



TESIS CON
FALTA DE ORGÁN



00921
104

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

GARANTÍA DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE ENFERMERÍA EN SU FASE DE
PROCESO. UNA AUDITORÍA EN LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN VENOSA CENTRAL.

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE :
LICENCIADO EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTAN

ELSA LOPEZ RECENDIZ
OLGA MORALES ESPINOZA

CON LA ASESORÍA DE:
Maria Antonieta Larios Saldaña
M. C. MARIA ANTONIETA LARIOS SALDAÑA

MÉXICO D.F.

OCTUBRE 2003

A



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

ELSA

A mi Esposo:

Se que nunca existirá una forma de agradecerte el amor, el apoyo, y comprensión constante que me has obsequiado en esta etapa de mi vida, sólo deseo que sepas que este logro como muchos otros es de ambos.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

A mi Madre:

A ti que a lo largo de mi vida siempre has estado conmigo y que siempre das lo mejor de si misma sin pedir nada a cambio y que me ha impulsado a conseguir mis metas, y cuando yo me he sentido derrotada siempre me demostraste que no hay que dejarse vencer por la adversidad, por todo esto te digo gracias Mamá.

A mis hermanas:

Porque ustedes me han impulsado en el transcurso de mi vida a alcanzar mis sueños y porque siempre han confiado en mí, en esta etapa de mi vida quiero darles las gracias por ello y en especial a mi hermana Patricia que en todo momento me brindo su apoyo y comprensión.

OLGA

A mí Madre:

Que lamentablemente ya no estas en esta etapa de mi vida pero que para mí siempre estarás presente en todo momento y lugar, te agradezco por haberme enseñado a luchar y a alcanzar mis metas, con tu ejemplo, valor y temple que siempre te caracterizo y lograste hacer de mí, una mujer de bien como lo fuiste tú en vida.

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

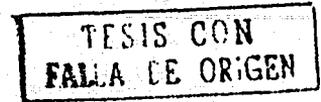
A mí Hermano Andrés:

Porque eres esa clase de persona que todo lo comprenden y dan lo mejor de sí mismos sin esperar nada a cambio. Porque sabes escuchar y brindar ayuda cuando es necesario. Porque te has ganado el cariño, admiración y respeto de todo el que te conoce. Sinceramente te agradezco por lo que me brindas y porque crees en mí.

A mí Familia:

En este momento tan significativo de mi vida quisiera decirles muchas cosas, pero no encuentro las palabras sólo puedo darles las gracias porque nunca me quitaron su apoyo y siempre me ayudaron.

Agradecimientos



A Dios

Por darnos vida y salud
suficiente para alcanzar
nuestras metas propuestas.

A la Dra. Ma. Antonieta Larios Saldaña

Por brindarnos su apoyo, tiempo y
dedicación incondicional, con ese
profesionalismo que la caracteriza
y a quién con nada podríamos
pagarle todo el esmero y paciencia
con que nos guió hasta la
culminación de nuestra tesis.

Al Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

Por permitirnos realizar la
presente investigación en sus
instalaciones y un especial
agradecimiento a la Lic. Maricela
Cruz Corchado quién nos
asesoró en la etapa de
capacitación del personal de
enfermería.

Y Un especial reconocimiento
al **Lic. en Historia Ricardo
Espinosa Tovar.** por habernos
apoyado en la corrección de estilo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A nuestro compañero y amigo
Alberto Hernández Sosa por
apoyarnos en la fase de cálculo de
medidas de resumen.

Índice

TESIS C^oN
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN	1
1. Marco Conceptual	2
1.1 Antecedentes de la calidad	2
1.1.1. Principales exponentes de la calidad	6
1.1.2. La calidad en México	7
1.1.3. Elementos básicos de una definición de calidad	9
1.1.4. Garantía de calidad	12
2. Antecedentes del cateterismo cardiaco	15
2.1. Catéter venoso central	16
2.1.1. Tipo de catéteres	17
2.1.2. Indicaciones de cateterismo venoso central	17
2.1.3. Material y propiedades de los catéteres	17
2.1.4. Técnica de instalación del catéter venoso central	22
2.1.5. Lugar de inserción	24
2.1.6. Colocación de la punta del catéter	29
2.1.7. Luces del catéter multivía	30
2.1.8. Complicaciones	30
2.1.8.1. Complicaciones inmediatas	30
2.1.8.2. Complicaciones tardías	36
2.1.9. Mantenimiento del catéter	41
3. Presión Venosa Central	43
3.1. Concepto	43
3.2. Efecto de la gravedad	44

3.3. Factores que influyen en la PVC del paciente	44
3.4. Indicaciones	45
3.5. Equipo para medir la presión venosa central	45
3.6. Procedimiento	45
3.7. Cuidados de enfermería	46
3.8. Algunas recomendaciones en la toma de la Presión venosa central	47
3.9. Manejo de problemas del catéter	49
3.10. Retiro del catéter	50
II. Delimitación del problema	51
III. Objetivo	
3.1. objetivo general	51
IV. Diseño experimental	51
4.1. Tipo de análisis	52
4.2. Criterios de inclusión	52
4.3. Criterios de exclusión	52
4.4. Aspectos éticos legales	53
4.5. Técnicas e instrumentos	53
V. Variables Identificadas	53
VI. Cuadros y Gráficas	54
VII. Resultados de la investigación	94
VIII. Conclusiones	100
IX. Sugerencias	105
X. Bibliografía	107
XI. Glosario	110

Introducción

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

Esta investigación pretende servir de antecedente y propuesta para presentar medidas en los servicios enfermeros, que a largo plazo permitan la homogenización en los códigos y estándares de calidad.

El control de calidad en los servicios de salud que brinda el profesional de enfermería, es una necesidad y un compromiso en su actividad diaria.

Pese a todos los esfuerzos y avances logrados (como veremos más adelante) los cambios vertiginosos en la fisonomía económica y social de las naciones, y las expectativas generadas en la población han llevado a evidenciar un claro desfase entre la productividad y la calidad. Esto ha impulsado importantes planteamientos y estrategias para llegar a la calidad en los servicios de salud, y a generar entre el personal de dichas instituciones esa cultura y lograr que sea asimilada como una actitud permanente, para llegar a la meta que en la profesión de enfermería es el cuidado y bienestar del paciente, familia y comunidad.

La presente investigación pretende el mejoramiento en los cuidados enfermeros, en la calidad desde su etapa inicial, como un proceso de avance hacia **la calidad total**.

Por ello se integra el procedimiento de la toma de la presión venosa central (PVC) en el programa de calidad en el cuidado enfermero que se lleva a cabo en el **Instituto Nacional de Cardiología Dr. Ignacio Chávez**.

En la primera parte de este trabajo se incluyen los antecedentes de la calidad y conceptos así como los autores más renombrados que han aportado avances en dicha área.

Posteriormente hablaremos sobre el concepto de la PVC. , Indicaciones, complicaciones y el procedimiento, con esto tendremos las bases para evaluar la efectividad con que se mide dicho parámetro dentro del servicio de terapia intermedia en los diferentes turnos del **Instituto Nacional de Cardiología Dr. Ignacio Chávez**.

Cabe señalar por último, que este trabajo es de gran vigencia, aunque tenga antecedentes de más de un siglo, pues el primer estudio de calidad asistencial

realizado en un hospital corresponde a Florencia Nightingale, quien en 1858 introdujo en los hospitales los cambios relacionados con la evaluación de la calidad, así nosotras pretendemos dar seguimiento al anhelo de nuestra celebre antecesora. Esperando contribuir con nuestro trabajo en la erección de un edificio llamado **calidad total**.

Marco conceptual

1.1. Antecedentes de la calidad

Cuando la producción se realizaba de modo artesanal, la comunicación entre el productor y el cliente era directa, el producto cumplía con las necesidades del consumidor y la calidad era óptima pero el costo era elevado.

Al masificarse la producción el acabado final sufre cambios y se establece el Control de calidad por inspección. Los productores deciden centrar la calidad en establecer normas que debían cumplir los productos para salir al mercado. El primer antecedente donde se da reconocimiento al valor del control de la calidad es durante la segunda guerra mundial (1939-1945). En 1946 se fundó la sociedad estadounidense del control de la calidad (AMERICAN SOCIETY OFF QUALITY CONTROL, ASQC) que promovió el uso de las técnicas estadísticas para el control de calidad en productos, bienes y servicios.

Posteriormente en la década de los cincuenta se pretende el cumplimiento de la calidad que involucra a todos los departamentos de la organización en el diseño, planeación y ejecución de las políticas de calidad.¹

El proceso recibe nuevas aportaciones en los ochentas, la década se distingue por un esfuerzo para alcanzar la calidad en todos los aspectos. La calidad se enfoca al sistema como un todo y no exclusivamente a la línea de manufactura.

En esta generación se habla del proceso de calidad total que se inicia y se termina con el cliente, donde se busca un pleno conocimiento del mismo, de sus necesidades, requerimientos, deseos, y del uso que le dará a los productos y servicios que le ofrece el fabricante.

¹ Malagón Londoño, Gustavo, Galán Morera, Ricardo y Gabriel Pontón, Garantía de calidad en salud. Pp.47

La totalidad implica ofrecer calidad a partir de todos los elementos de la organización, y es indispensable que el servicio que se da interna y fuera de la empresa hacia los clientes, sea de su plena satisfacción.

Al hablar de calidad nos remitiremos a mencionar a la Organización Internacional para la estandarización (ISO)., La cual facilita el comercio internacional al establecer estándares globales. Dichas normas se orientan hacia la homogenización de los sistemas de calidad. Y quién cumple con las normas ya establecidas es confiable para ofrecer servicios que satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes.

En la versión 2000 de dichas normas, la gestión del sistema de calidad tiene que demostrar que la organización es capaz de:

- Suministrar un servicio que cumpla con los requisitos de los clientes y las reglamentaciones correspondientes, y
- Lograr la satisfacción del cliente incluyendo el proceso de mejora continua.

El modelo del sistema de calidad consiste en 8 principios que a su vez se agrupan en cuatro subsistemas interactivos de gestión de calidad y que se deben normar en la organización:

- o Responsabilidad de la Gestión
- o Gestión de los Recursos
- o Realización del Producto o Servicio
- o Medición, Análisis y Mejora.

ISO 9001: 2000 – COMPOSICIÓN

La ISO 9001: 2000 tiene una estructura basada en procesos. Se sustenta en el ciclo: Planificar, Realizar, Comprobar y Actuar, buscando la eficacia. Los requisitos a incluir dentro de un sistema de calidad, son los siguientes:

1.- Responsabilidad de la Dirección

La Dirección debe comprometerse a lograr el desarrollo y la mejora del sistema de gestión de la calidad, comunicando la importancia de satisfacer los requisitos del cliente y la política de calidad.

Enfoque al cliente:

Las necesidades y expectativas del consumidor deben ser requisitos de la organización para lograr su satisfacción.

Política de calidad:

Cumplir con los requisitos y la mejora continua del sistema de gestión de la calidad.

Objetivos de calidad:

Establecer objetivos de calidad para funciones y niveles relevantes, los cuales deben ser medibles y coherentes con la política de calidad, e incluirán los requisitos del producto.

Planificación del sistema de la calidad:

Para alcanzar los objetivos de la calidad y garantizar el control de cambios y el mantenimiento de la integridad del sistema de gestión de la calidad durante esos cambios.

Responsabilidad, autoridad y comunicación:

Garantizar la comunicación dentro de la organización con relación a los procesos del sistema de gestión de la calidad y su eficacia.

2.- Gestión de los recursos

Suministro de recursos

Recursos humanos: Determinar la competencia necesaria, proporcionar la formación, evaluar la efectividad de las acciones tomadas, concientizar sobre la relevancia de las actividades y la contribución a la consecución de objetivos, mantener los registros apropiados de educación y actualización.

Otros recursos

3.- Realización del producto:

La planificación debe determinar:

Los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto, necesidades de procesos, documentación, recursos e instalaciones necesarias para el producto, actividades de verificación, validación, seguimiento, inspección, ensayos y criterios de aceptación.

4.- Medición, análisis y mejora: Satisfacción del cliente: realizar un seguimiento sobre la percepción del cliente respecto al cumplimiento de sus requisitos.

Auditoria interna: realizarlas a intervalos planificados.

Medición y seguimiento de los procesos: Aplicar métodos adecuados, que confirmen que los procesos logran satisfacer su propósito y, si no se alcanza, establecer correcciones.

Medición y seguimiento del producto: Recoger y analizar la información, para determinar la idoneidad del sistema de gestión de la calidad, para identificar las mejoras que se pueden realizar. Analizar los datos para proporcionar información sobre:

- o Satisfacción del cliente
- o Conformidad con los requisitos del producto.
- o Características del producto, del proceso, y sus tendencias.
- o Suministradores.

Planificación para la mejora continua: La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad. Para ello usará: la política de calidad, los objetivos, los resultados de las auditorías, el análisis de información, las acciones correctivas, acciones preventivas y la revisión por la dirección.²

Para conocer más sobre la calidad no debemos ignorar a los estudiosos en la materia, quienes han proporcionado las bases para los conceptos modernos de calidad.

² Quejido Martín, Enrique, Marco conceptual de las normas ISO 9000- versión 2000.

1.1.1.Principales exponentes de la calidad

George Edward, en 1946 concibe el término "Aseguramiento de la calidad". La calidad es responsabilidad directa del proveedor del bien o servicio.

Armand V. Feigenbaum, La calidad es responsabilidad de todos los involucrados.

William Edward Deming, La dirección de la organización es la encargada del funcionamiento del programa para la calidad a través de técnicas administrativas los dos principios básicos son:

Creación de un clima laboral favorable, énfasis en los trabajadores en lugar de estructuras rígidas.

Su propuesta de catorce puntos es la base para la transformación, la adopción y la actuación de la administración (la filosofía Deming para la calidad).

Joseph M. Juran, Planteó el concepto de la trilogía de calidad, basado en tres procesos; planeación de la calidad, control de la calidad, y mejoramiento de la calidad.

Kauro Ishikawa, Círculos de calidad (cc). Es un grupo pequeño que desarrolla actividades de calidad dentro de un mismo taller este grupo lleva a cabo en toda la empresa autodesarrollo y desarrollo mutuo, control y mejoramiento dentro del taller utilizando técnicas de control de calidad con participación de todos sus miembros.

Ishikawa fue el creador de los diagramas de espigas de pescado o de causa-efecto. El cual muestra una relación entre las causas y los efectos.

Phillip B. Crosby, Sostiene que la calidad es gratis. El principal objetivo de las empresas es cero defectos existen dos grandes problemas causantes de la mala calidad en la industria: los que se deben a la falta de conocimientos de los empleados y los que se originan en los descuidos y en las faltas de atención.

Los primeros pueden identificarse con facilidad, medirse y resolverse, pero los segundos requieren de un gran esfuerzo a largo plazo para modificar la cultura y las actitudes.

Crosby señala tres estrategias administrativas que son: Determinación, Educación, e Implantación.³

³ www.tecnologiaycalidad.galeon.com/calidad/6.htm

A. Donabedian: Propone un modelo de calidad en los servicios de salud con base en la teoría general de sistemas el cual tiene tres componentes: la estructura el proceso y el resultado que más adelante se describirán en forma más precisa en que consiste cada uno de ellos.

1.1.2.La calidad en México

México como país occidental ha estado inmerso en los grandes procesos históricos que han transformado este renglón del planeta.

Sin embargo no pretendemos en este trabajo hacer un análisis del tema arriba dicho, sino una somera revisión de lo que ha nuestro tema interesa.

Revisamos ya anteriormente los procesos y resultados de calidad que han ido desarrollándose y perfeccionándose en otros puntos, fuera de nuestras fronteras, muchas de ellas han tenido y tienen aplicación en nuestro país, el cual ha sido también el seno de varios aportes, los cuales revisaremos más adelante.

Así mismo los lineamientos que pretenden la más óptima calidad en los productos, se han aplicado a los servicios entre los que se encuentran los hospitalarios, que de ahora en adelante serán el tema de nuestra exposición.

En México las acciones institucionales para mejorar la calidad de los servicios de salud se remontan a finales de la década de los cincuenta en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). A mediados de los años ochenta destaca la implantación de los primeros círculos de calidad en la Secretaría de Salud (SS). Pero es hasta la década de los noventa cuando existe mayor interés hacia la calidad de los servicios.

Durante el año 2001 como parte del Plan de Arranque de la **Cruzada Nacional por la Calidad de los Servicios de Salud** se estableció el Equipo Consultor Sectorial, integrado por funcionarios de alto nivel de la SS, IMSS e Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) para el impulso de la estrategia en el ámbito sectorial. Asimismo, se instalaron Comités Estatales de Calidad en 29 entidades federativas, conformados por directivos de las

instituciones de salud en el estado que se adhirieron en forma voluntaria al programa.

Así mismo en el programa nacional de salud 2001-2006 se plasman tres retos: equidad, protección financiera y calidad.

La Cruzada Nacional impulsa postulados basados en: La demostración de resultados del proceso de atención es indispensable.

La responsabilidad de mejorar es de todos los involucrados.

Es indispensable ofrecer calidad.

Los procesos que se realizan con calidad contribuyen a una mayor eficiencia.

El paciente debe colaborar en el proceso de su atención.

El concepto de calidad de los servicios de salud se concibe con dos elementos:

Trato digno, cuyas características son:

- a) Respeto a los derechos y características individuales de los usuarios, a partir de la identificación y evaluación periódica de sus necesidades y expectativas sobre el servicio de salud que reciben.
- b) Información completa, veraz, oportuna y entendida por el paciente o por quien es responsable de él o de ella.
- c) Interés en el paciente.
- d) Amabilidad.

Atención médica efectiva, entendida como:

- a) Efectiva, que logre el resultado o efecto posible, de acuerdo con el estado que guarda la ciencia médica.
- b) Eficiente, con la cantidad de recursos adecuados al resultado obtenido.
- c) Ética, de acuerdo con los valores socialmente aceptados.
- d) Segura, con los menores riesgos posibles.

La Cruzada Nacional orienta sus acciones a los usuarios, a las organizaciones prestadoras de los servicios de salud, a la población en general y al propio sistema de salud, bajo los siguientes principios básicos, de los cuales sólo se mencionarán algunos:

- La protección de la salud es la razón de ser de la búsqueda de calidad.

- Una buena calidad técnica debe ser eficiente, sin que esto implique incrementar costos.
- Los problemas que afectan la calidad generalmente están causados por el diseño de sistemas y de los procesos.
- Todos los que intervienen en el proceso de atención médica tienen la capacidad y deben tener la oportunidad para hacer propuestas de mejora de los servicios.⁴

1.1.3 Elementos básicos de una definición de calidad

Donabedian a puesto los pilares para la calidad de los servicios de salud y menciona los elementos que conforman la calidad son:

1. Conocimiento científico - técnico
2. Relación interpersonal.
3. El entorno (amenidades)
 - El técnico: es la aplicación de la ciencia y la tecnología de la medicina y de las otras ciencias de la salud al manejo de un problema personal de salud.
 - El interpersonal: interacción social y económica entre el cliente y el facultativo.
 - Las amenities: son los lugares en los que se presta la atención médica.

La calidad de la atención técnica consiste en la aplicación de la ciencia y la tecnología medicas de una manera que rinda el máximo de beneficios para la salud sin aumentar con ello sus riesgos.

Los factores que derivan de dicha atención son: los costos monetarios, el grado de atención, los riesgos y beneficios.

Hay tres enfoques principales que propone dicho autor para la evaluación de la calidad:

⁴ Secretaría de Salud. Acuerdo por el que la secretaria de salud da a conocer las reglas de operación, Especificas e indicadores de gestión y evaluación de la cruzada nacional por la Calidad de los servicios de salud. México, 14/03/2002

- o Estructura
- o Proceso
- o Resultado

Estructura son las características relativamente estables de los proveedores de atención, de los instrumentos y recursos que tienen a su alcance y de los lugares físicos y organizacionales donde trabajan incluye: Recursos humanos, físicos y financieros que se necesitan para proporcionar atención médica; Número, distribución y calificaciones del personal profesional, así como el número, tamaño, equipo y disposición geográfica de los hospitales y otras instalaciones. Manera como el financiamiento, y la prestación de servicio de salud están organizados, tanto formal como informalmente. Manera como los médicos llevan a cabo su trabajo y como son retribuidos.

Características básicas de la estructura: es relativamente estable, funciona para producir atención o es un atributo del ambiente de la atención e influye sobre la clase de atención que se proporciona. Es importante para la calidad en cuanto aumenta o disminuye la probabilidad de una buena actuación.

Proceso: Son las acciones que se llevan a cabo por el personal de enfermería interactuado con el paciente o usuario y con otros profesionales de la salud.

Resultado: Es un cambio en el estado actual y futuro de la salud del paciente que puede ser atribuido al antecedente de la atención médica.

En cualquier sistema de monitoría, la medición del resultado es el primer paso en una sucesión de actividades. A fin de emprender una acción correctiva, debe uno escharbar hacia atrás en los procesos que condujeron a los resultados indeseables. La identificación de los errores en el proceso llevará por sí misma, aún examen de las características estructurales que condujeron o contribuyeron a esa conducta inferior a la óptima. Estas actividades reafirman la interconexión e integridad de la cadena estructura-proceso-resultado. Y es sobre estos cimientos que cualquier método de evaluación y monitoría debe basarse.⁵

⁵ Donabedian Avedis, La Calidad de la atención médica, Pp. 1-194

Para realizar dicha evaluación debemos conocer que es evaluación: La evaluación tiene cuatro componentes: identificar, cuantificar, valorar y comparar. Healy, define la evaluación de la calidad como la comparación de una situación previamente determinada como deseable, con la realidad, el análisis de los motivos de discrepancia y la sugerencia de los cambios necesarios para evitarla, comprobando posteriormente su eficacia.

Utilizar indicadores supone elaborar criterios de calidad, que son condiciones deseables o indeseables que deben cumplir determinados aspectos relevantes de la atención sanitaria. Un indicador es una medida cuantitativa de la presencia o ausencia del criterio que se expresa en forma de porcentaje.

Los indicadores son:

- o **Indicador centinela:** mide un proceso o resultado grave e indeseable.
- o **Indicador basado en índices:** mide un suceso de la asistencia que requiere posterior valoración, sólo si el índice de sucesos muestra una tendencia significativa en el tiempo y si excede umbrales predeterminados, así evidencia diferencias significativas al compararse con otros servicios o instituciones.
- o **Indicador trazador:** es una categoría diagnóstica típica de una determinada especialidad médica o de una institución que refleja la globalidad de la asistencia.
- o **Indicador de estructura:** definen o delimitan los elementos de la infraestructura, o factores que son necesarios para proveer atención de calidad
- o **Indicador de proceso:** mide las actividades y los comportamientos, haciendo énfasis en los principios, racionalidad y secuencia de los procedimientos
- o **Indicador de resultado:** mide con exactitud la calidad de las actividades realizadas. Valora los efectos sobre el estado de salud del paciente tomando en cuenta la intervención de todos los factores que llevaron a ese resultado.

El programa de calidad de un servicio clínico debe enmarcarse en el plan estratégico de calidad del hospital, y ha de orientarse al paciente.⁶

La calidad técnica debe comprender la estructura, el proceso y los resultados de la atención.⁷

La calidad es el grado en que los servicios mejoran los niveles esperados de salud de manera congruente con las normas profesionales y con los valores de los pacientes.

1.1.4. Garantía de calidad

La Federación Latinoamericana de Hospitales definió la garantía de calidad.

Como un subprograma de los servicios locales de salud, que garantiza a cada paciente la atención diagnóstica o terapéutica específica, para lograr un resultado óptimo de acuerdo con los avances recientes de la medicina y en relación con la enfermedad principal o secundaria, la edad y el esquema terapéutico pertinente.

Como resultado los servicios proporcionan la máxima satisfacción, sin importar si el nivel institucional de atención es primario, secundario o terciario, dentro de un sistema local de salud.

Los elementos necesarios para el desarrollo efectivo de programas de garantía de la calidad son:

- o Capacidad técnica profesional
- o Uso eficiente de los recursos
- o Reducción, a un nivel mínimo, de las lesiones producidas o derivadas de la atención.
- o Satisfacción del paciente en sus demandas, expectativas, y accesibilidad a los servicios de salud y un sistema local de salud, donde se correlacionen e integren los servicios intra y extra-hospitalarios.⁸

6 . Aranaz Andrés, Jesús María. La calidad de los servicios sanitarios. Alicante-Valencia

7 Camarena Ojñaga, María de Lourdes. El proceso de calidad en los servicios de salud.

⁸ Moraes Novaes, Humberto, Programas de garantía de calidad a través de la acreditación. De hospitales en Latinoamérica y el Caribe, Salud pública, pp. 248-258

Para poder establecer un programa de calidad total, es necesario que la institución sea vista como un todo; que las necesidades de cada servicio sean compartidas por todos, que los equipos de personal estén lo suficientemente preparados para esta tarea; y que se identifiquen indicadores de calidad, con base en estándares de referencia, de los eventos y riesgos más frecuentes o con mayores probabilidades de convertirse en problemas.

