SVALDI, J. y
HECKLER DE SIQUEIRA, H.C. Técnicas de observación y la temática calidad de vida:
una revisión integrativa. Enfermería Global. Revista electrónica trimestral. Octubre 2011.
N. 24

<http://desarrolloconocimientoenfermeria.blogspot.com/2013/12/teoria-de-los-cuidados.html>

<http://enfermeriaeducat.globered.com/categoria.asp?idcat=21>

<http://teoriakristenmswanson.blogspot.com>

<http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica>.

www.enferurg.com/tecnicas/pvc.htm

www.pisa.com.mx/publicidad/portal/enfermeria/manual/4_1_5.htm

www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/anestesiologia/presion_venosa_central.

https://alojamientos.uva.es/guia_docente/uploads/2011/476/46223/1/Documento4.pdf.

Consultado 20 de agosto de 2014

<http://www.sistemasenalcolombia.gov.co/atencion-al-ciudadano/peticiones-quejas-y-reclamos.html>.