En Colombia se busco establecer un sistema obligatorio de garantía de calidad de la atención de salud mediante el establecimiento de las siguientes características:

Accesibilidad, oportunidad, seguridad, pertinencia, y continuidad. La realización de actividades de evaluación y seguimiento de procesos definidos como prioritarios.

- 1.- La comparación entre la calidad observada y la calidad esperada, debe estar previamente definida mediante guías y normas técnicas, científicas y administrativas.
- 2.- La adopción por parte de las instituciones de medidas tendientes a corregir las desviaciones detectadas.

El modelo de auditoria para el mejoramiento de la calidad de la atención de salud se lleva a cabo a través de tres tipos de acciones:

- 1.- **Acciones preventivas:** conjunto de procedimientos, actividades y mecanismos de auditoria sobre los procesos prioritarios definidos por la entidad, que deben realizar las personas y la organización, en forma previa a la atención de los usuarios para garantizar la calidad de la misma.
- 2.- **Acciones de seguimiento:** conjunto de procedimientos, actividades y mecanismos de auditoria, que deben realizar las personas y la organización, durante la prestación de sus servicios, sobre los procesos definidos como prioritarios, para garantizar la calidad.

3.- **Acciones coyunturales:** Conjunto de procedimientos, actividades y mecanismos de auditoria que deben realizar las personas y la organización retrospectivamente, para alertar, informar y analizar la ocurrencia de eventos adversos durante los procesos de atención de salud y facilitar la aplicación de intervenciones orientadas a la solución inmediata de los problemas detectados, y a la prevención de su recurrencia.⁹

La meta es incrementar el nivel de calidad del servicio y los beneficiarios son los pacientes, proveedores y los que pagan.¹⁰

La normalización en el proceso de asistencia enfermero permitirá dar consistencia a la producción del servicio y aportar imparcialidad en el cuidado de los distintos pacientes, y aumentar la eficiencia en los resultados permitiendo desarrollar procesos de certificación en el campo de la enfermería que garanticen la calidad de los cuidados prestados.¹¹

En Argentina se dictaron normas de enfermería para mejorar la calidad en el servicio como son:

- o Programa de orientación, capacitación y evaluación de desempeño del personal de enfermería
- o Asignación de actividades al personal para brindar cuidados continuos y seguros.
- o Programa de control de calidad
- o Mecanismos para la evaluación de la gestión
- o Programas de educación permanente para el personal.
- o Un sistema de evaluación del desempeño del personal de enfermería.
- o El servicio de enfermería se compromete a responder por la cantidad y calidad del cuidado que se brinda a los pacientes.
- o Orientación, capacitación, asesoramiento y apoyo al personal que ejecute los cuidados de enfermería.

⁹ Uribe Vélez, Álvaro, Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de salud del sistema general de seguridad social en salud, Bogotá, Colombia, 2002.

¹⁰ Bice, Michael. Acreditación de hospitales y clínicas en Colombia.

¹¹ I. S. E. C. S. Introducción a la normalización. 2001

- Cada paciente recibe su atención de enfermería sin riesgo por medio de la ejecución eficiente, conciente y adecuada de las practicas del personal de enfermería y de la utilización racional de materiales y equipos en buenas condiciones.¹²

Los usuarios tienen derecho a obtener prestaciones de salud oportunas y de calidad idónea y a recibir atención profesional y éticamente responsable, así como trato respetuoso y digno de los profesionales, técnicos y auxiliares.¹³

La calidad asistencial será definida por la comunidad científica, por el profesional, el paciente y la sociedad.¹⁴

2. ANTECEDENTES DEL CATETERISMO CARDIACO

El cateterismo se desarrollo a través de varias fases antes de alcanzar la posición que ahora ocupa en la práctica de la medicina.

- A) El desarrollo de una técnica para medir los hechos fisiológicos intracardiacos en animales.
- B) Aplicación de estas técnicas para el cateterismo de humanos
- C) Desarrollo de técnicas para coronariografía selectiva,
- D) Desarrollo de procedimientos terapéuticos basados sobre el cateterismo.

Se atribuye a Claude Bernard, el mérito de haber desarrollado una técnica para el cateterismo cardiaco de animales vivos, desde los vasos periféricos.

Su trabajo inicial en esta área comenzó en 1844, cuando inserto un termómetro de mercurio en la arteria carótida de un caballo, y la condujo, a través de la válvula Aórtica, hasta el ventriculo izquierdo. También introdujo un termómetro en la vena yugular y la guió hasta el Ventrículo derecho.

El propósito de este experimento era determinar la diferencia de temperatura entre la sangre de retorno de los pulmones y la que volvía del resto del organismo. Su trabajo continuó durante cuarenta años. En este periodo describió con gran detalle los procedimientos para el cateterismo venoso y arterial de muchos animales, atravesando la válvula aórtica y midiendo las presiones intracardiacas.

¹² Resolución ministerial 194/95, Norma de organización y funcionamiento de Servicios de enfermería. Ministro de salud y Acción Social, Buenos Aires, 13 Nov 1995

¹³ Lev General de Salud, México, 29 de abril del 2000, Art. 51.

¹⁴ Aranaz, Andres Op. Cit. 6

Refinó estas técnicas y las utilizó como herramientas para reunir datos y resolver muchos problemas científicos. A partir de su trabajo el **catéter** se convirtió en el estándar de referencia aceptado por los fisiólogos para el estudio de la hemodinámica cardiovascular. En 1870 Adolph Fick, colocó la segunda piedra fundamental con su nota sobre el cálculo del flujo sanguíneo de este modo con la medición de las presiones intracardíacas y del flujo sanguíneo mediante el cateterismo cardíaco, se obtuvieron estudios detallados del corazón y la circulación de animales. En 1929 Werner Forssman, estudiante de cirugía en Alemania se interesó en el cateterismo cardíaco. Forssman advirtió cuán fácil era guiar un catéter urológico desde una vena del brazo hasta la aurícula derecha. Parecía tener el mismo objetivo que Bleichroeder y colaboradores de inyectar drogas intracardíacas, pero advirtió el potencial diagnóstico. Diseñó las venas de su propio antebrazo y guió un catéter urológico hacia su aurícula derecha utilizando control fluoroscópico y un espejo. Con el catéter ubicado camino hasta el departamento de radiología, sin molestias o efectos patológicos para tomar radiografía de su tórax. De este modo Forssman fue el primero en documentar el cateterismo cardíaco derecho en humanos utilizando técnicas radiográficas.¹⁵

En 1930 en México Adalid, publicó su tesis profesional sobre el cateterismo cardíaco.

El cateterismo cardíaco permaneció en el olvido hasta 1941 fecha en que A. Courmand lo hizo resurgir sobre bases científicas.¹⁶

En la década de 1960 se popularizó la cateterización de las venas centrales y la determinación de la PVC.¹⁷

2.1. Catéter venoso central.

Concepto: tubo flexible hueco que se introduce en un vaso para extraer o introducir líquidos.

¹⁵ Pepine, J. Carl y Otros, Cateterismo cardíaco, diagnóstico y terapéutico, pp. 17-20.

¹⁶ Martínez Ríos, Marco Antonio. Cateterismo Cardíaco, Pp. 19

¹⁷ James R. Robert y Jerris R. Hedges. Procedimientos clínicos en medicina de urgencia, Pp. 423

2.1.1. Tipos de catéteres:

- Catéteres de una luz.
- Catéteres multilumen: Dos a cuatro vías.
- Catéteres centrales de Inserción Periférica, tipo Drum.
- Catéteres Implantables de larga duración.
- Catéteres de Termodilución o de Arteria Pulmonar, tipo Swan - Ganz.
- Catéteres de Hemodiálisis.

2.1.2. Indicaciones de Cateterismo Venoso Central:

- Pacientes que requieran múltiples accesos venosos periféricos.
- Pacientes con limitado capital vascular periférico.
- Pacientes que precisan monitorización de Presión Venosa central.
- Pacientes que requieren Nutrición Parenteral Total.
- Pacientes que reciben medicaciones incompatibles.
- Pacientes que necesitan recibir grandes cantidades de Fluidos ó Sangre.
- Pacientes a los que se extrae muestras sanguíneas frecuentes.
- Pacientes bajo técnicas depuradoras renales.
- Pacientes que reciben infusiones hiperosmolares, hipertónicas o con valores de pH diferentes.

2.1.3. Material y Propiedades de los Catéteres:

Deben ser realizados con material biocompatible, de manera que puedan estar ubicados dentro del aparato vascular del enfermo sin ocasionarle complicaciones.

Material:

- **Polietileno:**

- Ventajas : Duro y firme; resistente a las grasas, aceites, y a otros agentes Químicos.
- Desventajas : Puede hacerse demasiado rígido.

- **Teflón :**

- Ventajas : Resistente a los agentes químicos. Muy flexible.
- Desventajas.: Alta incidencia de trombosis; puede hacerse rígido.

- **PVC :**

- Ventajas : Firme en la inserción pero flexible dentro del vaso; resistente a la abrasión.
- Desventajas : Alta absorción de algunas drogas; alta incidencia de trombosis.

- **Elastómero hidrogel :**

- Ventajas : Es previsible un ablandamiento y cambio de tamaño en contacto con la sangre; rígido en la inserción.
- Desventajas : Debe ponerse en contacto con líquido antes de su inserción.

- **Silicona :**

- Ventajas : Es el más biocompatible; tromboresistente; muy flexible y manejable. Resistente a las mezclas químicas.
- Desventajas : Puede hacer nudos; tolera mal las presiones. Algunos de ellos no pueden colocarse por técnica percutánea.

- **Poliuretano:**
 - **Ventajas:** Alto grado de biocompatibilidad; duradero; Tromboresistente; resistente a la mayoría de los químicos; poca tendencia a hacer nudos; las paredes del catéter pueden ser muy finas.

Catéter Groshong

Descripción: hule silicón, casi 90cm de longitud, extremo cerrado con válvula de dos vías sensibles a presión, manguito de dacrón, luz sencilla o doble, alojado en túnel subcutáneo.

Indicaciones: Acceso venoso central prolongado, paciente alérgico a heparina

Ventajas: menos trombógeno, la válvula de dos vías sensible a presión reduce los frecuentes lavados con heparina, el manguito de dracón fija el catéter y previene la migración de bacterias al interior del mismo.

Desventajas: requiere instalación quirúrgica, se enrolla con facilidad, su extremo como hace difícil limpiar de sustancias la punta, difícil de retirar sangre a través de su punta oclusiva.

Catéter corto de una sola luz:

Descripción: cloruro de polivinilo (CPV) o poliuretano, casi 20 cm de longitud, el calibre de la luz varía, se instala por vía percutánea.

Indicaciones: Acceso venoso de corto plazo, casos de urgencia, pacientes que requieren vía de una sola luz.

Ventajas: Fácil de instalar a pie de cama, fácil de retirar

Desventajas: el CPV es trombógeno e irrita la luz interna del vaso, debe cambiarse cada 3 a 7 días.

Catéter múltiple de corto plazo:

Descripción: CPV o poliuretano, dos, tres o cuatro trayectos con salidas a intervalos de 2 cm, luces de calibre variable, se instala por vía subcutánea.

Indicaciones: acceso venoso central (VC) de corto plazo, pacientes con sitios de instalación limitados que requiere múltiples venoclisis.

Ventajas: permite administrar varias soluciones a través del mismo catéter

Catéter Broviac

Descripción: hules silicón, casi 87.5 cm de longitud, extremo abierto provisto de pinzas, manguito de dacrón a 30 cm del pabellón, luz sencilla o múltiple, alojado en túnel subcutáneo.

Indicaciones: Acceso venoso prolongado, tratamiento en el hogar.

Ventajas: Menos trombógeno, calibre amplio para administrar o retirar sangre, el manguito de dacrón evita movimiento excesivo y migración de bacterias, las pinzas eliminan la necesidad de practicar maniobra de Valsalva.

Desventajas: requiere instalación quirúrgica, ésta provisto de extremo abierto, debe ser retirado por un médico, se desprende y enrolla con facilidad.

Catéter Broviac

Descripción: hule silicón, casi 87.5 cm de longitud, extremo abierto provisto de pinzas, manguito de dacrón a 30 cm del pabellón, luz sencilla o múltiple, alojado en túnel subcutáneo.

Indicaciones: Acceso venoso prolongado, paciente con vasos centrales pequeños.

Ventajas: luz estrecha.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Desventajas: La luz estrecha limita los usos, no es adecuada para retirar sangre, se forman coágulos con facilidad.

Catéter Hickman Broviac

Indicaciones: Acceso venoso prolongado, paciente que requiere múltiples venoclisis.

Ventajas: El catéter de doble luz permite tomar muestras y administrar sangre, a través de la luz Broviac se suministran líquidos intravenosos (IV), incluyendo nutrición parenteral total.

Desventajas: requiere instalación quirúrgica, ésta provisto de extremo abierto, debe ser retirado por un médico, se desprende y enrolla con facilidad, la luz estrecha limita los usos, no es adecuada para retirar sangre, se forman coágulos con facilidad.

Catéter venoso central introducido periféricamente (CCIP).

Descripción: hule silicón, 51 cm de longitud, disponible en calibres 16, 18, 20, 22, se puede usar como catéter en la línea media, se instala por vía subcutánea.

Indicaciones: Acceso venoso a plazos moderados y largo, pacientes en riesgo de complicaciones mortales por introducción de línea VC, pacientes que requieren acceso venoso pero serán sometidos o ya lo fueron a cirugía de cabeza o cuello.

Ventajas: Instalación periférica, fácil de instalar a pie de cama con mínimas complicaciones.

Desventajas: el catéter puede ocluir vasos periféricos delgados, es difícil fijarlo y conservarlo inmóvil, una sola luz, trayecto largo hacia la circulación venosa central.¹⁸

2.1.4. Técnica de instalación del catéter venoso central

Es la técnica con la que se punciona una vena o arteria para hacer la introducción de un dispositivo intravascular con la finalidad de aplicar un tratamiento médico específico o monitorear variables hemodinámicas en un paciente, generalmente se efectúa a través de una punción transcutánea.

Objetivos del catéter venoso central:

- 1.- Establecer una vía de acceso a la circulación, sea periférica o central para el suministro de líquidos, medicamentos, sangre y hemoderivados.
- 2.- Monitorizar variables hemodinámicas.
- 3.- Instalar un electrodo para marcapaso temporal
- 4.- Permitir una vía de acceso para hemodiálisis

Indicaciones:

- 1.- Reestablecer y conservar el equilibrio hidroelectrolítico
- 2.- Crear un sistema para administrar medicamentos por vía parenteral
- 3.- Administrar la nutrición básica por vía parenteral

Contraindicaciones:

- 1.- La falta de conocimientos para desarrollar el procedimiento y la falta de experiencia.
- 2.- No solicitar asesoría para alcanzar la destreza necesaria.
- 3.- Pacientes con sobre anticoagulación.
- 4.- Evitar puncionar venas localizadas en la fosa antecubital o zonas de flexión y parte interna del brazo y antebrazo.
- 5.- Miembros con fistulas arteriovenosas o injertos vasculares.

¹⁸ Ann Lewis, Judith. Procedimientos de cuidados críticos. Pp. 118-120, 128

- 6.- Venas que se observen con signos de flebitis o trombosis.
- 7.- Puncionar venas por debajo de una infiltración intravenosa.
- 8.- Venas en la que hubo flebitis.
- 9.- Venas esclerosadas o trombosadas.
- 10.-Zonas con inflamaciones, lesiones cutáneas y hematomas

Puntos importantes:

- a) La infusión de líquidos parenterales debe ser a través de un sistema cerrado, deben ser preparados bajo los más estrictos principios de asepsia y antisepsia.
- b) La instalación de catéteres, debe ser con técnica estéril.
- c) La permanencia del catéter central colocado en cirugía no deberá exceder de 10 días.
- d) El catéter central colocado en hospitalización su duración puede ser de 21 días, siempre y cuando se apliquen las medidas de asepsia y antisepsia en instalación del catéter y manejo de las líneas de infusión y soluciones.
- e) Retirar el catéter al primer dato de inflamación local e hipertermia
- f) Los equipos de infusión deben ser cambiados cada 48 horas, anotar la fecha y hora de cambio en el mismo equipo. El cambio de la línea de infusión es total no parcial.
- g) La línea para alimentación parenteral debe ser exclusiva.
- h) No desconectar el equipo de administración del catéter para llevar al paciente al sanitario, para bañarse o para otros procedimientos.
- i) Mantener la llave de tres vías con tapones.
- j) La curación del sitio de inserción del catéter se hace de 5 a 7 días con iodopovidona. Anotar la fecha y el nombre de la persona que hace la curación.
- k) Siempre que se retire un catéter enviar a cultivo la punta de 2 a 3 cm aproximadamente.
- l) Nunca infundir sangre por una vía venosa central, hacer el procedimiento por una vía venosa periférica exclusiva.

- m) No hacer más de dos intentos en el mismo sitio durante el procedimiento de instalación de catéter venoso.
- n) La vía de acceso vascular por catéter periférico, sólo deberá emplearse para la aplicación de medicamentos y soluciones no irritantes.
- o) Realizar las anotaciones correspondientes en la hoja de procedimientos invasivos y microbiológicos con letra clara y legible y en caso de alguna complicación registrarla en la hoja de observaciones de enfermería.

Factores involucrados en las reacciones venosas:

1. Condición de la vena
2. Técnica de venopunción
3. Material del catéter
4. Condiciones del paciente
5. Condiciones de los líquidos a administrarse.¹⁹

2.1.5. LUGAR DE INSERCIÓN:

Los catéteres multilumen deben ser insertados en grandes venas y terminar colocados en el sistema venoso central. Para reducir posibles complicaciones el catéter debe ser colocado en la vena cava superior cerca de la aurícula.

- **Cateterización de la vena yugular externa:**

Ventajas: Visible y de fácil localización.

Desventajas: Difícil de canular por la existencia de válvulas, codos. Mayor frecuencia de complicaciones que en otros lugares; difícil de mantener el apósito; no es comfortable para el paciente; es problemática si hay traqueostomía

Indicaciones:

¹⁹ Martínón Hernández Rosalba y Claudia Lejía Hernández, Instalación del catéter venoso central y manejo de la terapia intravenosa, Desarrollo científico de enfermería, pp. 266-269

La cateterización de la vena yugular externa se efectúa con el fin de tener acceso venoso periférico o central cuando otros sitios son inaccesibles o en otros sitios esta contraindicada.

Contraindicaciones

- Paciente agitado y no cooperador
- Celulitis en el sitio de la inserción
- Cirugía previa del cuello
- Alteraciones anatómicas

Revisión anatómica

La vena yugular externa corre por detrás del ángulo de la mandíbula hacia el músculo esternocleidomastoideo, en donde se encuentra muy superficialmente hasta alcanzar y unirse con la vena subclavia, la vena yugular interna y la arteria carótida yacen profundas en relación con la yugular externa y están separadas de ésta por el músculo esternocleidomastoideo.

Cateterización de la vena yugular interna

La vena yugular interna (VYI) se utiliza para la inserción de catéteres de PVC., las complicaciones pulmonares (hemotórax, neumotórax) se presentan con menos frecuencia que con la cateterización de la vena subclavia, pero las lesiones arteriales (arteria carótida, nervio frénico) son más comunes.

Indicaciones:

La cateterización de la VYI se efectúa con el fin de tener acceso al sistema VC para la administración de líquidos y medición de la PVC.

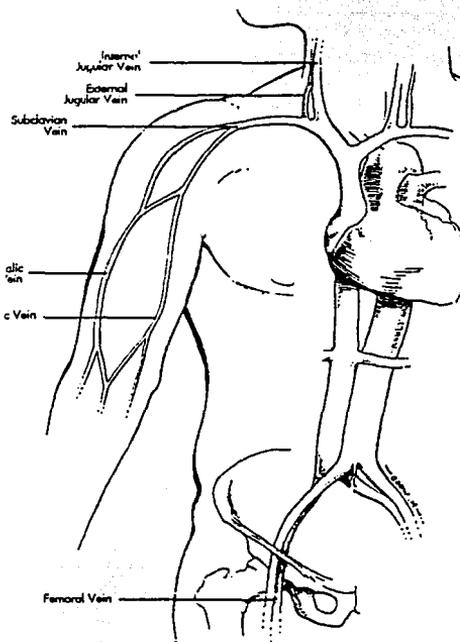
Contraindicaciones:

- Lesión previa del cuello que pudo haber ligado o cicatrizado la VYI y alterado su anatomía
- Oclusión de la vena cava superior
- Trastornos hemorrágicos adquiridos o iatrogénicos
- Celulitis sobre el sitio de inserción propuesto
- Enfermedad de la arteria carótida

Revisión anatómica

La VVI sale de la base del cráneo y corre lateral y posterior a la arteria carótida y la vaina carotídea, y se une a la vena subclavia en su salida torácica. La VVI corre por la parte interna de la porción superior del músculo esternocleidomastoideo, de manera profunda en relación con el triángulo formado por las dos cabezas en la porción media de este músculo, y profunda en relación con su cabeza clavicular.

Subclavia



Ventajas : fácil acceso; cerca de la vena cava; baja frecuencia de complicaciones.

Desventajas : poco comfortable; difícil de mantener el apósito; cerca de la Arteria Carótida; alta frecuencia de infección en el lugar de inserción; vía problemática si hay traqueostomía.

Contraindicaciones:

- Edema u otras manifestaciones de obstrucción de vena cava superior en el lado seleccionado para colocar el catéter.
- Cirugías o radiaciones previas en el área subclavicular.
- Diátesis hemorrágicas.
- Infección o celulitis sobre el sitio de inserción propuesto.

- Neumotórax en el lado contralateral.
- Paciente que recibe Reanimación cardiopulmonar (RCP).
- Trauma sobre el sitio donde se efectúa la punción.

Revisión anatómica

La vena subclavia corre bajo la clavícula, cerca de la arteria subclavia y la punta del pulmón. La arteria se encuentra en posición superior y profunda en relación con la vena. Por una vía percutánea se logra el acceso en la vena antes de puncionar

accidentalmente la arteria. De manera lateral, la arteria y la vena caen caudalmente para entrar en la axila.

- **Femoral:**

Ventajas: Fácil acceso; gran vaso; muy útil en reanimación.

Desventajas: Disminuye mucho la movilidad del paciente; mayor incidencia de trombosis, flebitis e infección; riesgo de punción arterial; limpieza problemática.

La cateterización de la vena femoral permite un rápido acceso al sistema venoso central. La flebotomía de la vena femoral es útil en pacientes en los que las venas periféricas de las extremidades no son palpables.

Indicaciones

La flebotomía de la vena femoral se utiliza para obtener muestras de sangre en pacientes en los que no puede efectuarse una venipunción en otro sitio. La cateterización de la vena femoral se efectúa para tener acceso al sistema venoso central.

Contraindicaciones

- Cirugía previa en la ingle.
- Infección sobre la piel del sitio de inserción.
- Injerto protético en la ingle.
- Enfermedad oclusiva venosa en las extremidades.
- Trastornos sanguíneos congénitos o adquiridos.
- Celulitis o quemaduras sobre el sitio de inserción propuesto.

Revisión anatómica

La vena femoral normalmente se sitúa 1 a 2 cm interna respecto a la arteria femoral palpable. En los pacientes que no es palpable el pulso femoral, la posición aproximada de la vena puede determinarse dividiendo la distancia de la espina iliaca anterosuperior al tubérculo púbico en tres segmentos iguales. La arteria se

encuentra en la unión del segmento interno y del medio,. La vena se encuentra aproximadamente 1.5 cm interna a este punto y a la arteria.²⁰

- **Braquial :**

Ventajas: Buen acceso en resucitación; fácil acceso.

Desventajas: Mayor incidencia de flebitis; largo recorrido para las drogas; se puede ocluir con el movimiento de los brazos.

- **Umbilical:**

Ventajas: Fácil acceso y rápida colocación.

Desventajas: Alta frecuencia de complicaciones.

- **Basilica:**

Ventajas: hemorragia de fácil control.

Desventajas: Mayor frecuencia de flebitis; se puede ocluir con el movimiento de los brazos.

- **Cefálica:**

Ventajas: Fácil acceso.

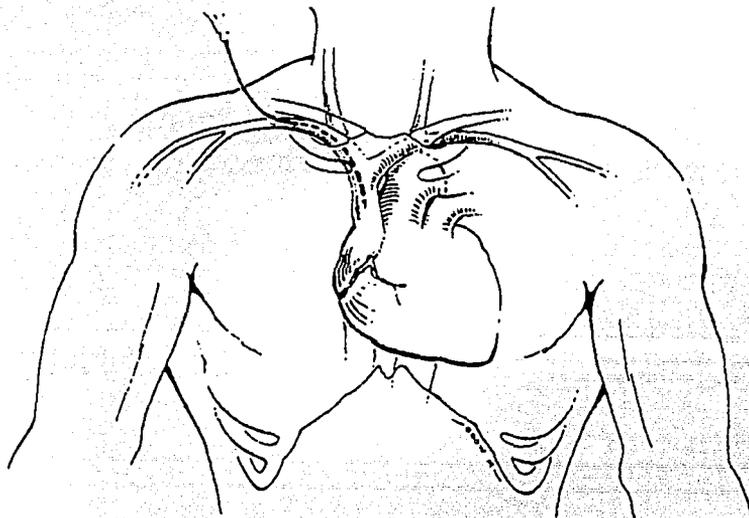
Desventajas: más tortuosa que la anterior; mayor frecuencia de flebitis; puede ocluirse al movilizar el brazo; puede comprimirse por la clavícula dada su posición anatómica.

²⁰ Saunders, Charles y Mary T. Ho, Diagnóstico y tratamiento de urgencias, Pp. 972-973,975-982

Un catéter central introducido desde la periferia (CCIP) habitualmente penetra por la vena basilica y termina en la vena subclavia, la vena axilar o la vena cava superior. Los CCIP se emplean en el tratamiento IV a domicilio, puede usarse en caso de lesiones torácicas, en quemaduras de tórax, cuello y hombros, en enfermedad crónica, en compromiso de la función respiratoria; cuando el sitio quirúrgico queda próximo al área de instalación de una línea venosa central.²¹

2.1.6. COLOCACIÓN DE LA PUNTA DEL CATÉTER:

La punta del catéter debe quedar colocado en la vena cava superior (VCS) 3 - 4 cm antes de la entrada a la aurícula derecha con el catéter posicionado paralelamente a la pared vascular.



La VCS es la vena más grande del cuerpo, tiene aproximadamente 7.5 cm de largo y casi 2cm de diámetro, de forma que hace posible una buena hemodilución de las medicaciones

profundas. Y las tasas de inflamación son inferiores.²²

Para la colocación correcta podremos guiarnos por la longitud del catéter y la anatomía del paciente, pero siempre deberá realizarse una radiografía posteriormente a la inserción y comprobar su correcta situación.

²¹ Ann Lewis, Judith. Op. cit. 18

²² Masoori, Sue, Colocación Adecuada de la Punta del Catéter Central, insertado por vía periférica, Nursing 99. Pp. 44

2.1.7. LUCES DEL CATÉTER MULTIVÍA:

En general y aunque no es obligado, las vías tendrán el siguiente uso:

- **Proximal**
 - Muestras sanguíneas.
 - Medicación.
 - Administración de sangre.
- **Medial**
 - Nutrición parenteral total (Npt).
 - Medicación (sino se prevé NPT).
- **Distal**
 - Monitorización PVC.
 - Administración de sangre.
 - Altos flujos de líquidos viscosos.
 - Coloides
 - Medicación
- **4ª luz**
 - Infusión.
 - Medicación.

2.1.8. COMPLICACIONES:

En general se dividen en dos tipos según se presenten de forma inmediata a la inserción o tardía. Las primeras son debidas a la colocación del catéter, aunque también estas pueden manifestarse de forma tardía. Las complicaciones secundarias son las más frecuentes.

2.1.8.1. Complicaciones Inmediatas:

- **Embolismo aéreo:**

Las presiones del sistema venoso varían con los movimientos respiratorios. Durante la espiración las presiones intratorácicas y venosas son mayores que la

atmosférica por lo que será muy difícil que pueda entrar aire hacia el sistema venoso. Pero en la inspiración esto es al revés por lo que el aire puede ser succionado si hay una apertura del sistema venoso. En el caso de que ocurra, el aire generalmente en forma de bolos, llega al corazón derecho donde se localiza antes de la válvula pulmonar, produciendo una obstrucción al flujo pulmonar; ante esto el corazón incrementa la potencia de la contracción del ventrículo derecho formándose pequeñas burbujas que pueden entrar en el lecho pulmonar. Esto aumenta la obstrucción al flujo, hipoxia, disminución del gasto cardiaco y mala perfusión generalizada.

- **Factores relacionados que pueden causarlo:**

- En la inserción de los catéteres centrales.
- En las conexiones de los catéteres.
- Si se rompe el catéter.
- Tras retirar el catéter debido a que permanece un trayecto subcutáneo.
- Si se dejan introductores de catéteres colocados, si no tuvieran válvulas.

Signos y síntomas:

- Pueden ser inespecíficos.
- Hipoxia súbita inexplicada ó colapso cardiovascular.
- Hipertensión pulmonar, taquipnea o apnea.
- Ingurgitación yugular, dolor torácico, hipotensión, taquicardia.
- Ansiedad, confusión, síncope.

- **Actuación:**

- Reconocer el cuadro.
- Pince el catéter o cubra el punto de inserción de éste al paciente en decúbito para evitar que entre más aire en el sistema venoso.
- Colocar al paciente en decúbito lateral izquierdo en Trendelenburg, con objeto de mantener el aire en la aurícula derecha.
- Administrar oxígeno (O₂) al 100%.

- o Aspirar aire con el catéter desde el ventrículo derecho (VD).
 - o Cámara hiperbárica.
 - o Controle los signos vitales del paciente y conéctele a un monitor cardíaco portátil.²³
- **Prevención :**
- o Colocar al paciente en trendelenburg al poner ó retirar cualquier catéter.
 - o Que el enfermo haga maniobra de Valsalva en el momento de insertar el catéter.
 - o Usar conexiones tipo Luer – Lock de rosca.
 - o Utilizar bombas de perfusión con alarmas de aire en la vía.
 - o Aplicar apósitos oclusivos después de retirar el catéter al menos 24 - 48 hrs.
 - o Usar jeringas tipo Raulerson en la inserción.
 - o Aspirar el aire de los catéteres antes de infundir líquido.
 - o Nunca deje la luz expuesta al aire.
 - o Hidratación adecuada.
 - o Chequear la integridad de los catéteres y conexiones de manera regular.
 - o Pince el catéter al conectar o desconectar las luces.
 - o Nunca deje el catéter sin tapones ni utilice jeringas pequeñas para los lavados o la administración de medicación.
 - o Fije bien el catéter.
 - o Proteja la integridad del catéter. Algunas llaves de paso pueden ocasionar agujeros, aplastar, romper o provocar rezumamiento en determinados catéteres. Utilice sólo las recomendadas por el fabricante.

²³ Jones, C. Robert. Tratamiento de la embolia gaseosa. Nursing, Vol. 17 No. 9 Noviembre 1999

- **Taponamiento cardíaco:**

Es un síndrome producido por un exceso de líquido en el saco pericárdico. El saco pericárdico habitualmente no contiene más de 10 - 20 ml de líquido que sirve para lubricar y proteger al corazón. Si se introduce un exceso de líquido la presión del espacio pericárdico aumenta e impide el llenado ventricular especialmente durante la diástole. Si la presión crece, el gasto cardíaco cae con el consiguiente detrimento de la circulación sistémica.

Por lo general el taponamiento se produce al perforar el catéter la vena cava superior, aurícula derecha ó ventrículo derecho.

- **Factores predisponentes.**

- o Dejar el catéter en Aurícula Derecha ó en Ventrículo Derecho.
- o Migración del catéter con los movimientos de los brazos ó cuello.
- o Posición del catéter no paralelamente a los vasos.
- o Materiales rígidos.
- o Inserciones por el lado izquierdo.

- **Los signos y síntomas pueden ser diferentes según el espacio donde penetre:**

- o Deterioro agudo y grave.
- o Taquicardia, hipotensión, apagamiento de los ruidos cardiacos, dolor torácico ó epigástrico, ingurgitación de las venas del cuello, ausencia de pulso periférico, cianosis, elevación de presiones venosas, anomalías en el electrocardiograma (ECG), disminución del Gasto cardíaco.
- o Nausea y dolor abdominal.
- o Disnea, taquipnea, pulso paradójico, hipoxemia.
- o Diaforesis, confusión, coma.
- o Confirmación con ecocardiograma (ECO). Rayos X que refleja crecimiento silueta.

- **Intervenciones:**

- o Reconocer el cuadro.

- Bajar el suero para facilitar la aspiración ó drenaje.
- Aspiración a través del catéter.
- Toracotomía.
- **Prevención:**
- Evitar usar catéteres rígidos.
- Usar guías con punta en J, y flexibles.
- Verificar la aspiración de sangre por todas las vías con facilidad.
- Asegurar los catéteres con sutura y clips.
- Verificar posición con Rayos X inmediata a la inserción.
- Controles radiológicas periódicos.

Arritmias:

Cuando el catéter multivía ó la guía es alojada dentro de la cámaras cardíacas, el miocardio puede ser estimulado y dar como resultado una alteración del ritmo.

Las arritmias pueden ser auriculares, ventriculares ó anomalías tipo bloqueos de la conducción ó de rama. Otro mecanismos de inducción de arritmias son la estimulación del seno carotideo durante la inserción de un catéter por VYI.

- **Factores relacionados.**
- Inserción yugular interna difícil.
- Colocación incorrecta del catéter sin confirmación radiológica posterior.
- **Signos y síntomas:**
- Dependen del tipo de arritmia.
- Irregularidad del ECG ó del pulso.

Actuación:

- Si la exploración radiológica muestra presencia del catéter en la aurícula derecha, ayude al médico a retirar al catéter hasta la unión entre la vena cava superior y la Aurícula Derecha.
- **Prevención:**
- Usar guías con marcas de longitud.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

- Asegurar los catéteres para evitar migración.
- Siempre comprobación radiológica.
- Monitorización ECG durante la inserción.

Neumotórax - hidrotórax.

Durante la inserción del catéter es posible que él mismo ó la guía perforen la pared del vaso ó entre en la cavidad pleural. Esto es especialmente posible cuando se punciona la subclavia dada la proximidad de la vena subclavia y la cavidad pleural.

- **Factores relacionados:**
 - Inserción subclavia.
 - Impericia.
 - Pacientes enfisematosos.
 - Obesidad.
- **Clínica:**
 - Comienzo súbito ó gradual.
 - Dolor en la espiración ó inspiración.
 - Disnea.
 - Disminución del murmullo en el lado afecto.
 - Disminución de los movimientos torácicos.
 - Taquicardia.
 - Hipoxia, shock.
 - Diagnóstico radiológico.
- **Tratamiento:**
 - Oxígeno
 - Drenaje torácico.
 - Reemplazamiento de sangre sin hemotórax.
- **Prevención:**
 - Personal con experiencia.

- o No usar subclavia en pacientes de riesgo como Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
- o Siempre control radiológico.

2.1.8.2. COMPLICACIONES TARDÍAS:

1. Infección relacionada a catéter:

Es el estado o condición en el que debido a las características del catéter, el organismo ó una parte de él es invadido por un agente patógeno que en condiciones favorables se puede multiplicar y producir efectos adversos.

Fisiopatología:

Los catéteres endovenosos son tributarios de infectarse. El catéter evita las barreras protectoras cutáneas y proporciona una ruta directa de entrada a los gérmenes. Además son cuerpos extraños que alteran la respuesta inmune local. A los pocos minutos de la inserción se crea una capa de material proteináceo y componentes sanguíneos en su superficie. Este film cubre la porción intravascular del catéter con una capa de fibrina, que posteriormente progresa a la formación de un trombo. Si las bacterias se introducen en el área de la fibrina esta actuará como un lecho para la adherencia y crecimiento bacteriano. Una vez que los gérmenes han colonizado el catéter pueden ocasionar distintos episodios clínicos, a veces localizados, en otros sistémicos.

Otras situaciones asociadas al catéter son la tromboflebitis supurada, en la que un trombo desarrollado por el catéter ocasiona infección, y la extensión de la infección del catéter a otros lugares como por ejemplo endocarditis.

Hay tres mecanismos conocidos por el que un catéter puede colonizarse ó infectarse: **VIA EXTRALUMINAL:** La más frecuente es la migración de los gérmenes por la superficie externa del catéter desde la piel hasta la fibrina ubicada en la punta. Por ello los gérmenes más frecuentes son los que forman la flora cutánea, aunque este mismo mecanismo puede ocasionarse si se contamina el

lugar de inserción en el momento de los cuidados del mismo (por ejemplo, mal lavado de manos, contaminación de la solución antiséptica.).

VIA INTRALUMINAL: Otro mecanismo para los gérmenes es si las soluciones IV están contaminadas, aunque lo más habitual es que los mismos puedan progresar por vía intraluminal a través de infecciones de las llaves de tres pasos, conexiones ó transductores que no han sido debidamente tratados. Por ello este tipo de infección se da en los catéteres que son muy manipulados.

Cuando el catéter es contaminado de una manera secundaria a otros focos de infección que producen bacteriemia.

Microorganismos usuales asociados con una vía central: Staphilococcus coagulasa negativo, Staphilococcus aureus, Cándida, Pseudomonas, enterococcus, Klebsiella, Enterobacter, Proteus, Serratia y Escherichia coli.

La causa principal es el Staphilococcus Epidermidis que se localiza en la flora cutánea normal.²⁴

- **Factores relacionados:**

- o Inexperiencia en la inserción ó inserción dificultosa.
- o Mala técnica aséptica.
- o Infección remota establecida.
- o Mantenimiento prolongado.
- o Manipulación del catéter.
- o Tipo de catéter.
- o Uso de Nutrición parenteral.
- o Situación del enfermo (inmunodeprimido, neoplasias, medicamentos como los corticoesteroides, antibióticos, déficit nutricional, edad, privación del sueño).

²⁴ Wesorick, Bonnie, Estándares de calidad para cuidados de enfermería. Pp. 201

- Lugar de inserción (siendo más frecuente en la cateterización por vía femoral).
- Equipos infectados
- **Signos y síntomas:**
 - **Locales:**
 - Eritema, dolor.
 - Induración, exudado purulento, fiebre.
 - Cultivos positivos del exudado local.
 - **Sistémicos:**
 - Fiebre sin otro foco posible
 - Puede progresar a shock con algunos gérmenes.
 - Cultivos periféricos positivos.
 - Cultivos semicuantitativos ó cuantitativos de la punta positivos.
- **Decisiones:**
 - Determinar cada caso por separado.
 - En algunos casos determinados podría procederse al recambio del catéter a través de una guía metálica y cultivar la punta del extraído. Si es positiva se recambiaría en nuevo catéter eligiendo otro lugar de inserción.
 - Retirar el catéter y hacer un tratamiento antibiótico dirigido al germen.
 - Puede mantenerse el catéter y hacer un tratamiento antibiótico dirigido
- **Prevención:**
 - Técnica meticulosa de inserción aséptica.
 - Lavado de manos antes de la manipulación del catéter.
 - Cambie los apósitos si se humedecen, y siempre que el protocolo lo indique.
 - Evite el estancamiento de sangre en todas las sondas
 - Experiencia del personal que inserta los catéteres.
 - Retirar el catéter tan pronto no sea necesario.

- o Educación del personal que mantiene el catéter.
- o Establecer un protocolo ó rutina de cuidados del lugar de inserción.
- o Establecer un protocolo ó rutina del manejo de los sistemas de infusión.
- o Catéteres bañados en antisépticos.
- o Precauciones máximas de barrera : guantes estériles, bata, mascarilla, gorro.
- o Sustituya los catéteres colocados en condiciones no estériles.
- o Utilice sólo tapones estériles, no reutilice los tapones. Al retirar la perfusión coloque un tapón.²⁵

Trombosis relacionada a catéter:

El catéter una vez insertado provoca una reacción de cuerpo extraño, que en su superficie se ve rodeado de plaquetas y fibrina. La velocidad a la que esto ocurre va a depender de las características del material del catéter. Si el proceso no se detiene, la película puede envolver completamente la porción intravenosa del catéter, incluidas sus luces, y se puede establecer un mecanismo valvular de manera que se puede infundir líquido pero no aspirarlo.

Otros tipos de trombos, pueden afectar a los propios vasos, iniciándose en pequeñas lesiones del interior vascular, a donde se adhieren las plaquetas y desde donde el coágulo seguirá creciendo. Este tipo de trombo es conocido como trombo mural, y si es muy grande ó crece mucho puede llegar a obstruir los propios vasos.

En otras ocasiones se pueden desprender trozos embólicos que emigrados pueden localizarse en el pulmón.

- **Factores predisponentes:**

- o Duración del catéter.
- o Rigidez y composición del material del catéter (los catéteres de cloruro de polivinilo son más trombógenos).

²⁵ Moreu Nancy. Complicaciones de la presión venosa central. Nursing 2002. Pp. 16-17

- Soluciones hipertónicas ó irritantes. La administración de una solución isotónica evita el riesgo de trombosis en la pared vascular.²⁶
- Coagulopatías.
- Uso repetido de la misma vena.
- Velocidad de flujo lenta,
- Edema previo en el miembro,
- Enfermedad cardiovascular previa.²⁶
- **Signos y síntomas:**
- Puede dar cuadros subclínicos.
- Mal funcionamiento del catéter (Aspiración de sangre difícil ó nula, oclusión).
- Edema del lugar de inserción.
- Fiebre.
- Circulación colateral
- Dolor, cambio del color de la piel.
- Taquicardia.
- Parestesias (menos frecuente).
- **Intervenciones:**
- Estudios diagnósticos: venografía.
- Quitar el catéter
- Tratamiento anticoagulante.
- Tratamiento trombolítico.
- **Prevención:**
- Quitar los catéteres cuando no se precisan.
- Asegurar los catéteres.
- Diluir las soluciones irritantes.
- Usar catéteres poco trombogénicos.
- Mantener fluidoterapia.
- Hidratación óptima del paciente.
- Estar alerta en caso de obstrucciones con imposibilidad persistente de extracción de sangre, signo precoz de la formación de coágulos en el

²⁶ Ann Lewis, Judith. Op. cit. Pp. 18

catéter. El drenaje también puede ser un signo de incremento de la presión en la punta del catéter.

- Confirme la correcta posición de la punta del catéter. La ubicación en la porción superior de la VCS o en la vena innominada o la subclavía tiene mayor incidencia de formación de trombos.²⁷
- Cuando valore la permeabilidad de la vena, evite la compresión (fuerza excesiva) mientras instile la solución. Ello podría ocasionar la ruptura del catéter o embolia de coágulo en el interior del torrente circulatorio. La aspiración intensa puede lesionar la pared vascular o colapsar los catéteres de paredes blandas.

Hemorragia: Todos los pacientes que se les instala un catéter corren el riesgo de sufrir una hemorragia. Si están en decúbito supino, con las PVC elevadas, la sangre tendrá un flujo de retorno hacia la desconexión, la filtración o la apertura de la llave de 3 pasos si el catéter queda abierto respecto al aire ambiental, el riesgo puede reducirse mediante el empleo de conexiones Luer lok (rosca) y de tapones puestos en todas las entradas de las llaves de tres pasos.²⁸

2.1.9. MANTENIMIENTO DEL CATÉTER:

El apósito debe ser cambiado cada 48-72 h. Debido a que no hay datos la elección se deberá hacer por cada Hospital en función de los factores del paciente, tasas de infección y tipos de apósito.

Sistemas de infusión: Se cambiarán cada 24-48 horas.

Muestras sanguíneas: Cuando se extraen muestras por un catéter venoso central, en principio la vía proximal es la de elección, para evitar en lo posible la contaminación de las mismas por las infusiones. Como medida de seguridad adicional, las infusiones distales deberían anularse un minuto antes de la extracción. La aspiración deberá realizarse suavemente, y para evitar

²⁷ Moreau Nancy, op. cit, Pp. 43

²⁸ D. Urden Linda, E. Lough Mary y Kathleen M. Stacy, Cuidados intensivos en enfermería, Pp. 152

contaminación deberá desecharse una muestra previa con un volumen entre 3 - 6 ml dependiendo del catéter.

Infusiones:

Una de las grandes ventajas de los catéteres centrales, dada su situación, es poder infundir soluciones que por irritantes no podrían infundirse por vía periférica. Pero esto no puede generalizarse de una manera absoluta.

Algunas medicaciones ó soluciones pueden interactuar con los componentes del catéter, o entre ellas mismas si se ponen en contacto directo, lo que puede ocasionar inactivación de la medicación o la formación de productos tóxicos.

- Procedimientos:
 - Los catéteres después de un uso de determinada medicación deberán ser limpiados para evitar posibles restos que puedan interactuar posteriormente.
 - Usar la vía de NPT, como exclusiva.
 - Las medicaciones con alto grado de alcohol no deberán usarse en catéteres de Poliuretano.
 - Las medicaciones o soluciones con Taxol o infusiones lipídicas, no deberán ser infundidas por catéteres que estén hechos de polímeros plásticos como el PVC.
 - Algunas medicaciones como insulina ó Nitroglicerina pueden ser absorbidas por algunos polímeros como el PVC.

Monitorización:

No es extraño el empleo de un catéter de tres luces para la monitorización de la función cardíaca, en concreto para monitorizar la PVC. La luz distal es la habitualmente empleada para este fin, pero midiendo por las otras luces se encuentran resultados similares en distintos trabajos.

3. LA PRESIÓN VENOSA CENTRAL

3.1.1. Concepto de la Presión venosa central

Es la presión intravascular de la vena cava o de la aurícula derecha y expresa la relación entre el volumen de sangre que retorna hacia el corazón y la presión al final de la diástole o precarga, es decir la capacidad de la parte derecha del corazón para impulsar ese volumen de sangre que llega a la aurícula derecha.

Para realizar mediciones intermitentes de la PVC es necesario la introducción de un catéter venoso en la vena cava superior.

Como vía de acceso para el profesional de enfermería está indicada el cateterismo percutáneo de la vena basilica o mediana cefálica.²⁹

La aurícula derecha y las grandes venas intratorácicas representan un reservorio de sangre; la presión en cualquier punto de este reservorio es la PVC, que está alrededor de 0 mmHg. Toda la sangre contenida en este reservorio entra en el ventrículo derecho y, por tanto, el gasto cardiaco (GC) es igual a la sangre que llega a ese reservorio. Cambios en la PVC determinan por un mecanismo de regulación intrínseca (Ley de Starling) cambios en el GC. El retorno venoso esta representado por toda la sangre que ingresa en el reservorio central a partir de los lechos periféricos. En condiciones estables, el retorno venoso será igual al GC o a la cantidad de sangre que se acumula en el reservorio central. En determinadas circunstancias, los cambios en el GC o en la PVC determinan cambios del retorno venoso, y a la inversa, cambios del retorno venoso modifican la PVC y automáticamente se produce un ajuste del GC.³⁰

Las presiones fisiológicas se miden con referencia a la válvula tricúspide, donde la presión intravascular es 0, este eje flebotático es independiente de los cambios en el hábito corporal. Los cambios posturales afectan la presión de referencia en menos de 1 mmHg. El punto flebotático se identifica como:

- 1.- 61% en el recorrido de la espalda al frente
- 2.- Exactamente en la línea media

²⁹ Rayón Valpuesta, Esperanza. Procedimientos diagnósticos y terapéuticos cardiovasculares. Pp. 83-84

³⁰ Conde de la fuente, Antonio y Zamorano Gómez J. L. Cardiología Patología médica. Pp. 15

3.- A la cuarta parte de la distancia por encima de la punta del apéndice xifoides. Puede usarse un manómetro de agua o mercurio para medir la PVC. Como el mercurio es más denso que el agua, las presiones obtenidas con un manómetro de agua deben dividirse entre 1.36 para compensar la diferencia.

La cantidad en que la presión venosa periférica excede a la central, aumenta con la distancia desde el corazón, a lo largo de las venas, la presión media en la vena basilica normalmente es de 7.1 mmHg, comparado con una presión media de 4.6mmHg en las venas centrales

3.1.2. Efecto de la gravedad

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La presión en cualquier vaso por debajo del nivel del corazón está aumentada y la de cualquier vaso por encima del corazón está disminuida por efecto de la gravedad. Las presiones venosas periféricas, como las arteriales, están afectadas por la gravedad y son elevadas en 0.77 mmHg por cada cm debajo de la AD y disminuidas en una cantidad semejante por cada cm arriba de dicha aurícula.

La bomba torácica. Durante la inspiración, la presión intrapleural cae de -2.5 mmHg a -6 mmHg. Esta presión negativa es transmitida a las grandes venas y en menor grado a las aurículas, de manera que la PVC fluctúa desde cerca de 6 mmHg durante la espiración hasta aproximadamente 2 mmHg durante la inspiración tranquila. La caída en la PV durante la inspiración, ayuda al retorno venoso cuando el diafragma desciende durante la inspiración, la presión intraabdominal sube y esto también exprime la sangre hacia el corazón porque el reflujo a las venas de las piernas es impedido por las válvulas venosas.³¹

3.1.3. Factores Que Influyen en la PVC del Paciente

1. El volumen sanguíneo
2. La función cardíaca
3. La resistencia pulmonar
4. La resistencia circulatoria periférica.³²

³¹ Ganong, William F. Manual de Fisiología Médica. Pp. 650-651

³² López Sandoval, María Guadalupe y Otros. Presión venosa central. Pp. 216-218

3.1.4. Indicaciones:

1. Alteraciones del estado de volumen de líquidos.
2. Para dirigir la reposición de líquidos en la hipovolemia.
3. Para valorar la función del corazón derecho.
4. Guiar la administración de líquidos en los pacientes gravemente enfermos.³³

3.1.5. Equipo:

- o Equipo manométrico desechable para medir PVC con llave de 3 vías y tubos de extensión y dispositivo nivelador previamente instalado al paciente.
- o Solución endovenosa según prescripción.
- o Equipo para administración endovenosa
- o Cinta no alergénica o marcador indeleble

3.1.6. Procedimiento:

- 1.- Lavarse las manos.
- 2.- Explicar el procedimiento.
- 3.- Purgar el equipo para desechar el aire.³⁴
- 4.-Ajustar la cama a la posición horizontal y colocar al paciente sobre su espalda. Si no tolera la posición eleve la cabecera moderadamente.

Si el eje flebostático se emplea y el manómetro de agua está correctamente alineado se puede emplear cualquier posición de la cabecera de la cama hasta un ángulo de 45⁰ para la lectura de la PVC en la mayoría de los pacientes.

La elevación de la cabecera de la cama es útil para pacientes con problemas cardíacos o respiratorios que no toleran la posición horizontal.³⁴

³³ James R, Robert y Jerry R. Hedges. Op. cit. 17

³⁴ D. Urden Linda, E. Lough Mary y Kathleen M. Stacy. Op. cit. 28

Sin embargo asegure que se conserve la misma posición en las siguientes lecturas de la PVC, para obtener comparaciones precisas.

- 5.- Ajustar la posición del manómetro con la varilla niveladora, de tal forma que el nivel 0 esté en alineación horizontal con la Aurícula derecha. Línea media axilar y cuarto espacio intercostal. Este sitio se convierte en el punto de referencia cero, que es el que se usará para todas las lecturas.³⁵
- 6.- Cerrar la llave que va hacia el paciente (catéter) y abrirla hacia la solución IV y el manómetro,. Permita que la solución IV llene con lentitud el manómetro. No deje que el líquido fluya por el extremo superior del manómetro.
- 7.- Cerrar la llave hacia la solución IV y abrirla hacia el paciente (catéter manómetro). El nivel del líquido caerá y fluctuará con las respiraciones tome las lecturas cuando el nivel del líquido se estabilice. La lectura de la PVC debe tomarse al final de la espiración. La medición se registra en el menor punto del nivel del agua. El líquido del manómetro disminuye hasta que se equilibra con los niveles de presión de la AD.³⁶
- 8.- Reestablezca la solución IV a través de las vías venosas centrales, para mantener permeable el catéter.
- 9.-Registrar la lectura de la PVC en la hoja de enfermería.
- 10.- Colocar al paciente en una posición cómoda.³⁷
- 11.- La frecuencia de la medición de la presión será variable según el caso.³⁸
- 12.- Si la presión del paciente varía de los límites normales, o si advierte un cambio repentino desde la última lectura, revise el catéter de la PVC en cuanto a su libre tránsito y repita la medición. Si tiene la seguridad de que la cifra es exacta, avise al médico.³⁹

3.1.7. Cuidados enfermeros:

Incluyen la monitorización del volumen de líquidos, la interpretación de la curva de la PVC, la búsqueda y eliminación de problemas en el sistema, la prevención de

³⁵ James R, Robert y Jemis R. Hedges. Op. cit. 17

³⁷ Luckmann María Joan, Cuidados de enfermería. Pp. 978-979

³⁸ Rayón Valpuesta Esperanza. Op. Cit. 29

³⁸ Martínez Martínez, Roberto. La salud del niño y del adolescente. Pp. 1793, 1795.

³⁹ Odell Potter, Diana, Urgencias en enfermería. Pp. 677

las complicaciones de esta monitorización y la educación de los pacientes y sus familias.

En lo referente a la educación de los pacientes: se les debe explicar la razón de la inserción del catéter antes que se proceda a ello. Durante la inserción se pide a los pacientes que permanezcan quietos y puede que se les indique que contengan la respiración durante algunos momentos específicos del procedimiento. En los pacientes que tienen la vía de PVC en la femoral se les pide que no doblen la pierna, y se les recomienda llamar inmediatamente si observan sangre en la vía, si se desconecta o perciben algún signo o síntoma anormal.⁴⁰

3.1.8. Algunas recomendaciones en la toma de PVC

- 1.- El paciente debe permanecer en posición horizontal durante la medición, con el manómetro de agua colocado a nivel de la aurícula derecha, en el cuarto espacio intercostal y la línea media axilar.
- 2.- Si el paciente tiene que estar sentado, se ajusta el manómetro a nivel de aurícula derecha y en el registro se especifica la posición.
- 3.- Cada vez que mida la PVC coloque al paciente en la misma posición, ya que los cambios mínimos en ésta alteran su lectura (de 2 a 3 cm de agua).
- 4.- La PVC normal varía entre 5 y 15 o de 6 a 12 cm de agua (la referencia la especifica el equipo en el instructivo).
- 5.- Lo más importante de la PVC en sí, es el cambio o la tendencia que experimenta en cada medición y la valoración clínica del paciente.
- 6.- Es importante que el paciente se encuentre tranquilo y relajado.
- 7.- La ventilación afecta las mediciones de la PVC, debido a que la presión transtorácica se trasmite a través del pericardio y la pared delgada de las venas cavas. Durante la ventilación espontánea, la inspiración disminuye la PVC, mientras que la exhalación la aumenta. En los pacientes que están siendo ventilados de manera mecánica, en los cuales la inspiración aumenta la presión intratorácica y eleva la PVC. El grado de este aumento depende de

⁴⁰ Urden, Linda. Op. Cit. Pp. 28

la adaptabilidad de los pulmones y varía de individuo a individuo. Las lecturas de la PVC siempre deben tomarse y compararse en el mismo punto del ciclo ventilatorio, de ordinario al final de la espiración. Cuando se aplica presión positiva al final de la espiración (PPFE), la presión positiva es transmitida a través de la AD, causando una disminución en el retorno venoso y un aumento de la PVC. El efecto de la PPFE sobre la PVC varía con la adaptabilidad pulmonar.⁴¹

8.- Utilice suero salino normal en vez de suero glucosado al 5%, con ello se minimizará el crecimiento bacteriano.⁴²

Precauciones

1.- No efectuar las mediciones con sangre o soluciones coloidales.⁴³

2.- Evitar la entrada de aire en el manómetro y línea de infusión ya que obstaculiza la cifra de PVC y se podría causar embolia gaseosa.

3.- Durante la lectura de la PVC el líquido oscila conforme la respiración, cuando éste se mantenga estable haga la lectura.⁴⁴

La infusión inadvertida de líquido en el interior del sistema manométrico durante el momento de la medición altera el valor.

4.- Para la determinación de la PVC es necesario extraer todas las burbujas de aire del manómetro. La presencia de burbujas en la columna líquida del manómetro disminuirá la precisión de la lectura.

5.- Debe evitarse que la columna de agua llegue al tope máximo. Si la columna de agua llega al tope del manómetro debe montarse un nuevo equipo.⁴⁵

Valores anormales de la PVC

Baja menos de 5 cm H₂O.

Causas de la PVC baja:

- o Punto cero muy alto.
- o Tubos flojos o desconectados.

⁴¹ Bongard Frederic y Darryl Sue. Diagnóstico y tratamiento en cuidados intensivos. Pp. 226

⁴² Sitwell B, Susan y Randall Mac Carter Edith. Guía clínica de enfermería, cuidados cardiovasculares. Pp. 140

⁴³ Gutiérrez Lizardi, Pedro. Op. Cit. 34

⁴⁴ ibi dem

⁴⁵ James R, Roberts. Op. cit. 17

- o Agotamiento de volumen.
- o Hemorragia.
- o Vasodilatación.
- o Aumento de la contractilidad del corazón.⁴⁶

Elevada más de 12 cm de H₂O.

Causas en que la PVC esta elevada

- o Insuficiencia ventricular derecha.
- o Estenosis e insuficiencia tricúspide.
- o Pericarditis constrictiva y taponamiento cardíaco.
- o Hipertensión pulmonar.
- o Sobrecarga de volumen.
- o Fracaso ventricular izquierdo crónico.⁴⁷

3.1.9. Manejo de determinados problemas:

- Manejo de las oclusiones del catéter.

La causa puede ser de distintos orígenes: un coágulo, precipitado químico, ó acumulación de lípidos. Si esto ocurre en catéter de luz única la opción es su recambio, pero en el caso de que esto ocurriera en un triple catéter y en una sola de sus luces, la tendencia es anular esta luz y seguir utilizando las otras. Sin embargo esta práctica aumenta el riesgo de infección por catéter y por ello es poco recomendable.

Lo primero es descartar si hay una causa mecánica o posicional que lo justifique. Si se mantiene el problema se empleará un agente trombolítico o un agente químico para disolver la oclusión.

En los trombolíticos el más empleado es la Uroquinasa, no ocasiona reacciones alérgicas. A dosis de 5000 IU / ml en volumen suficiente como para rellenar la luz

⁴⁶ Luckmann Ma. Joan Op.cit. 37

⁴⁷ J. Carturia Such. Monitorización del paciente grave. Pp. 123

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ocluida y realizar aspiraciones repetidas para intentar aspirar el coágulo. Si la instilación inicial no consigue abrir la luz este proceso puede repetirse más tarde.

Si el agente trombolítico falla podría ser que la causa de la oclusión sea de naturaleza química, por ejemplo si se han infundido componentes poco solubles o medicaciones incompatibles. Las oclusiones químicas pueden a menudo solubilizarse si se introduce un componente que altere el PH de la obstrucción, debiendo por tanto evaluar las soluciones que se han infundido antes.

El agente usado para bajar el PH es una solución de ácido clorhídrico (CLH), 0.1 N en cantidad suficiente para rellenar la luz ocluida dejándolo actuar durante 20 minutos. El agente usado para aumentar el PH es bicarbonato sódico en solución al 8.4%. Cuando son los lípidos la causa de la oclusión, se puede usar una solución de etanol al 70% o hidróxido sódico 0.1 N.

3.1.10. Retiro del Catéter:

Debe emplearse técnica aséptica y maniobra de Valsalva con retirada en la espiración. Posteriormente cubrir el orificio con gasa estéril hasta conseguir la hemostasia en unos 5 minutos. Después se aplicará un apósito oclusivo y permanecerá colocado durante 24-72 h. Se vigilará posible sangrado o infección.

- **Procedimiento:**

- Cerrar todas las infusiones.
- Lavado de manos.
- Colocar al paciente en posición supina o Trendelenburg.
- Enseñar al paciente la maniobra de Valsalva.
- Recoger cultivo de la punta de catéter con material estéril.
- Cubrir el lugar de inserción con gasa estéril y aplicar presión 5 minutos.
- Cubrir con apósito oclusivo y mantener 24-72 h. ⁴⁸

II. Delimitación del problema

Pueden encontrarse pacientes con un catéter venoso central en unidades de cuidados intensivos, en médico-quirúrgicas y también en pacientes que están en su domicilio. Generalmente se utilizan para la ministración de terapia intravenosa y el monitoreo de variables hemodinámicas entre las cuales se encuentra la presión venosa central que coadyuva al mejoramiento hemodinámico del paciente. Por lo cual es necesario conocer la calidad con que es medida dicha variable y da paso a plantearnos la siguiente pregunta.

¿Cuál es la calidad en la medición de la presión venosa central con manómetro de agua que realiza el personal de enfermería asignado al servicio de terapia intermedia en los diferentes turnos del Instituto Nacional de Cardiología Dr. Ignacio Chávez?

III. Objetivo:

Objetivo General:

Evaluar la calidad en la medición de la presión venosa central (PVC) con manómetro, que realiza el personal de enfermería de los diferentes turnos de los servicios de terapia intermedia del Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez", para establecer un estándar de calidad.

IV. Diseño Experimental

La presente investigación consta de tres etapas, la primera es Descriptiva porque se busco información bibliográfica para conocer el fenómeno, posteriormente se analizó y se sintetizó para así diseñar un instrumento que nos permitiera medir de manera confiable, el procedimiento que realizan las enfermeras de la terapia intermedia de los turnos matutino, vespertino y nocturno. Es observacional porque adquirimos información por medio de la observación del

fenómeno sin intervenir directamente, ni producir cambios intencionales en las variables. Cabe aclarar que es observacional en la modalidad de estudio de sombra porque se realizó sin que el personal lo percibiera. Las evaluaciones se registraron al término del día de observación en el instrumento, el cual consta de 30 ítems, los cuales miden estructura, proceso y resultado. Posteriormente se continuó con el vaciado de los datos en una hoja estadística para su posterior análisis. La segunda etapa consistió en brindar un programa de capacitación en los turnos matutino, vespertino y nocturno sobre la medición de la presión venosa central; y en la tercera etapa se concluye la medición antes y después.

Tipo de Análisis

El instrumento que se elaboró tiene una confiabilidad de .7293 que se calculó con la prueba Alpha de Cronbach, y para el análisis se calcularon medidas de resumen. Se utilizó el programa estadístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences).

Lugar:

El presente trabajo se realizó en el **Instituto Nacional de Cardiología Dr. Ignacio Chávez**. En la unidad de terapia intermedia en los turnos matutino, vespertino y nocturno.

Universo:

Personal de enfermería de los turnos matutino, vespertino y nocturno.

Criterios de inclusión

Personal de enfermería adscrito al servicio de terapia intermedia de los diferentes turnos del Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez", que tengan a su cuidado paciente con catéter central conectado a manómetro de agua.

Criterios de exclusión

Personal de enfermería que se encuentre de vacaciones y de incapacidad durante el estudio observacional, enfermeras suplentes, y que no tengan a su cuidado paciente con catéter central conectado a manómetro de agua.



Aspectos éticos legales

Al ser la presente investigación de tipo observacional y que no implica riesgos, no se pedirá el consentimiento informado del personal de enfermería debido a que esto puede alterar los resultados porque los mismos podrían modificar su conducta y provocar que los resultados sean engañosos, con esta medida nos aseguramos que el comportamiento del personal de enfermería sea el típico dentro de la unidad hospitalaria.

Técnicas e Instrumentos

La técnica que se utilizó fue la observación directa a todo el personal de enfermería que realiza la medición de la presión venosa central (PVC) con manómetro, y como instrumento una cédula observacional que contiene el procedimiento de medición de la PVC. El instrumento consta de 30 ítems que miden la calidad en la medición de la PVC teniendo tres posibles respuestas: 3 si lo realizó excelente, 2 si lo realizó deficiente, y 1 si lo omitió. Debido a que la medición de este parámetro se realiza cada hora, se observaron a las enfermeras de acuerdo a estos tiempos y en periodos de diez minutos.

VARIABLES IDENTIFICADAS

VARIABLES IDENTIFICADAS	VARIABLES IDENTIFICADAS	VARIABLES IDENTIFICADAS
Variables de estructura	Variables de Proceso	Resultado
Sexo	Medición horaria de la PVC.	Registro de la lectura de la
Categoría	Lavado de manos.	PVC en la
Servicio	Preparación psicológica	hoja de
Turno	Explicación al paciente	enfermería
Tiempo	Permeabilidad del catéter	Aviso oportuno al
Cambio de equipo	Purgar el equipo	médico.
Asepsia	Posición horizontal de la cama	
Placa de Rayos X .	Lectura de la escala graduada	
Cama elevada a 30-45°	Posición cómoda	
Alineación del nivel 0 del manómetro	Factores que afectan la PVC.	
Manejo de llave de tres vías	Repite medición	

SODIFCOMA

TESIS CCN
FALLA DE ORIGEN

VI. Resultados

CUADRO 1

DISTRIBUCIÓN SEGÚN CATEGORÍA Y TURNO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA ASIGNADO AL SERVICIO DE TERAPIA INTERMEDIA DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA Dr. IGNACIO CHAVEZ.

2003

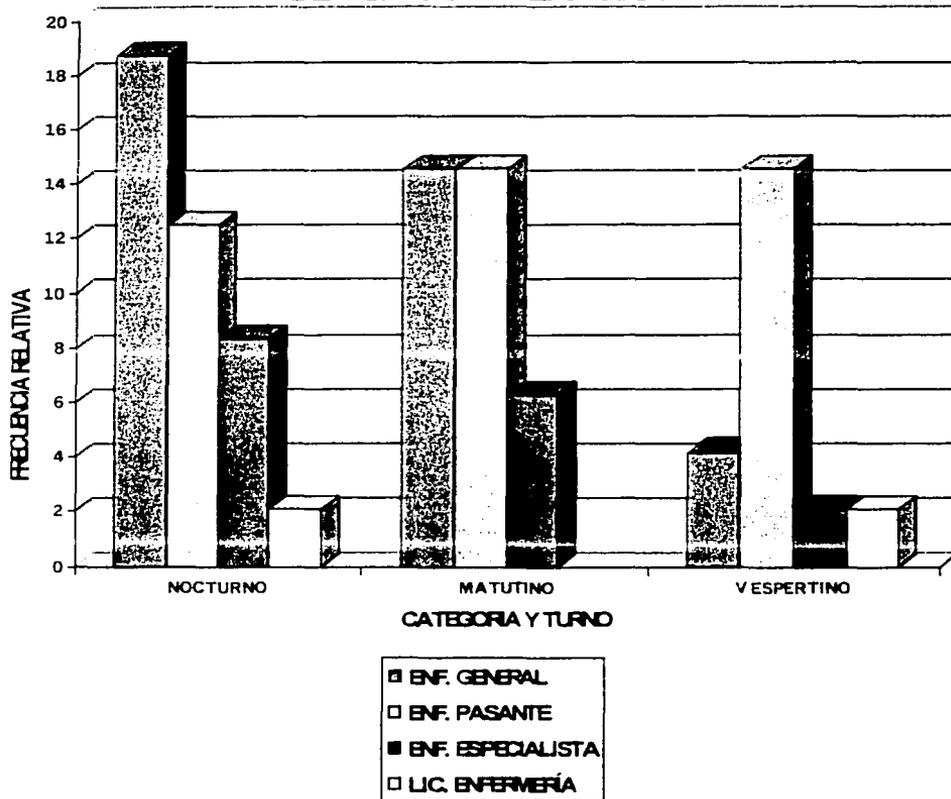
CATEGORÍA	TURNO					
	MATUTINO		VESPERTINO		NOCTURNO	
	F	%	F	%	F	%
ENF. PASANTE	7	14.58	7	14.58	6	12.50
ENF. GENERAL	7	14.58	2	4.17	9	18.75
ENF. ESPECIALISTA	3	6.25	1	2.08	4	8.33
LIC. ENFERMERIA	---	---	1	2.08	1	2.08
TOTAL	17	35.42	11	22.92	20	41.66

Fuente: Datos procesados por las autoras con base en el estudio de sombra realizado en el Instituto Nacional de Cardiología Dr. "Ignacio Chávez". México. D. F. ENEO-UNAM. Agosto 2003.

TESIS C·N
FALLA DE ORIGEN

GRAFICO 1

DISTRIBUCION SEGUN CATEGORIA Y TURNO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA ASIGNADO AL SERVICIO DE TERAPIA INTERMEDIA



Fuente: Misma del Cuadro 1

Descripción: Se observó que el grupo más representativo dentro de los tres turnos fue el de pasantes en enfermería con un 14.58%

TECIS C N
FALLA LE ORIGEN

CUADRO 2

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE ACUERDO A SEXO Y CATEGORÍA

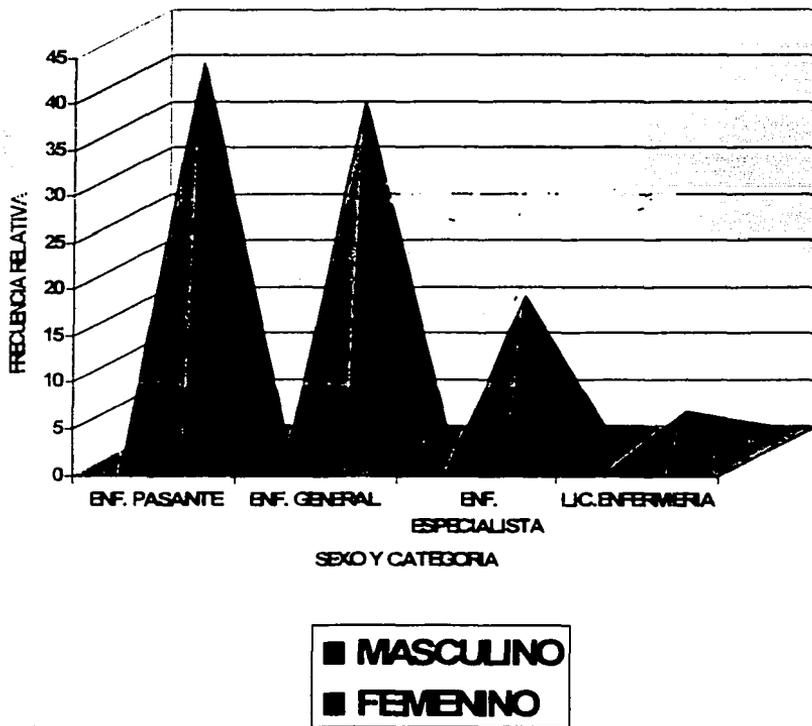
2003

SEXO	CATEGORÍA							
	ENFERMERA PASANTE		ENFERMERA GENERAL		ENFERMERA ESPECIALISTA		LIC. ENFERMERIA	
	F	%	F	%	F	%	F	%
MASCULINO	4	8.33	---	---	---	---	---	---
FEMENINO	16	33.33	18	37.5	8	16.67	2	4.17
TOTAL	20	41.66	18	37.5	8	16.67	2	4.17

Fuente: Misma del cuadro 1

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**DISTRIBUCION DEL PERSONAL DE ENFERMERIA DE
ACUERDO A SEXO Y CATEGORÍA
2003.**



Fuente: Misma cuadro 2

Descripción: Observamos que la profesión de enfermería esta todavía fuertemente representada por mujeres y los hombres que se incluyen en la muestra pertenecen a la categoría de pasantes.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CUADRO 3

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE VERIFICA QUE EL EQUIPO INSTALADO PARA MEDIR LA PVC SE HAYA CAMBIADO Y OBSERVA LA PLACA DE Rx. PARA CONFIRMAR LA POSICION CENTRAL DEL CATETER.

2003

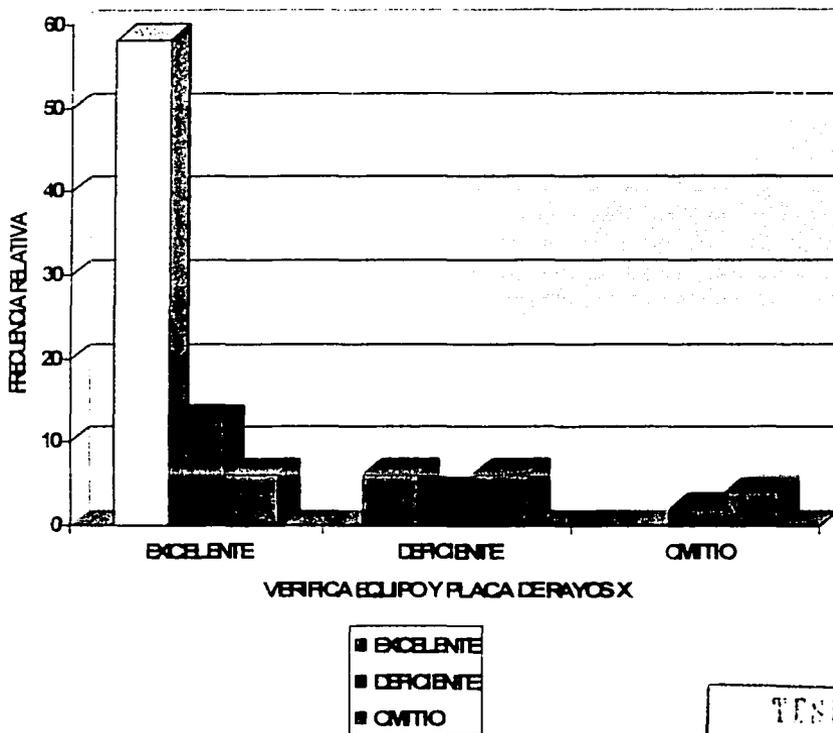
VERIFICA CAMBIO DE EQUIPO	OBSERVA PLACA DE Rx					
	EXCELENTE		DEFICIENTE		OMITIO	
	F	%	F	%	F	%
EXCELENTE	28	58.33	3	6.25	—	—
DEFICIENTE	6	12.5	2	4.17	1	2.08
OMITIO	3	6.25	3	6.25	2	4.17
TOTAL	37	77.08	8	16.67	3	6.25

Fuente: Misma del cuadro 1

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRAFICO 3

PERSONAL DE ENFERMERIA QUE VERIFICA QUE EL EQUIPO MANOMETRICO SE HAYA CAMBIADO Y OBSERVA LA PLACA DE RAYOS X PARA CONFIRMAR LA POSICION CENTRAL DEL CATETER



Fuente: Misma del cuadro 3

TEXIS CON
FALLA DE ORIGEN

Descripción: Se observó que el 58.33% verifica el cambio del equipo instalado así como confirma la correcta posición del catéter ambas las realiza excelente.

CUADRO 4

TIEMPO QUE TARDA EL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN REALIZAR LA MEDICION DE LA PRESION VENOSA CENTRAL HORARIA.

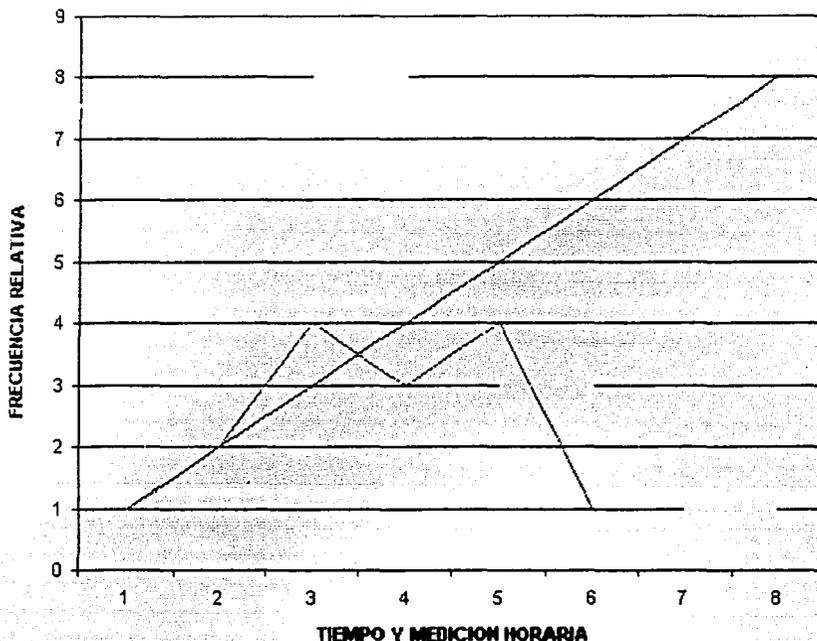
2003

TIEMPO EN MINUTOS	EXCELENTE		MEDICIÓN HORARIA DEFICIENTE		OMITIO	
	F	%	F	%	F	%
1	2	4.17	1	2.08	----	----
2	2	4.17	6	12.5	----	----
3	4	8.33	8	16.67	----	----
4	3	6.25	8	16.67	----	----
5	4	8.33	3	6.25	1	2.08
6	1	2.08	3	6.25	----	----
7	----	----	1	2.08	----	----
8	----	----	1	2.08	----	----
TOTAL	16	33.33	31	64.58	1	2.08

Fuente: Misma del cuadro 1

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TIEMPO QUE TARDA EL PERSONAL DE ENFERMERIA EN REALIZAR LA MEDICION DE LA PRESION VENOSA CENTRAL HORARIA. 2003



— MINUTOS
 — EXCELENTE
 — DEFICIENTE
 — OMITIO

Fuente: Misma del cuadro 4

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Descripción: En su mayoría el personal realizó la medición en tres minutos de los cuales 8 midieron dicho parámetro fuera del horario establecido.

CUADRO 5

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE EXPLICA EL PROCEDIMIENTO AL PACIENTE Y SE LAVA LAS MANOS PARA REALIZARLO.

2003

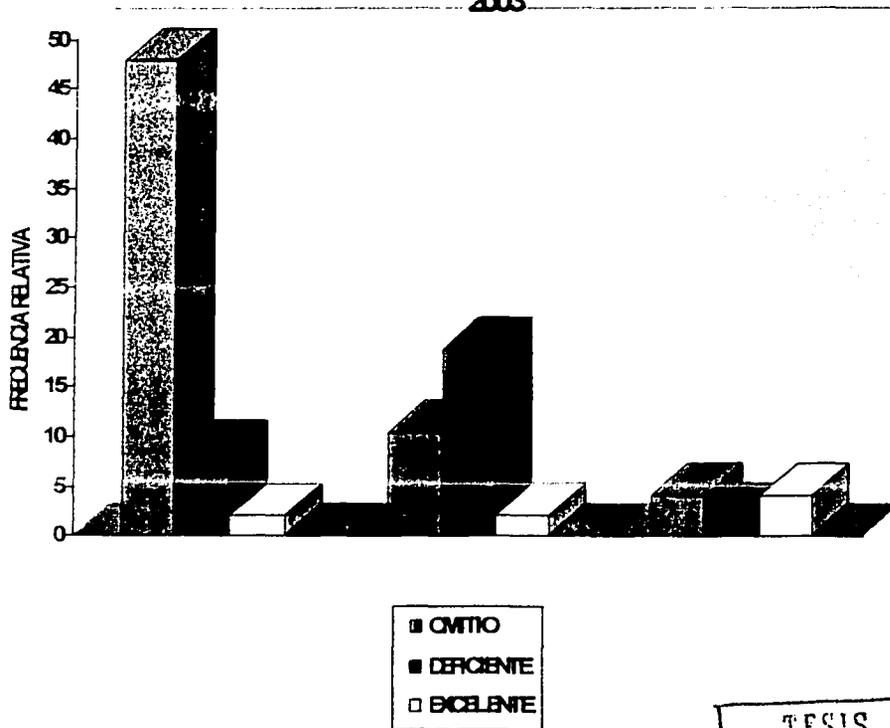
EXPLICACIÓN AL PACIENTE	LAVADO DE MANOS					
	EXCELENTE		DEFICIENTE		OMITIO	
	F	%	F	%	F	%
EXCELENTE	2	4.17	1	2.08	1	2.08
DEFICIENTE	1	2.08	9	18.75	4	8.33
OMITIO	2	4.17	5	10.41	23	47.92
TOTAL	5	10.42	15	31.25	28	58.33

Fuente: Misma del cuadro 1

GRAFICO NO. 5

**DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE
EXPLICA EL PROCEDIMIENTO AL PACIENTE Y SE LAVA
LAS MANOS PARA REALIZARLO.**

2003



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fuente: Misma Cuadro No. 5

Descripción: Se observó que el 47.92% del personal omitió explicar al paciente el procedimiento así como omitió el lavado de manos.

CUADRO 6

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE RESPETA EL HORARIO ESTABLECIDO PARA MEDIR LA PVC Y EXPLICA EL PROCEDIMIENTO AL PACIENTE.

2003

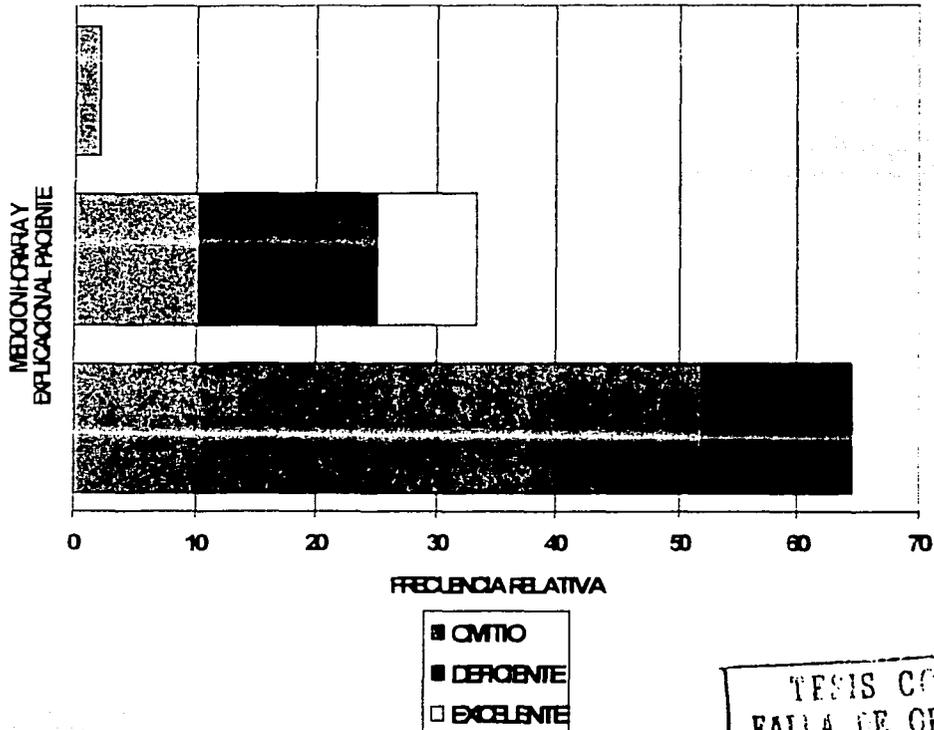
MEDICION DE ACUERDO AL HORARIO	EXPLICACIÓN AL PACIENTE					
	EXCELENTE		DEFICIENTE		OMITIO	
	F	%	F	%	F	%
EXCELENTE	4	8.33	7	14.58	5	10.42
DEFICIENTE	----	----	6	12.5	25	52.08
OMITIO	----	----	----	----	1	2.08
TOTAL	4	8.33	13	27.08	31	64.58

Fuente: Misma del cuadro 1.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRAFICO 6

**DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE
RESPETA EL HORARIO ESTABLECIDO PARA MEDIR LA
PRESION VENOSA CENTRAL Y EXPLICA EL
PROCEDIMIENTO AL PACIENTE.
2003**



Fuente: Misma Cuadro 6

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Descripción: El 52.08% del personal midió la presión venosa central fuera del horario establecido y el mismo porcentaje omitió la explicación al paciente.

CUADRO 7

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE REvisa LA PERMEABILIDAD DEL EQUIPO Y LO PURGA EN CASO NECESARIO ANTES DE REALIZAR LA MEDICIÓN.

2003

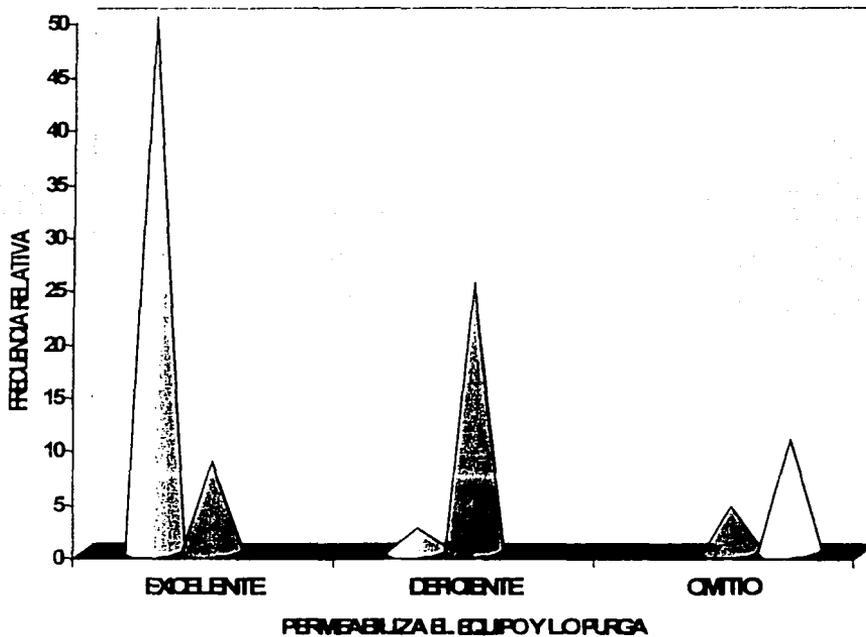
PERMEABILIDAD DEL CATETER	EXCELENTE		DEFICIENTE		OMITIO	
	F	%	F	%	F	%
EXCELENTE	24	50	1	2.08	----	----
DEFICIENTE	4	8.33	12	25	2	4.17
OMITIO	----	----	----	----	5	10.42
TOTAL	28	58.33	13	27.08	7	14.59

Fuente: Misma del cuadro 1

**TESIS CCN
FALLA DE ORIGEN**

GRAFICO 7

**PERSONAL DE ENFERMERIA QUE REVISLA
PERMEABILIDAD DEL EQUIPO Y LO PURGA EN CASO
NECESARIO ANTES DE EFECTUAR LA MEDICIÓN.
2003**



- EXCELENTE
- DEFICIENTE
- OMTIO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fuente: Misma del cuadro 7

Descripción: El 50% del personal permeabiliza el equipo y lo purga excelentemente.

CUADRO 8

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE EXPLICA EL PROCEDIMIENTO AL PACIENTE Y POSTERIORMENTE LO POSICIONA EN DECUBITO SUPINO PARA REALIZAR LA MEDICIÓN.

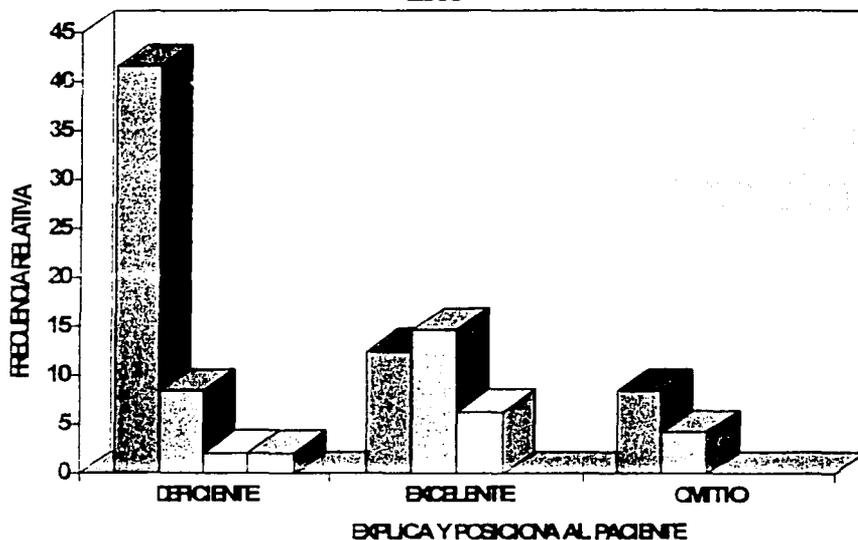
2003

EXPLICA EL PROCEDIMIENTO	POSICIONA EN DECUBITO				SUPINO	
	EXCELENTE		DEFICIENTE		OMITIO	
	F	%	F	%	F	%
EXCELENTE	3	6.25	1	2.08	----	----
DEFICIENTE	7	14.58	4	8.33	2	4.17
OMITIO	6	12.5	20	41.67	4	8.33
NO VALORADA	----	----	1	2.08	----	----
TOTAL	16	33.33	26	54.17	6	12.5

Fuente: Misma del cuadro 1.

GRAFICO 8

**PERSONAL DE ENFERMERIA QUE EXPLICA EL
PROCEDIMIENTO AL PACIENTE Y POSTERIORMENTE LO
POSICIONA EN DECUBITO SUPINO PARA REALIZAR LA
MEDICION.
2003**



- OMITIO
- DEFICIENTE
- ▨ EXCELENTE
- NO VALORADA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Fuente: Misma Cuadro 8

Descripción: El 41.67% omitió explicar al paciente el procedimiento y así mismo fue Deficiente en posicionar al paciente en decúbito supino

CUADRO 9

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE COLOCA AL PACIENTE EN DECUBITO SUPINO Y MANTIENE DICHA POSICION EN LAS SUBSECUENTES MEDICIONES.

2003

POSICION EN DECUBITO SUPINO	RESPETA POSICION					
	EXCELENTE		DEFICIENTE		OMITIO	
	F	%	F	%	F	%
EXCELENTE	10	20.83	2	4.17	3	6.25
DEFICIENTE	3	6.25	12	25	1	2.08
OMITIO	3	6.25	10	20.83	3	6.25
NO VALORADA	---	---	1	2.08	---	---
TOTAL	16	33.33	25	52.08	7	14.58

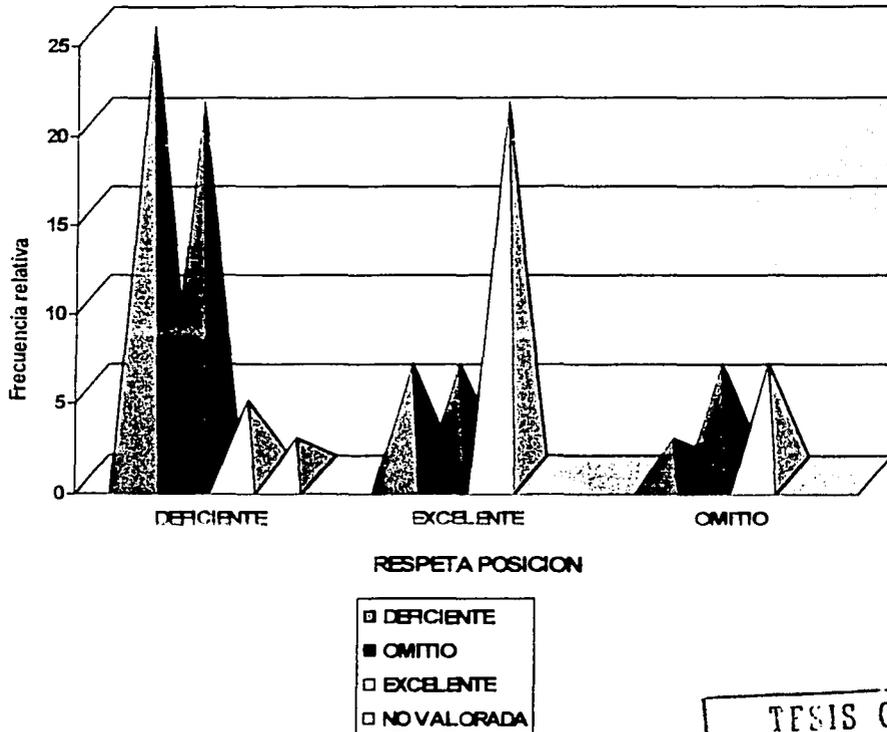
Fuente: Misma del cuadro 1.

**TESIS CCN
FALLA DE ORIGEN**

GRAFICO 9

**PERSONAL DE ENFERMERIA QUE COLOCA AL
PACIENTE EN DECUBITO SUPINO Y MANTIENE DICHA
POSICION EN LAS SUBSECUENTES MEDICIONES.**

2003



Fuente: Misma Cuadro 9

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Descripción: El 20.83% del personal posiciona en decúbito supino excelentemente al paciente y de la misma forma respeta esta posición en las subsecuentes mediciones, pero una proporción igual a la anterior omite posicionarlo adecuadamente en la primera medición y en las siguientes lo posiciona deficientemente.

CUADRO 10

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE REVISLA LA PERMEABILIDAD DEL CATETER Y AJUSTA EL MANOMETRO.

2003

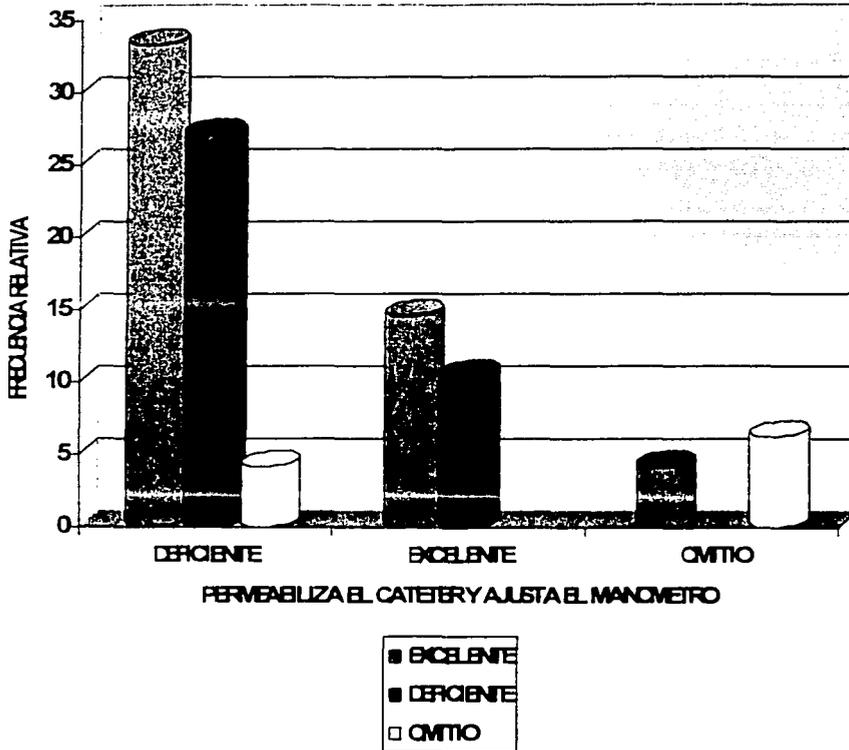
PERMEABILIDAD DEL CATETER	AJUSTA MANOMETRO					
	EXCELENTE		DEFICIENTE		OMITIO	
	F	%	F	%	F	%
EXCELENTE	7	14.58	16	33.33	2	4.17
DEFICIENTE	5	10.42	13	27.08	---	---
OMITIO	-----	-----	2	4.17	3	6.25
TOTAL	12	25.00	31	64.58	5	10.42

Fuente: Misma del cuadro 1.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICO 10

**PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE REVISLA PERMEABILIDAD DEL CATETER Y AJUSTA EL MANOMETRO
2003**



Fuente: Misma del cuadro 10

Descripción: Se observó que el personal que permeabiliza el catéter excelentemente fue del 33.33% pero al mismo tiempo ajusto el manómetro deficientemente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUADRO 11

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE CIERRA LA LLAVE DE TRES VÍAS DEL RESTO DE LAS PERFUSIONES Y PERMITE EL LLENADO DEL MANÓMETRO.

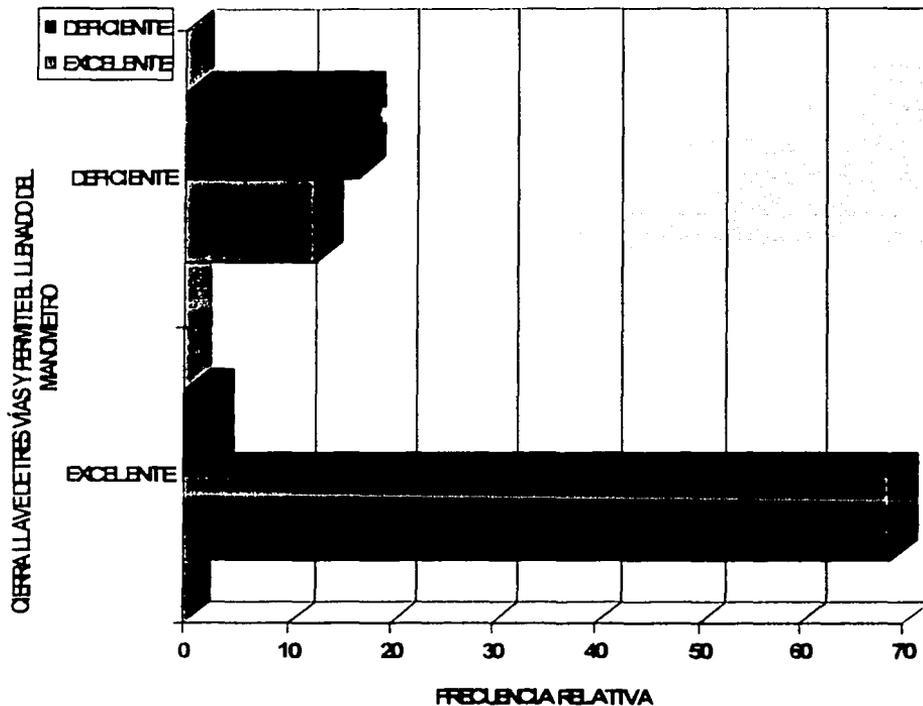
2003

CIERRA LA LLAVE DE TRES VÍAS DE LAS SOLUCIONES	PERMITE EL LLENADO DEL MANÓMETRO					
	EXCELENTE		DEFICIENTE		OMITIO	
	F	%	F	%	F	%
EXCELENTE	33	68.75	6	12.5	----	----
DEFICIENTE	1	2.08	8	16.67	----	----
OMITIO	----	----	----	----	----	----
TOTAL	34	70.83	14	29.17	----	----

Fuente: Misma del cuadro 1.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

**PERSONAL DE ENFERMERIA QUE CIERRA LA LLAVE DE TRES VÍAS QUE VA AL RESTO DE LAS PERFUSIONES Y PERMITE EL LLENADO DEL MANÓMETRO.
2003**



Fuente: Misma Cuadro 11

Descripción: El 68.75% del personal cierra la llave de tres vías de las soluciones permite el llenado del manómetro excelentemente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUADRO 12

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE REVISLA LA PERMEABILIDAD DEL CATETER Y EVITA QUE LA COLUMNA DE AGUA DENTRO DEL MANÓMETRO LLEGUE AL TOPE.

2003

PERMEABILIDAD DEL CATETER	EL AGUA EN EL MANÓMETRO LLEGUE AL TOPE					
	EXCELENTE		DEFICIENTE		OMITIO	
	F	%	F	%	F	%
EXCELENTE	22	45.83	3	6.25	----	---
DEFICIENTE	12	25	6	12.5	----	---
OMITIO	3	6.25	2	4.17	----	---
TOTAL	37	77.08	11	22.92	----	---

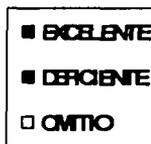
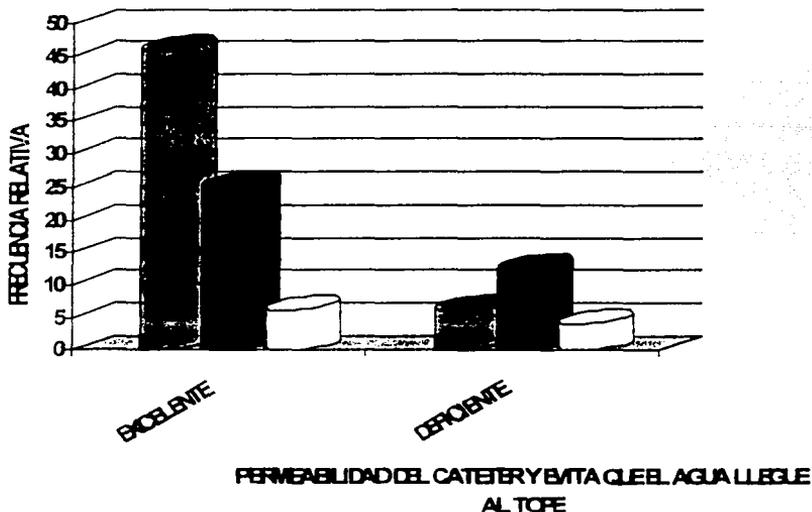
Fuente: Misma del cuadro 1.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRAFICO 12

**PERSONAL DE ENFERMERIA QUE REVISALA
PERMEABILIDAD DEL CATETER Y EVITA QUE LA COLUMNA
DE AGUA DENTRO DEL MANOMETRO LLEGUE AL TOPE**

2003



Fuente: Misma Cuadro 12

Descripción: El 45.83% del personal permeabiliza el catéter excelentemente y de igual manera evita que el agua en el manómetro llegue al tope.

TESIS CON
FALLA LE ORIGEN

CUADRO 13

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE CIERRA LA LLAVE DE PASO DE LAS PERFUSIONES INTRAVENOSAS Y PERMITE EL PASO DE LA SOLUCIÓN QUE CONTIENE EL MANÓMETRO AL CATÉTER.

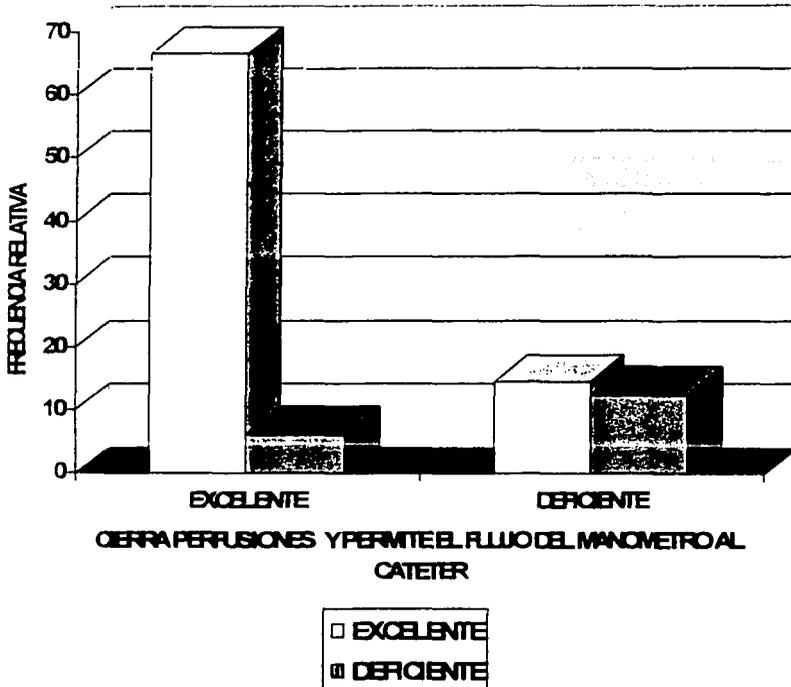
2003

LLAVE DE TRES VIAS DE LAS PERFUSIONES INTRAVENOSAS	PASO DE LA SOLUCION DEL MANÓMETRO AL CATETER					
	EXCELENTE		DEFICIENTE		OMITIO	
	F	%	F	%	F	%
EXCELENTE	32	66.67	7	14.58	----	----
DEFICIENTE	3	6.25	6	12.5	----	----
OMITIO	----	----	----	----	----	----
TOTAL	35	72.92	13	27.08	----	----

Fuente: Misma del cuadro 1.

TESIS C/ N
FALLA DE ORIGEN

PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE CIERRA LA LLAVE DE TRES VÍAS DE LAS PERFUSIONES INTRAVENOSAS Y PERMITE EL PASO DE LA SOLUCION QUE CONTIENE EL MANOMETRO AL CATETER.
2003



Fuente: Misma Cuadro 13

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Descripción: El 66.67% del personal Cierra la llave de tres vías de las soluciones intravenosas y permite el paso del líquido del manómetro al catéter de manera excelente.

ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA

CUADRO 14

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE REALIZA LA LECTURA CUANDO EL NIVEL DEL LIQUIDO SE ESTABILIZA Y LEE CORRECTAMENTE LA ESCALA GRADUADA A NIVEL DE LOS OJOS.

2003

LECTURA CUANDO EL LIQUIDO SE ESTABILIZA	ESCALA GRADUADA A NIVEL DE LOS OJOS					
	EXCELENTE		DEFICIENTE		OMITIO	
	F	%	F	%	F	%
EXCELENTE	11	22.92	15	31.25	----	----
DEFICIENTE	4	8.33	17	35.42	----	----
OMITIO	----	----	1	2.08	----	----
TOTAL	15	31.25	33	68.75	----	----

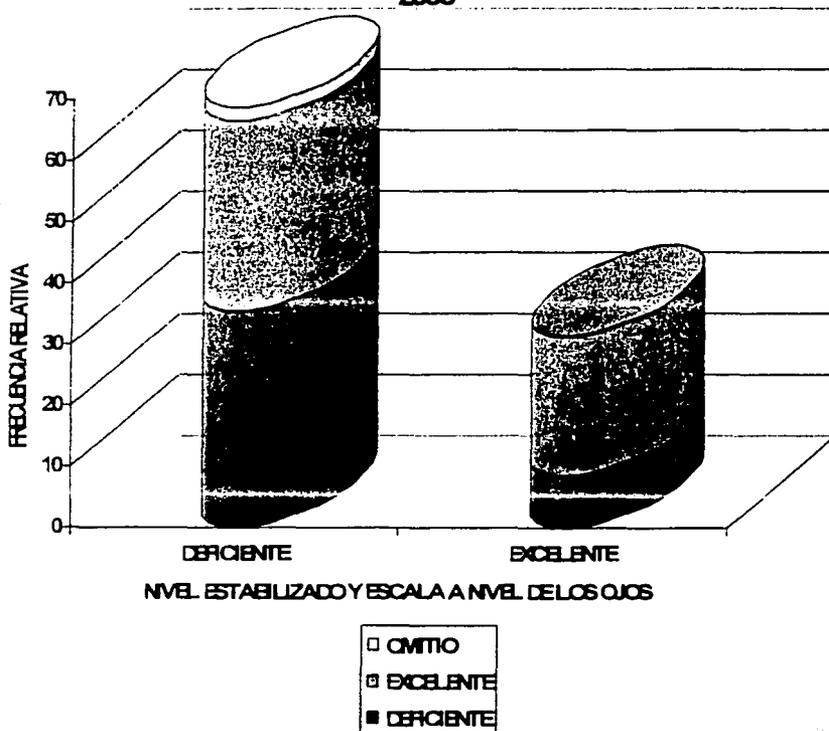
Fuente: Misma del cuadro 1.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRAFICO 14

PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE REALIZA LA LECTURA CUANDO EL NIVEL DEL LIQUIDO SE ESTABILIZA Y LEE CORRECTAMENTE LA ESCALA GRADUADA A NIVEL DE LOS OJOS.

2003



Fuente: Misma Cuadro 14

Descripción: El 35.42% del personal realiza deficiente la lectura del manómetro y de igual manera lee la escala graduada a nivel de los ojos.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CUADRO 15

DISTRIBUCION DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE REESTABLECE EL FLUJO DE LA SOLUCIÓN INTRAVENOSA Y REGRESA A UNA POSICIÓN COMODA AL PACIENTE.

2003

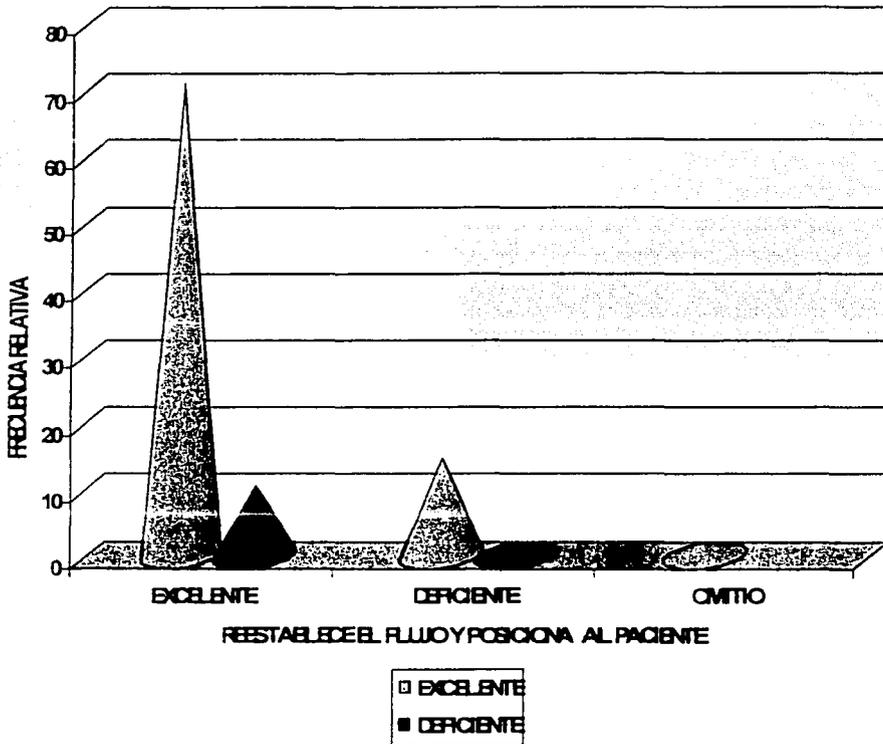
REESTABLECE LA SOLUCIÓN INTRAVENOSA	DEJA COMODO AL PACIENTE					
	EXCELENTE		DEFICIENTE		OMITIO	
	F	%	F	%	F	%
EXCELENTE	34	70.83	7	14.6	1	2.08
DEFICIENTE	5	10.41	1	2.08	---	---
OMITIO	---	---	---	---	---	---
TOTAL	39	81.24	8	16.68	1	2.08

Fuente: Misma del cuadro 1.

**TEMIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRAFICO 15

**PERSONAL DE ENFERMERIA QUE REESTABLECE EL FLUJO
DE LA SOLUCIÓN INTRAVENOSA Y REGRESA A UNA
POSICIÓN CÓMODA AL PACIENTE.
2003**



Fuente: Misma Cuadro 15

Descripción: El 70.83% del personal reestablece el flujo de la solución intravenosa excelentemente y deja cómodo al paciente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUADRO 16

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE REALIZA LA MEDICION TOMANDO EN CUENTA EL HORARIO ESTABLECIDO Y REGISTRA LA LECTURA EN LA HOJA DE ENFERMERIA.

2003

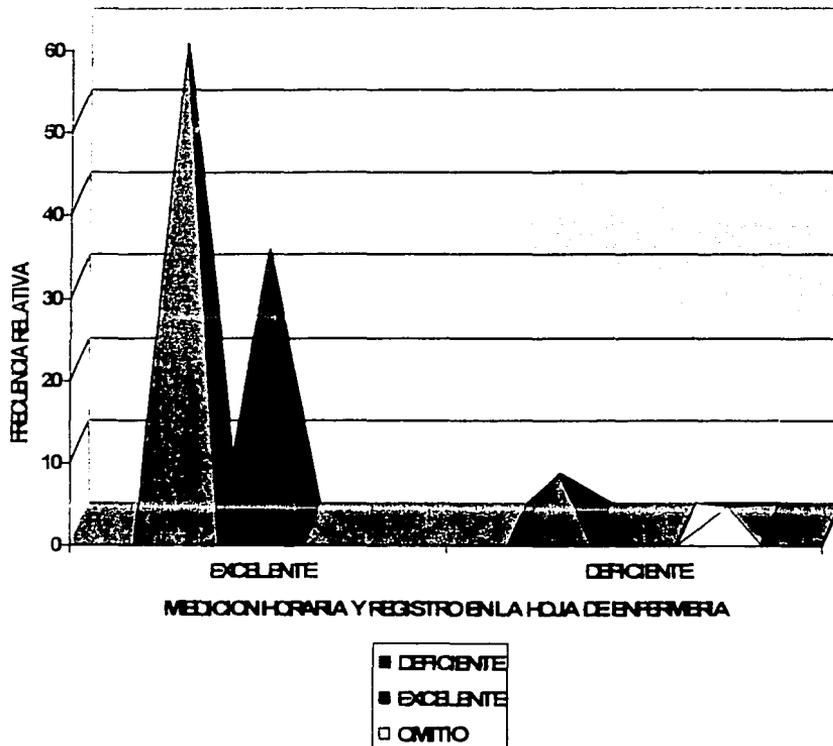
MEDICIÓN HORARIA	REGISTRA EN LA HOJA DE ENFERMERIA					
	EXCELENTE		DEFICIENTE		OMITIO	
	F	%	F	%	F	%
EXCELENTE	16	33.33	---	---	---	---
DEFICIENTE	28	58.33	3	6.25	---	---
OMITIO	---	---	1	2.08	---	---
TOTAL	44	91.67	4	8.33	---	---

Fuente: Misma del cuadro 1.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRAFICO 16

**PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE REALIZA LA MEDICIÓN
TOMANDO EN CUENTA EL HORARIO ESTABLECIDO Y
REGISTRA LA LECTURA EN LA HOJA DE ENFERMERÍA
2003**



Fuente: Misma del cuadro 16

Descripción: El 58.33% del personal realiza la medición horaria deficiente sin embargo registro la lectura en la hoja de enfermería excelente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUADRO 17

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE REALIZA LA MEDICIÓN DE ACUERDO AL HORARIO ESTABLECIDO Y AVISA AL MEDICO AL OBSERVAR ALTERACIÓN DE LOS PARÁMETROS NORMALES.

2003

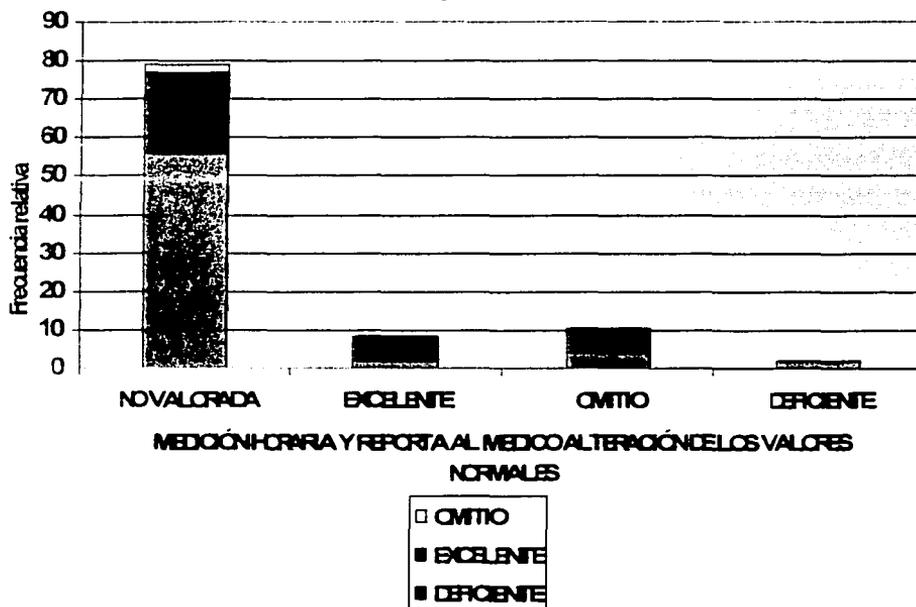
MEDICIÓN HORARIA	REPORTA AL MEDICO ALTERACION DE LOS VALORES NORMALES							
	EXCELENTE		DEFICIENTE		OMITIO		NO VALORADA	
	F	%	F	%	F	%	F	%
EXCELENTE	3	6.25	-----	-----	3	6.25	10	20.83
DEFICIENTE	1	2.08	1	2.08	2	4.17	27	56.25
OMITIO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1	2.08
TOTAL	4	8.33	1	2.08	5	10.42	38	79.17

Fuente: Misma del cuadro 1.

FALTA DE ORIGEN

GRAFICO 17

**PERSONAL DE ENFERMERIA QUE REALIZA MEDICION
DE ACUERDO AL HORARIO ESTABLECIDO Y A SAAL
MEDICO AL OBSERVAR ALTERACION DE LOS
PARAMETROS NORMALES
2003**



Fuente: Misma del Cuadro No. 17

Descripción: El 56.25% realizó deficiente la medición horaria y no se valoró si Reporta al médico si hay alteración de los valores normales del paciente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUADRO 18

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE REALIZA LA MEDICION DE ACUERDO AL HORARIO Y TOMA EN CUENTA LOS FACTORES QUE AFECTAN LA LECTURA.

2003

MEDICION HORARIA	FACTORES QUE AFECTAN LA LECTURA					
	EXCELENTE		DEFICIENTE		OMITIO	
	F	%	F	%	F	%
EXCELENTE	9	18.75	5	10.42	2	4.17
DEFICIENTE	5	10.42	16	33.33	10	20.83
OMITIO	----	----	1	2.08	----	----
TOTAL	14	29.17	22	45.83	12	25.00

Fuente: Misma del cuadro 1.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRAFICO 18

**PERSONAL DE ENFERMERIA QUE REALIZA MEDICION
DE ACUERDO AL HORARIO Y TOMA EN CUENTA LOS
FACTORES QUE AFECTAN LA LECTURA**



Fuente: Misma del cuadro 18

Descripción: El 33.33% del personal realiza la medición horaria deficientemente y de igual manera toma en cuenta los factores que afectan la lectura.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUADRO 19

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE REALIZA LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN VENOSA CENTRAL DE ACUERDO AL HORARIO MANTENIENDO TÉCNICA ASÉPTICA DURANTE TODO EL PROCEDIMIENTO.

2003

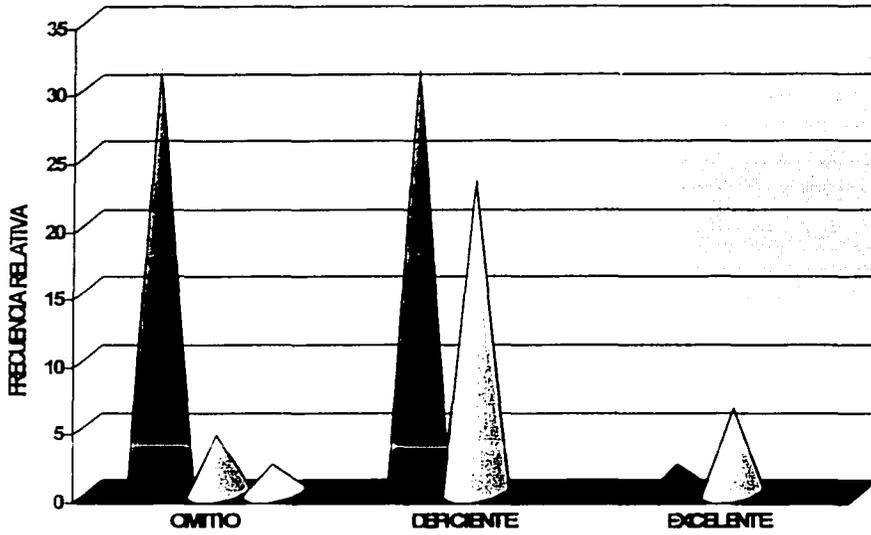
MEDICION HORARIA	MANTIENE TÉCNICA ASÉPTICA					
	EXCELENTE		DEFICIENTE		OMITIO	
	F	%	F	%	F	%
EXCELENTE	3	6.25	11	22.92	2	4.17
DEFICIENTE	1	2.08	15	31.25	15	31.25
OMITIO	---	---	---	---	1	2.08
TOTAL	4	8.33	26	54.17	18	37.5

Fuente: Misma del cuadro 1.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

GRAFICO 19

PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE REALIZA LA MEDICIÓN DE LA PRESION VENOSA CENTRAL DE ACUERDO AL HORARIO MANTENIENDO TECNICA ASEPTICA DURANTE TODO EL PROCEDIMIENTO.



MEDICIÓN HORARIA Y TECNICA ASEPTICA

- DEFICIENTE
- EXCELENTE
- OMITIO

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Fuente: Misma del Cuadro No. 19

Descripción: De acuerdo con estos datos se observó que el 31.25% fue deficiente para realizar la medición horaria y mantener técnica aséptica y un porcentaje igual fue deficiente en la medición horaria y omitió utilizar técnica aséptica durante el procedimiento.

CUADRO 20

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE REALIZA NUEVAMENTE LA MEDICIÓN, AL DUDAR DEL VALOR OBTENIDO Y AVISA AL MEDICO SI ENCUENTRA UNA ALTERACIÓN DEL VALOR NORMAL.

2003

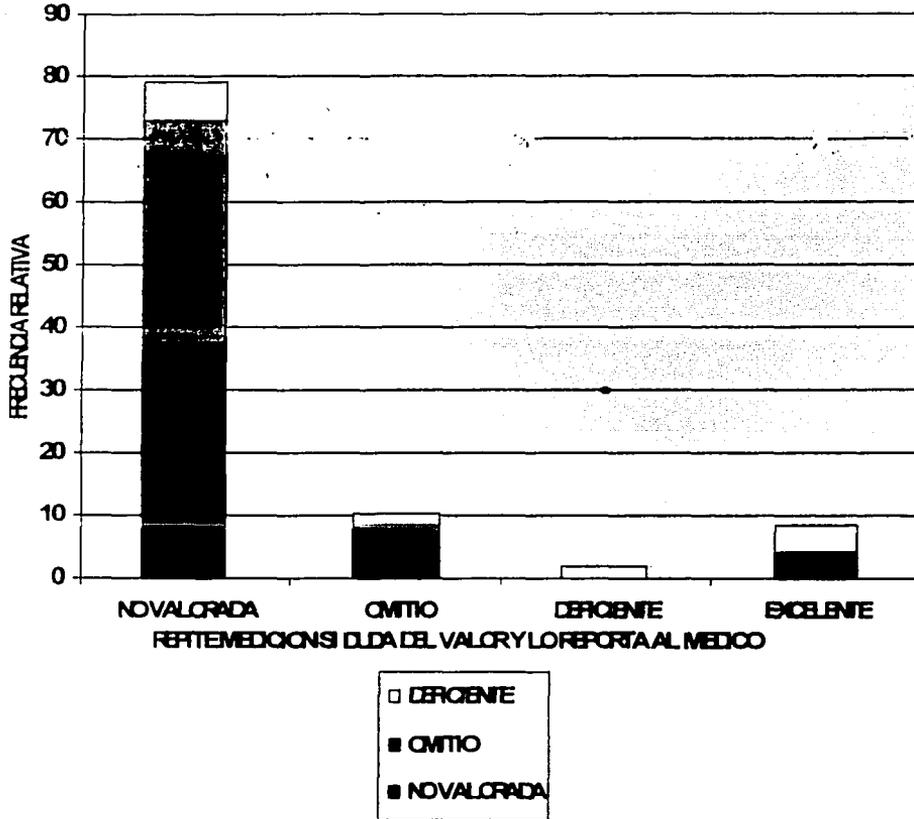
REPITE LA MEDICION	EXCELENTE		REPORTA EL VALOR AL MEDICO DEFICIENTE		OMITIO		NO VALORADA	
	F	%	F	%	F	%	F	%
EXCELENTE	----	----	----	----	----	----	----	----
DEFICIENTE	2	4.17	1	2.08	1	2.08	3	6.25
OMITIO	2	4.17	----	----	4	8.33	17	35.42
NO VALORADA	----	----	----	----	----	----	18	37.50
TOTAL	4	8.34	1	2.08	5	10.42	38	79.16

Fuente: Misma del cuadro 1.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

GRAFICO 20

PERSONAL DE ENFERMERIA QUE REALIZA NUEVAMENTE LA MEDICION AL DUDAR DEL VALOR OBTENIDO Y AMSA AL MEDICO SI ENCUENTRA UNA ALTERACION DEL VALOR NORMAL



Fuente: Misma del Cuadro No. 20

TESIS CON FALLA LE ORIGEN

Descripción: El 37.50% no se valoró en ambos parámetros.

VII. Resultados de la Investigación

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Con respecto a la distribución de la categoría y turno del personal de enfermería encontramos que los enfermeros pasantes son un 14.58% en el turno matutino, y un porcentaje igual en el turno vespertino y un 12.50% en el turno nocturno. Las enfermeras generales son un 14.58% en el turno matutino, un 4.17% en el turno vespertino y un 18.75% en el turno nocturno tomando en cuenta que en el nocturno hay diferentes guardias, las enfermeras especialistas conforman un 6.25% en el turno matutino, un 2.08% en el turno vespertino y un 8.33% en el turno nocturno, en cuanto a las licenciadas en enfermería sólo un 2.08% labora en el turno vespertino y otro porcentaje igual en el turno nocturno.

El personal de enfermería distribuido de acuerdo a categoría y sexo encontramos que solo el 8.33% del personal es masculino, siendo estos pasantes, el 33.33% corresponde al personal femenino también pasantes, el 37.5% son enfermeras generales, el 16.67% son enfermeras especialistas y el 4.17% son licenciadas en enfermería.

De acuerdo al tiempo que tarda el personal de enfermería en realizar la medición de la PVC horaria encontramos que en un minuto el 4.17% realiza excelente la medición horaria y deficiente el 2.08%, en dos minutos el 4.17% realiza excelente la medición horaria y un 12.5% deficiente, en tres minutos el 8.33% realiza excelente la medición horaria, y el 16.67% deficiente la medición horaria, en cuatro minutos un 6.25% realiza excelente, y un 16.67% deficiente la medición, en cinco minutos 8.33% lo realiza en el horario excelente y el 6.25% deficiente, y un 2.08% lo omitió, en seis minutos el 2.08% realiza excelente la medición y el 6.25% lo realiza deficiente, en siete minutos la medición horaria fue deficiente al igual que a los ocho minutos.

Así mismo el personal de enfermería que verifica que el equipo instalado para medir la presión venosa central se haya cambiado y observa la placa de Rx para

confirmar la posición central del catéter se encontró que el 58.33% realiza excelente ambos pasos, el 6.25% verifica excelente el cambio del equipo pero deficiente observa la placa de Rx, 12.5% realiza deficiente la verificación del reemplazo del equipo en tanto que realiza excelente la observación de la placa de Rx, el 4.17% realiza deficiente ambas acciones, el 2.08% realiza deficiente la observación del cambio del equipo en tanto que omite observar la placa de Rx, EL 6.25% omite verificar el cambio del equipo pero realiza excelente la observación de la placa de Rx, un 6.25% omite verificar el cambio del equipo y realiza deficiente la observación de la placa de Rx y tan sólo el 4.17% omite ambos pasos.

Cuando se evaluó la distribución del personal de enfermería que explica el procedimiento al paciente y respeta el horario establecido para la medición observamos que el 8.33% realiza excelente ambos pasos, el 14.58% realiza excelente la medición de acuerdo al horario, pero deficiente la explicación al paciente, el 10.42% realiza excelente la medición pero omitió la explicación, en tanto que el 12.5% realiza deficiente ambas acciones, el 52.08% realiza deficiente la medición horaria y omitió la explicación al paciente y tan sólo el 2.08% omitió ambos pasos.

De acuerdo a la distribución del personal que revisa la permeabilidad del equipo y lo purga en caso de ser necesario antes de la medición se encontró que el 50% realiza excelente ambas acciones, el 2.08% realiza excelente la revisión de la permeabilidad pero deficientemente purga el equipo, el 8.33% realiza deficiente la revisión de la permeabilidad y excelente purga el equipo en tanto que 25% realiza deficiente ambos pasos, el 4.17% realiza deficiente la revisión de la permeabilidad del catéter y omite purgar el equipo y el 10.42% omite ambas acciones.

En cuanto al personal de enfermería que explica el procedimiento al paciente y posteriormente lo posiciona en decúbito supino observamos que el 6.25%

explica y posiciona excelente, el 2.08% realiza excelente la explicación, pero deficiente la posición, el 14.58% realiza deficiente la explicación y posiciona excelente al paciente, el 8.33% realiza deficiente ambas acciones, el 4.17% realiza deficiente la explicación y omite el posicionar al paciente, el 12.5% omite dar la explicación al paciente pero realiza excelente la posición, el 41.67% omite la explicación al paciente y realiza deficiente la posición, y el 8.33% omite ambas acciones, el 2.08% no fue valorada la explicación pero se realiza deficiente la posición.

En tanto al personal de enfermería que coloca al paciente en decúbito supino y lo sigue manteniendo en dicha posición en las subsecuentes mediciones encontramos que el 20.83% realiza excelente estas acciones, el 4.17% posiciona excelente al paciente en la primer toma y deficiente las siguientes, el 6.25% realiza excelente la posición en decúbito supino una vez y en las mediciones siguientes omite posicionarlo de esta manera, el 6.25% realiza deficiente el posicionar al paciente en la primera medición y en las posteriores excelentes, el 25% realiza deficiente ambas acciones, el 2.08% realiza deficiente el posicionar al paciente y omite las posteriores, el 6.25% omite posicionarlo la primera vez y las posteriores los posiciona excelentemente, el 20.83% omite el posicionarlo en la primer toma y en las posteriores lo hace deficiente, en tanto que el 6.25% omite posicionarlo en todas las tomas y el 2.08% no fue valorado.

Del personal de enfermería que revisa la permeabilidad del catéter y ajusta el manómetro al nivel de la aurícula derecha, observamos que el 14.58% realiza excelente ambas acciones, que el 33.33% realiza excelente la revisión de la permeabilidad del catéter pero deficiente la colocación del manómetro en el nivel indicado, el 4.17% realiza también excelente la revisión de la permeabilidad pero omite la colocación del manómetro, el 10.42% realiza deficiente la revisión de la permeabilidad pero excelente la colocación del manómetro en el nivel de la aurícula derecha, el 27.08% realiza deficientes ambas acciones, el 4.17% omite la

revisión de la permeabilidad y realiza deficiente la colocación del manómetro en el nivel antes mencionado y el 6.25% omite ambas acciones.

Cuando se evaluó al personal de enfermería que cierra la llave de tres vías que va a las perfusiones y permite el llenado del manómetro se observó que el 68.75% realiza excelente ambas acciones, el 12.5% realiza excelente el cerrado de la llave de tres vías de las soluciones pero deficiente el llenado del manómetro, 2.08% realiza deficiente el cierre de la llave de tres vías pero excelente el llenado del manómetro, y el 16.67% realiza deficiente ambas acciones.

En tanto que el personal de enfermería que revisa la permeabilidad y evita que la columna de agua dentro del manómetro llegue al tope observamos que el 45.83% lo ejecuta excelente, que el 6.25% realiza excelente la revisión de la permeabilidad pero deficiente el evitar que la columna de agua llegue al tope, el 25% realiza deficiente la revisión de la permeabilidad y excelente el evitar el llenado al tope del manómetro, el 12.5% realiza deficiente ambos pasos, el 6.25% omite la revisión de la permeabilidad del catéter y excelente el evitar que la columna de agua llegue al tope, el 4.17% omite la revisión de la permeabilidad y deficiente el evitar que la columna de agua dentro del manómetro llegue al tope.

De acuerdo a la distribución del personal de enfermería que cierra la llave de tres vías de las perfusiones intravenosas y permite el paso de la solución que contiene el manómetro al catéter se observó que el 66.67% realiza excelente ambas acciones, que el 14.58% realiza excelente el cierre de la llave a las perfusiones pero deficiente el paso de la solución del manómetro al paciente, que el 6.25% realiza deficiente el cierre de la llave de tres vías de las perfusiones y excelente el paso de la solución del manómetro al paciente, el 12.5% realiza deficiente ambas acciones.

En cuanto al personal de enfermería que realiza la lectura cuando el nivel del líquido se estabiliza y lee correctamente la escala a nivel de los ojos, observamos

que el 22.92% lo realiza excelente, que el 31.25% realiza excelente la lectura cuando el líquido se estabiliza pero deficiente a nivel de los ojos la escala graduada, el 8.33% realiza deficiente la lectura cuando el líquido se estabiliza y excelente la lectura en la escala graduada, el 35.42% realiza deficiente ambos pasos y el 2.08% omitió realizar la lectura cuando el líquido se estabiliza y realizó deficiente la lectura en la escala graduada.

Así mismo el personal de enfermería que reestablece el flujo de la solución intravenosa y regresa a una posición cómoda al paciente observamos que el 70.83% realiza excelente ambas acciones, el 14.6% realiza excelente el reestablecimiento de la solución pero deficiente regresar a una posición cómoda al paciente y también el 2.08% realiza excelente el reestablecimiento de la perfusión pero omite dejar nuevamente cómodo al paciente, el 10.41% realiza deficiente el reestablecimiento de las soluciones y excelente deja cómodo al paciente y el 2.08% realiza deficiente ambas acciones.

De acuerdo a la distribución del personal de enfermería que realiza la medición de acuerdo al horario establecido y lo registra en la hoja de enfermería se observó que el 33.33% lo realiza excelente, el 58.33% realiza deficiente la medición de acuerdo al horario y excelente el registro en la hoja de enfermería, el 6.25% realiza deficiente ambas acciones y el 2.08% omite la medición de acuerdo al horario y realiza deficiente el registro de la lectura en la hoja de enfermería.

El personal de enfermería que realiza la medición horaria y reporta al médico al observar alteración en los parámetros normales se observó que el 6.25% lo realiza excelente, que el 6.25% realiza excelente la medición horaria pero omite reportar al médico y el 20.83% realizó excelente la medición horaria pero no fue valorado si reporta al médico un valor anormal, el 2.08% realiza deficiente la medición horaria pero excelente el reportar al médico la alteración en el parámetro normal del paciente, el 2.08% realiza deficiente ambas acciones, el 4.17% realiza deficiente la medición horaria y omite avisar al médico y el 56.25% no fue valorado

en ambas acciones y tan solo el 2.08% omitió la medición horaria y no fue valorado con respecto si reporta al médico una alteración de los valores.

En la distribución del personal de enfermería que realiza la medición de acuerdo al horario establecido y toma en cuenta los factores que afectan la lectura observamos que el 18.75% lo realiza excelente, el 10.42% realiza excelente la medición de acuerdo al horario y deficiente el tomar en cuenta los factores que la alteran, el 4.17% también realiza excelente la medición con respecto al horario pero omite el tomar en cuenta los factores, el 10.42% realiza deficiente la medición de acuerdo al horario pero excelente toma en cuenta los factores que la alteran, el 33.33% realiza deficiente ambas acciones y el 20.83% deficiente realiza la medición de acuerdo al horario y omite el tomar en cuenta los factores y el 2.08% omite respetar el horario y deficiente tomar en cuenta los factores que afectan la lectura.

Con respecto al personal de enfermería que realiza la medición de la presión venosa central de acuerdo al horario establecido y mantiene técnica aséptica durante todo el procedimiento se observó que el 6.25% lo realiza excelente, que el 22.92% lo realiza excelente la medición horaria pero deficiente el mantener técnica aséptica y el 4.17% realiza excelente la medición horaria pero omitió la técnica aséptica, el 2.08% realiza deficiente la medición con respecto al horario pero excelente mantiene técnica aséptica, cuando el 31.25% realiza deficiente ambas acciones y el 31.25% lo realiza deficiente la medición horaria y omite la técnica aséptica y el 2.08% omite ambas acciones.

El personal de enfermería que realiza nuevamente la medición al dudar del valor obtenido y avisa al médico si encuentra una alteración del valor normal se observó que el 4.17% realiza deficiente la repetición de la medición pero realiza excelente avisar al médico, el 2.08% realiza deficiente ambas acciones, el otro 2.08% realiza deficiente la repetición de la medición en tanto que omite avisar al médico, el 6.25% realiza deficiente la repetición de la medición y no fue valorada

en si avisa al médico, un 4.17% omitió repetir la medición pero avisa al médico excelente, en tanto que el 8.33% omitió ambas acciones y el 35.41% omitió repetir la medición y no fue valorado en el otro parámetro , y el restante 37.5% no se valoro en ambas variables.

VIII. CONCLUSIONES

La investigación que se realizó en el Instituto Nacional de Cardiología Dr. Ignacio Chávez, con respecto al tema: Garantía de los servicios de enfermería en su fase de proceso, una auditoria en la medición de la presión venosa central arrojó distintas conclusiones.

Después de evaluar la calidad en el procedimiento de medición de la presión venosa central con manómetro que realiza el personal de enfermería, que labora en el servicio de terapia intermedia postquirurgica.

La evaluación del procedimiento se realizó en base a un estudio descriptivo observacional en la modalidad de estudio de sombra, donde se aplicó un instrumento diseñado tomando en cuenta las diferentes corrientes teóricas de los exponentes de la calidad como son: Kauro Ishikawa, Juran, Crosby y otros, pero básicamente se aplico el modelo del Dr. Donabedian en base a su Teoría de sistemas. Los cuales nos hicieron posible alcanzar el objetivo propuesto.

Anteriormente enfermería era una profesión exclusiva de mujeres y actualmente el sexo masculino se integra también a los servicios de enfermería pero aún son una minoría.

También se derivó de este estudio, que un gran porcentaje del personal de enfermería que labora en el servicio de terapia intermedia, lo conforman los pasantes debido a que entre las funciones que cumple el Instituto Nacional de Cardiología es que funge como institución-escuela, siendo un campo para realizar la pasantía de muchos egresados de la licenciatura de enfermería. Le siguen a

ellos los enfermeros generales y en menor porcentaje los enfermeros especialistas.

En cuanto al tiempo que tarda el personal de enfermería en realizar la medición nos dimos cuenta que el tiempo promedio es de cuatro minutos y medio, y en este tiempo se valora adecuadamente la medición aunque la mayoría del personal omite realizarlo en la hora establecida.

Resalta el personal que omite la técnica de lavado de manos, esta técnica es indispensable para realizar cualquier procedimiento porque disminuye la frecuencia de infecciones nosocomiales, siendo el personal de enfermería el principal transportador de microorganismos de un paciente a otro ya que se valoró que la relación enfermera paciente en este servicio es de 1 enfermera para 2 pacientes y en algunos casos se encontró que se realiza la medición a un paciente y en seguida al otro sin lavarse las manos.

Otro de los resultados obtenidos reflejan que en su mayoría el personal de enfermería omite dar la explicación del procedimiento al paciente. Y dentro de la cruzada nacional se propone el trato digno el cual incluye que el paciente se le debe ofrecer información completa, veraz, oportuna y entendida por él o por quién es responsable y el INCICH al estar inmerso dentro de esta cruzada maneja un código de ética donde se menciona la responsabilidad que como profesional se tiene al respecto. La información al paciente es básica para lograr una mayor cooperación en su tratamiento, pues al no explicar la técnica no se integra al paciente en el procedimiento, pues en muchos casos se le tomó por sorpresa al posicionarlo en decúbito supino y por el contrario fue notoria su molestia, aunque no lo expresa verbalmente y encontramos que sólo una minoría lo realiza correctamente, con respecto a la posición sólo algunos continúan colocando al paciente en las mediciones subsecuentes en la posición indicada, recordando lo imprescindible que es colocar al paciente en decúbito supino, pues de lo contrario se altera el valor real de la lectura. Al realizar la lectura se debe colocar el

manómetro a nivel del eje flebostático y sólo el 14.58% realiza excelente la colocación, por otro lado encontramos que más de la mitad del personal utiliza adecuadamente el equipo mientras realiza la medición pero lo óptimo es que la mayoría lo realice para garantizar, la calidad, otro factor que fue valorado es la permeabilidad del catéter, ya que muchas de las veces se incurre en errores en la lectura pues el catéter, no se encuentra permeable y encontramos que es menos de la mitad del personal que verifica la permeabilidad excelente junto con esto evitar que la columna de agua llegue al tope pues de suceder así se considera contaminado el equipo. Como mencionamos en la técnica, la lectura se realizará cuando la columna de agua deje de fluctuar y se debe hacer una observación precisa y para lograrlo los ojos deben estar con respecto a la línea en donde deja de fluctuar la columna y esto sólo lo realiza el 22.92%.

En el servicio en que se realizó esta investigación se maneja una hoja de registro de constantes vitales horaria y se observo que no se respeta la hora de medición aunque se registra como si se hubiese tomado en el horario adecuado y en algunos casos sólo se repite el valor del registro anterior, la importancia de la medición horaria radica en que una sola toma no ofrece datos importantes si no que es el cambio o la tendencia que experimenta en cada medición.

Es básico hacer la revisión del buen funcionamiento del equipo con el que se realiza la medición y encontramos que sólo la mitad del personal revisa la permeabilidad del equipo adecuadamente y lo purga de ser necesario antes de realizar la medición y una cuarta parte lo realiza deficiente, debemos conocer los factores que provocan las complicaciones más comunes, por ejemplo: si introducimos aire en la circulación por la existencia de alguna burbuja de aire en el equipo, al ser la circulación un sistema cerrado podemos ocasionar una embolia gaseosa.

Refiriéndonos al cierre de las llaves de tres vías encontramos que el 66.67%, lo realiza excelente, tomando en cuenta que este es un paso esencial para poder realizar la medición, Se considera que tienen el conocimiento del manejo de las

vías utilizadas y en los casos que no es así, creemos que se debe a la falta de experiencia y práctica pues se necesita adquirir mayor habilidad que como ya se menciona parte del grupo investigado lo conforman pasantes y sólo el 22.92%, realizó la medición correctamente cuando la columna de agua dejó de fluctuar en la escala, también el 70.83% posterior a la lectura restableció el paso de las perfusiones intravenosas, al paciente de manera excelente y lo posicionó cómodamente, y cuando no se restableció el flujo de las soluciones, intervino la tecnología utilizada en la institución, porque la perfusión de las soluciones se realiza a través de bombas de infusión las cuales cuentan con una alarma que se escucha cuando hay aire en el equipo o como en este caso hay una obstrucción del flujo y aparece en la pantalla una leyenda que dice "alarma de presión", es entonces cuando el personal se percata de que no se perfunden las soluciones y esto puede traer una complicación mayor, teniendo el riesgo de la oclusión del catéter.

El regresar al paciente a una posición cómoda, habla de una atención que es responsabilidad del personal, y como una más de todas ellas, recae en tener los conocimientos bien fundamentados. Sobre los factores que afectan la lectura en la medición encontramos que un 20.83% omite esta responsabilidad, por ejemplo el posicionar inadecuadamente al paciente, no leer correctamente la escala graduada, no observar cuando deja de fluctuar la columna de agua, no verificar la posición del catéter si se encuentra central al valorar la placa de rayos x, aunque confirmamos que la mayoría hace la valoración de la placa al iniciar el turno. Otra responsabilidad del personal es mantener una técnica aséptica durante el procedimiento y al no realizar el lavado de manos no existe asepsia en el procedimiento.

En alguno de los casos que se dudo del valor de la medición, se repitió y cuando se confirmó la alteración del parámetro se le reportó al médico encontrando la obstrucción del catéter se logró permeabilizar, pero en otros casos no fue necesaria la intervención médica.

De acuerdo a Donabedian al evaluar la estructura concluimos que la infraestructura, disponibilidad del material y equipo es suficiente con respecto a su demanda.

Phillip Crosby menciona que la inadecuada formación de los empleados es causa de la falta de calidad, pero se resuelve fácilmente con la capacitación, como profesionales de enfermería es necesario modificar actitudes para conseguir la mejora en los cuidados y alcanzar la calidad.

En cuanto a la plantilla laboral consideramos que se cuenta con el personal necesario para cubrir satisfactoriamente las necesidades de los usuarios y de esta manera cubre los requisitos para ofrecer una atención efectiva y segura.

En el proceso se evalúan las acciones y la aplicación de este, conforme a los conocimientos técnico-científicos, concluimos que en cuanto al cumplimiento de los programas, el personal realiza deficiente el lavado de manos, la enseñanza al paciente afectando la relación enfermera paciente.

Se puede concluir que la enfermera muchas veces se enfoca más al aspecto administrativo como lo es la actualización del expediente que al propio paciente y con esto afecta la calidad pero cabe mencionar que los efectos de la atención recibida en dicha Institución cubren en gran medida los requisitos para una atención adecuada.

IX. Sugerencias

A lo largo de nuestra investigación revisamos aquellos elementos que determinan la calidad en los servicios de salud, así como los factores que deben tenerse en cuenta para realizar de manera óptima la medición de la presión venosa central.

Hemos ya, desarrollado el tema referido y llegado a distintas conclusiones, pero consideramos de importancia colocar en un apartado final las sugerencias para darle mayor énfasis a aquellos pasos básicos que orientan los cuidados enfermeros hacia la calidad total.

En lo que se refiere a la calidad en los servicios enfermeros, en la terapia intermedia proponemos, primero sensibilizar al personal de enfermería en base a sus funciones en el restablecimiento del paciente después de una intervención médica y durante el proceso de ésta.

Es necesario constituir un equipo multidisciplinario que este conformado por enfermeras expertas en la medición de la presión venosa central, médicos clínicos, anestesiólogos, trabajadoras sociales y profesionales en enfermería, incluyendo pasantes para que participen en sesiones clínicas, mesas redondas y cursos de capacitación que lleven a la enfermería a proporcionar cuidados que garanticen la calidad. Es importante involucrar a todo el equipo de salud, porque la calidad se brinda desde su admisión del paciente hasta su egreso.

Se sugiere integrar un comité conformado por enfermeras expertas en la medición de la PVC, que permita el establecimiento de un programa de control de calidad, imparta capacitación continua a todo el personal profesional enfatizando en el personal de nuevo ingreso y en pasantes en su periodo de adiestramiento.

Se puede llevar un mejor control a través de un listado del personal que cubra los requisitos para realizar la medición adecuadamente posterior a su capacitación, esto con la finalidad de que en el momento de que un elemento del personal de enfermería cubra a otro enfermero en la terapia intermedia, cuente con los conocimientos para asegurar la calidad en los cuidados que se proporcionan al paciente.

Dicho comité realizará auditorías internas permanentes planeadas trimestralmente, contando con los elementos necesarios para evaluar la calidad.

Responsabilizar al personal de enfermería con los indicadores y normas de salud ya establecidos, como lo es el derecho a la información que tiene el paciente y sus familiares, el derecho a recibir atención de enfermería segura, efectiva y eficiente.

Con esto queremos alcanzar la calidad total en los servicios de salud, porque estamos convencidas de que la dignidad humana es lo más importante y deseamos preservarla aún en condiciones críticas del individuo y su familia.

Auditoria de Calidad en la Medición de la Presión Venosa Central

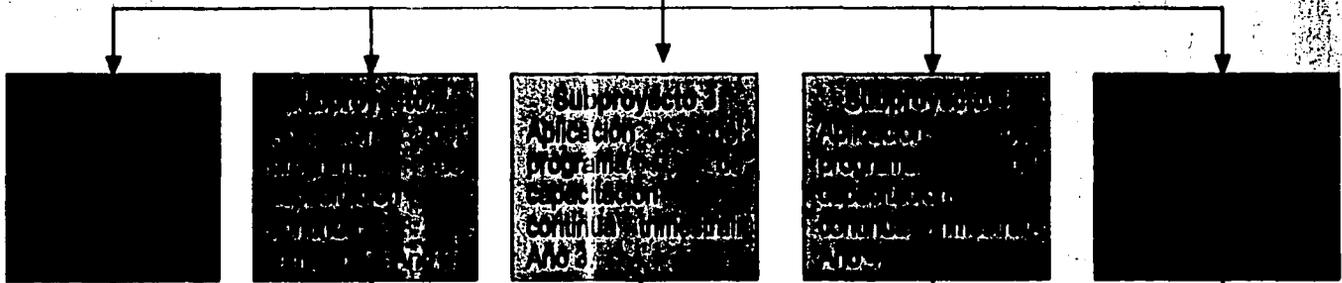


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Calidad en la Medición de la Presión Venosa Central**
- Enfermeras Pasantes
 - Enfermeras Generales
 - Enfermeras Especialistas
 - Licenciadas en Enfermería

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

106-R



X. Bibliografía

- ANN LEWIS, Judith. Procedimientos de cuidados críticos. Manual moderno. México, 1997, Pp. 578
- BONGARD, Frederic y DARRYL Sue. Diagnóstico y tratamiento en cuidados intensivos. Editorial Manual Moderno. México, 1995, Pp. 978
- CARTURLA Such, J. Monitorización del paciente grave. Madrid, España. Internacional de ediciones y publicaciones. 1993, Pp.120-123
- D. URDEN, Linda, E. LOUGH, Mary y KATHLEEN M. Stacy. Cuidados intensivos en enfermería, 1998, pp150-152
- DONABEDIAN, Avedis. la calidad de la atención médica, México, D. F. editorial la prensa médica mexicana. 1984. pp1-194
- GANONG, William F. Manual de Fisiología Médica. Manual Moderno, México, 1996. Pp.690
- GARCÍA ROMERO, Horacio, Metodología de la investigación en salud, Editorial Mac Graw Hill Interamericana. México, 1999, pp. 112
- GUTIÉRREZ LIZARDI, Pedro. Procedimientos en el paciente crítico. Ediciones Cuellar. México, 1996, Pp. 523
- JAMES R, Robert y Jerry R. HEDGES. Procedimientos clínicos en medicina de urgencia. Editorial panamericana. 1987, pp. 424-430
- LÓPEZ SANDOVAL, Ma. Guadalupe y otros. PVC. 1997. pp. 216-218
- LUCKMANN, María Joan. Cuidados de enfermería, Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. México, 2000, volumen II Pág. 2005
- MARTÍNEZ MARTÍNEZ, Roberto. La salud del niño y del adolescente. Editorial Salvat mexicana. México, 1986, pp. 1793, 1795
- MARTÍNEZ RÍOS, Marco Antonio. Cateterismo cardíaco, Editorial Trillas. México. 1990 pp. 359
- ODELL POTTER, Diana. Urgencias en enfermería, Edit. Interamericana Mc Graw-Hill,1987 pp.870
- PEPINE, J. Carl y Otros, Cateterismo cardíaco, diagnóstico y terapéutico, Editorial Médica panamericana. Buenos Aires,1992. pp. 559.

POLIT, Denise F y Bernadette P. HUNGLER, Investigación científica en ciencias de la salud, Editorial Mc Graw Hill, México, 2000, Pág. 715

RAYÓN VALPUESTA, Esperanza y Ana ALLANA DUEÑAS. Procedimientos Diagnósticos y terapéuticos cardiovasculares. Editorial Síntesis. España, 1995. Pp. 414

Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. México, D. F. 1984.

SAUNDERS, Charles y Mary T. HO, Diagnóstico y tratamiento de urgencias, Editorial Manual moderno. México, 1994, Pp. 1101

STINSON KIDD, Pamela y Patty, STURT Manual de urgencias en enfermería, Editorial Harcourt Brace, España. 1998, pp527-529

STILLWELL B, Susan y RANDALL MAC CARTER, Edith. Guía clínica de enfermería, cuidados cardiovasculares. Editorial Mosby. España, 1995, Pp. 386

Bibliohemerografía

ARANAZ ANDRÉS, Jesús María. La calidad de los servicios sanitarios. Universidad Miguel Hernández, Alicante-Valencia.

CAMARENA OJINAGA, Ma. de Lourdes. El proceso de calidad en los servicios de salud. Norma oficial mexicana del expediente clínico. 14/09/1999, México.

CANTÚ MARTÍNEZ, Pedro Cesar., MORENO GARCÍA David y ROJAS MÁRQUEZ, Julia M. Consideraciones sobre ética, deontología, ética médica, bioética e investigación en salud. Revista de la Facultad de Salud Pública y Nutrición. Vol. 3, No 1, Enero- Marzo. México, 2002.

Secretaría de Salud. Acuerdo por el que la secretaria de salud da a conocer las reglas de operación, Especificas e indicadores de gestión y evaluación de la cruzada nacional por la Calidad de los servicios de salud. México, 14/03/2002.

<http://dns.secodam.gob.mx/dgores/reglas/R12%20salud/completos/R0%20cruzada%2002%2002htm>.

ICE , Michael. Acreditación de hospitales y clínicas en Colombia

I.S. E. C. S. Introducción a la normalización, 2001.

www.nipe.enfermundi.com/normas/normaliz.htm.

JONES. C. Robert. Tratamiento de la embolia gaseosa. Nursing, Vol. 17 No. 9
Noviembre 1999

LACORT FERNÁNDEZ, Mariano PROTOCOLOS CLÍNICOS. GUÍA PRÁCTICA catéteres multivía, catéter venoso central. Asturias. (Arrow Multi - Lumen. Nursing Care Guidelines). www.profesional.medicinatv.com/redirect/default.asp

LÓPEZ SANDOVAL. Ma. Guadalupe, PINEDA OLVERA Juan y RODRÍGUEZ ZAMORA, Cristina. Presión venosa central. Desarrollo científico de enfermería, México, volumen 5, No. 7, 1997, Pág. 216-218

MANZINI RUEDA, Roberto. Normas éticas para la investigación clínica. www.Uchile.cl/biblioteca/doc/normas.htm

Marco Histórico, Calidad. www.tecnologiaycalidad.galeon.com/calidad/G.htm

MARTINÓN HERNÁNDEZ Rosalba y Claudia LEJÍA HERNÁNDEZ, Instalación del catéter venoso central y manejo de la terapia intravenosa, Desarrollo científico de enfermería 2000, Vol.8, no.9 pp. 266-269

MASOORLI, Sue; Colocación adecuada de la punta del catéter central, insertado por vía periférica, Nursing, Vol. 17 No.6. Junio-Julio 1999. Pp. 43

MOREAU, Nancy. Complicaciones de la PVC. Nursing, volumen 20, No. 1. Enero 2002. Pp16-17

MORAES NOVAES, Humberto, Programas de garantía de calidad a través de la acreditación. De hospitales en Latinoamérica y el Caribe, Salud pública, México, 1993; 35; 248-258

Resolución ministerial 194/95. Norma de organización y funcionamiento de Servicios de enfermería. Ministro de salud y Acción Social, Buenos Aires, 13 Nov 1995. www.Galenico.com/publicaciones/enfermeria/Rev1NO1/sistemacalidad.htm

Reglamento de la ley general de salud en materia de prestación de servicios de atención médica. Diario Oficial de la federación. En vigor 1/07/1984. Art.29, 48, 80, 81.

<http://lectura.ilce.edu.mx:3000/sites/milenio/bioeti/htm/sec-5.htm>.

URIBE VÉLEZ, Álvaro, Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención, de salud del sistema general de seguridad social en salud, Bogotá, Colombia, 2002.

www.cqh.org.co/decreto.htm

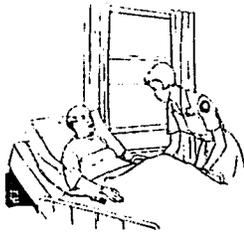
www.tecnologiaycalidad.galeon.com/calidad/6.htm

Ley General de salud, México, 29 de abril del 2000, Art. 51 y 59.

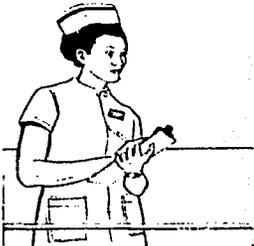
www.salud.gob.mx/marcojuridico/ley-gral/index-t3.htm

ASA
X
O
S

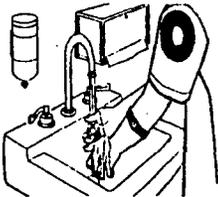
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



10. Coloque al paciente en una posición cómoda.



11. Registre la lectura de la PVC.



12. Lávese las manos al término del procedimiento.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Consideraciones importantes:

1. Cada vez que mida la PVC coloque al paciente en la misma posición, ya que los cambios alteran su lectura (de 2 a 3 cm de agua).
2. Mantenga técnica aséptica en todo el procedimiento.
3. Observe la altura del líquido en el pevecimetro a nivel de los ojos para asegurar la exactitud de la lectura. Las cifras que se obtengan en las mediciones variarán según se observe la escala a ángulos diferentes.

Complicaciones:

Embolismo gaseoso
 Arritmias
 Sobrecarga de líquidos
 Infecciones
 Trombosis
 Taponamiento cardíaco

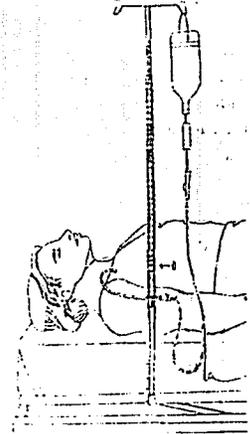
Conclusiones:

Dentro de las actividades de enfermería están:

La monitorización del volumen de líquidos, la interpretación de la curva de la PVC, la búsqueda y eliminación de problemas en el sistema, la prevención de las complicaciones de esta monitorización y la educación de los pacientes y sus familias.



INSTITUTO NACIONAL DE
 CARDIOLOGÍA "IGNACIO CHAVEZ"



MEDICIÓN DE LA PRESION VENOSA
 CENTRAL CON PEVECIMETRO

Responsables:

P. LIC. ENF. ELSA LOPEZ RECENZID
 P. LIC. ENF. OLGA MORALES
 ESPINOZA

Medición de la Presión venosa central (PVC)

La presión venosa central (PVC) es la presión que se mide en la aurícula derecha o en las grandes venas intratorácicas. Corresponde a la presión de llenado del ventrículo derecho e indica la capacidad del hemocardio derecho para expulsar una carga de sangre.

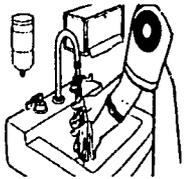
Objetivos:

1. Evaluar volumen sanguíneo circulante
2. Conocer la eficacia del bombeo cardíaco
3. Conocer el tono vascular

Indicaciones:

1. Alteraciones del estado de volumen de líquidos.
2. Para valorar la función del corazón derecho.
3. Guiar la administración de líquidos en los pacientes gravemente enfermos.

Procedimiento:



1. Lávese las manos



2. Explique el procedimiento al paciente

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

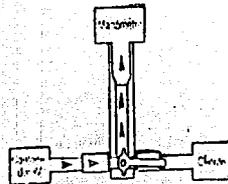
110-C



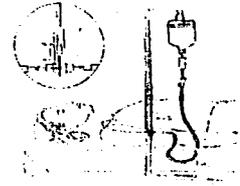
3. Ajuste la cama a la posición horizontal y coloque al paciente sobre su espalda. Si no tolera la posición eleve la cabecera moderadamente hasta un ángulo de 45° .



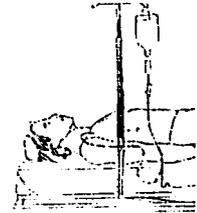
4. Ajuste la posición del pevecímetro, de tal forma que el nivel 0 esté en alineación horizontal con la aurícula derecha.



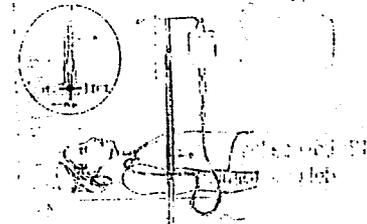
5. Cierre la llave que va hacia el paciente (catéter) y ábrala hacia la solución IV y el pevecímetro. Permita que la solución IV llene con lentitud el pevecímetro.



6. Cierre la llave hacia la solución IV y ábrala hacia el paciente (pevecímetro-catéter). El nivel del líquido caerá y fluctuará con las respiraciones.



7. Tome las lecturas cuando el nivel del líquido se estabilice. La lectura de la PVC debe tomarse al final de la espiración. La medición se registra en el menor punto del nivel del agua.



8. Cierre la llave que va al pevecímetro y ábrala hacia el paciente (catéter y solución IV). Reanude la solución IV.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA "IGNACIO CHAVEZ"

PLAN DE CLASE
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN VENOSA CENTRAL

Responsables:
P. LIC. ENF. ELSA LOPEZ RECENDIZ
P. LIC. ENF. OLGA MORALES ESPINOZA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OCTUBRE DEL 2003



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA "IGNACIO CHAVEZ"
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN VENOSA CENTRAL CON PEVECIMETRO**

INTRODUCCIÓN

La presión venosa central proporciona información importante de la situación hemodinámica de los pacientes por lo cual es necesario que la medición sea exacta ya que determinaciones inexactas se interpretan como variaciones del estado del paciente. La presión venosa central se considera un apoyo clínico que proporciona información valiosa en la vigilancia y tratamiento de los pacientes post-operados de afecciones cardíacas, puesto que suelen ser más susceptibles a alteraciones en diferentes parámetros objetivos como son: frecuencia cardíaca, presión sanguínea, hemoglobina, electrolitos, proteínas séricas y en el volumen de líquidos intravascular.

La presión venosa central (PVC) es la presión que se mide en la aurícula derecha o en las grandes venas intratorácicas. Corresponde a la presión de llenado del ventrículo derecho e indica la capacidad del hemicardio derecho para expulsar una carga de sangre.¹

Es importante conocer las causas más frecuentes de la PVC alta como puede ser la obstrucción del catéter, punto cero muy alto, que el paciente este inquieto, haciendo esfuerzos o tosiendo, que requiera aspiración o hiperventilación, entre otros factores como son:

- Catéter en posición inadecuada
- Sobrecarga de volumen
- Paciente con EPOC
- Paciente con insuficiencia cardíaca derecha.
- Paciente con taponamiento pericárdico

Una lectura baja puede deberse a punto cero muy alto, tubos o conexiones flojas o desconectadas, disminución del volumen intravascular entre otros factores están:

- Hemorragia
- Vasodilatación
- Aumento de la contractilidad del corazón.²

JUSTIFICACIÓN

TEMIS C. N.
FALLA LE ORIGEN

Se realizó un estudio observacional a todo el personal profesional de enfermería para evaluar la correcta medición de la presión venosa central, en la terapia intermedia postquirúrgica. Posteriormente se darán a conocer los resultados de forma estadística. Mientras tanto se decidió llevar a cabo un programa de actualización y adiestramiento, en el proceso de medición de la PVC.

META:

Que el 100 % del personal profesional de enfermería de la terapia intermedia reciba la capacitación de la medición de la PVC con pevecímetro.

Objetivo General:

- Lograr la calidad en el procedimiento de la medición de la PVC a través de la revisión de la literatura que incrementa los conocimientos teórico-prácticos del personal de enfermería en su ámbito profesional.

Objetivos específicos:

- Informar al personal de enfermería del INCICH la importancia de realizar correctamente la medición de la presión venosa central.
- Reafirmar conocimientos sobre la técnica en la toma de la presión venosa central con pevecímetro.

Concepto:

Consiste en hacer una medición de la presión existente en la aurícula derecha o en la vena cava en cm de agua. Para ello se introduce un catéter central a través de la vena yugular y cuyo extremo distal debe llegar a la porción de la vena cava o aurícula derecha, y mediante una regla graduada en cm la cual contiene solución intravenosa, conectada al catéter mediante un sistema de venoclisis nos permite medir la presión en cm de agua.³

Objetivos:

1. Evaluar volumen sanguíneo circulante
2. Controlar la reposición hídrica
3. Determinar requerimientos de fluidos específicos.⁴

Indicaciones:

1. Alteraciones del estado de volumen de líquidos
2. Para dirigir la reposición de líquidos en la hipovolemia
3. Para valorar la función del corazón derecho.
4. Guiar la administración de líquidos en los pacientes gravemente enfermos.

Material:

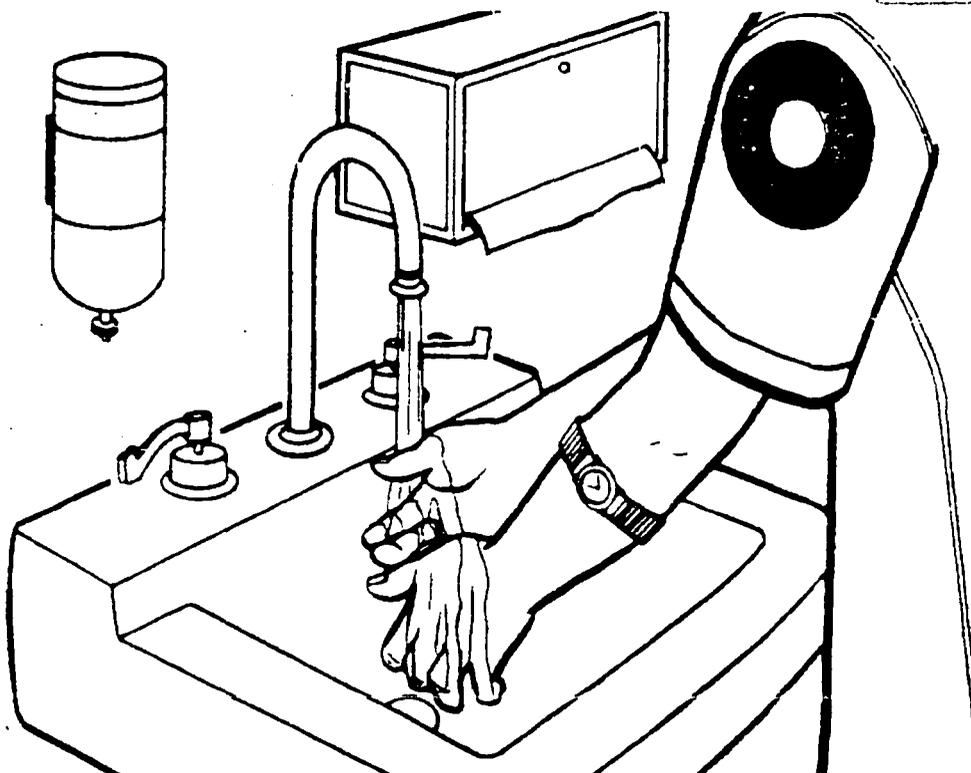
1. Paciente que tenga colocado un catéter venoso central
2. Pevecímetro desechable
3. Solución intravenosa (solución fisiológica o glucosada al 5%).⁵

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La enfermera:

Descripción del procedimiento:

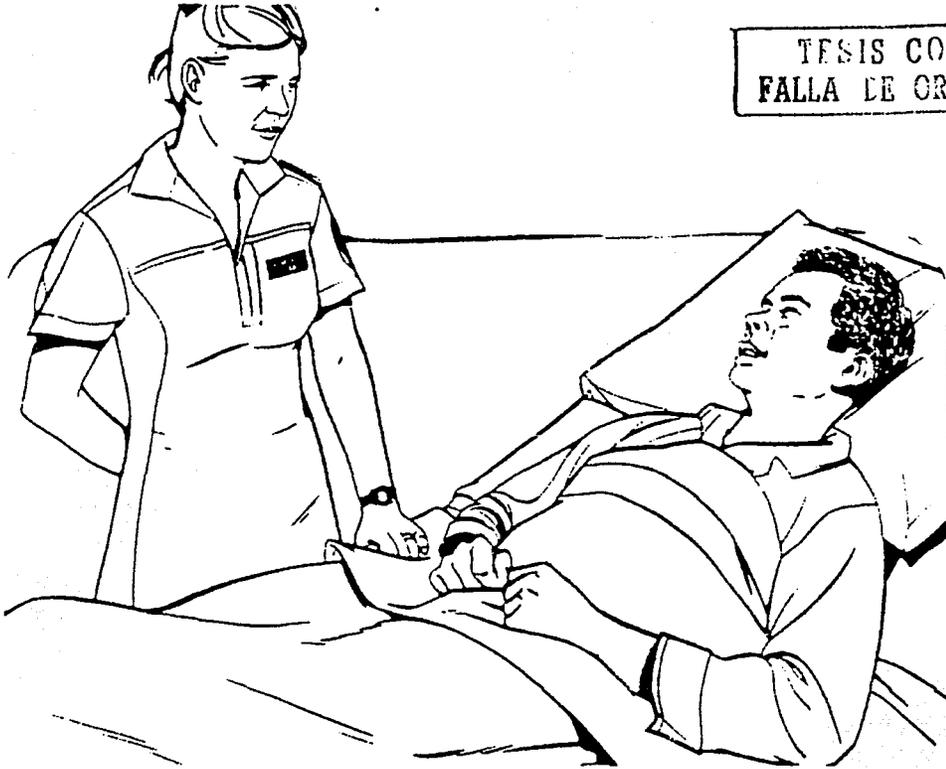
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



1. Realiza el lavado de manos

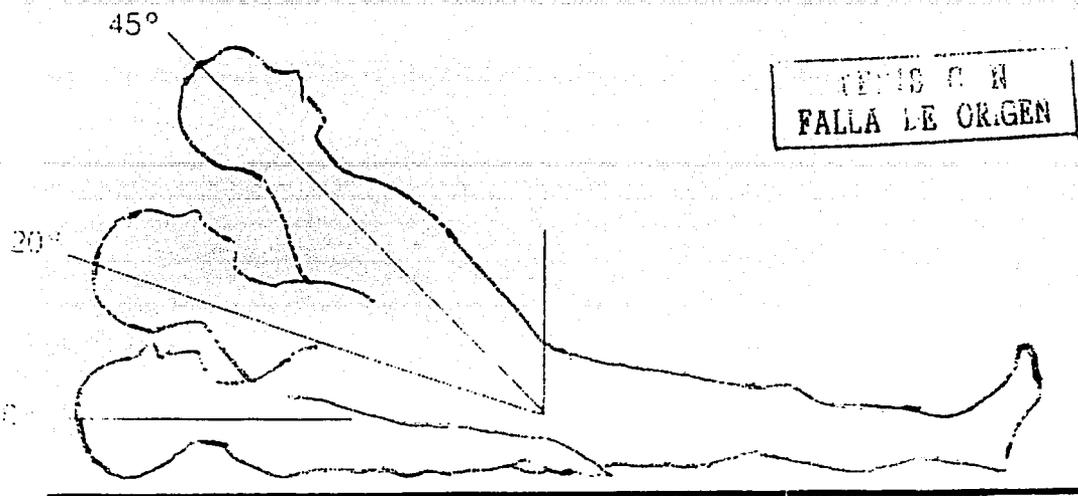
- El lavado de manos es el método más sencillo y eficaz para evitar la diseminación de microorganismos.
- El lavado de manos debe realizarse según el protocolo de la institución.⁶

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

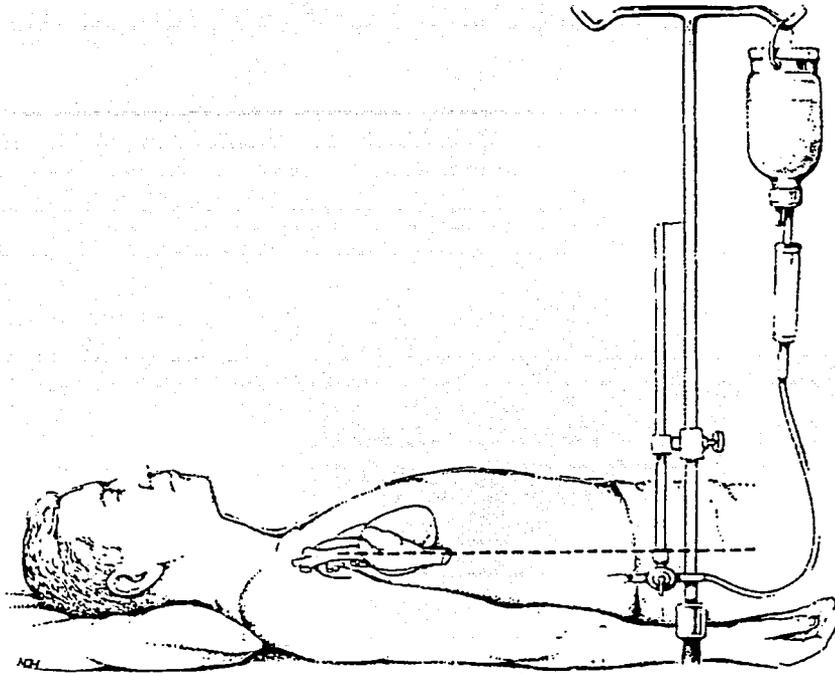


2. Explica el procedimiento al paciente.⁴

- Una breve explicación sobre el procedimiento minimizará la ansiedad e incrementará la cooperación durante la técnica.⁷



3. Coloca al paciente en decúbito supino con la cabecera de la cama plana. Si él paciente no tolera esta posición o esta contraindicada, elevarla moderadamente a $30-45^{\circ}$.^{2 op. cit}
- El nivel de la cabeza de la persona y del punto cero deben permanecer constantes para que las lecturas sean confiables, las variaciones en la posición alteran la medición de 2 a 3 cm de agua.^{2 op. cit}
 - Si el eje flebotático se emplea y el pevecímetro de agua esta correctamente alineado, se puede emplear cualquier posición de la cabecera de la cama hasta un ángulo de 45° para la lectura de la PVC en la mayoría de los pacientes.
 - La elevación de la cabecera de la cama es útil para pacientes con problemas cardiacos o respiratorios que no toleran la posición horizontal.^{7 op. cit}



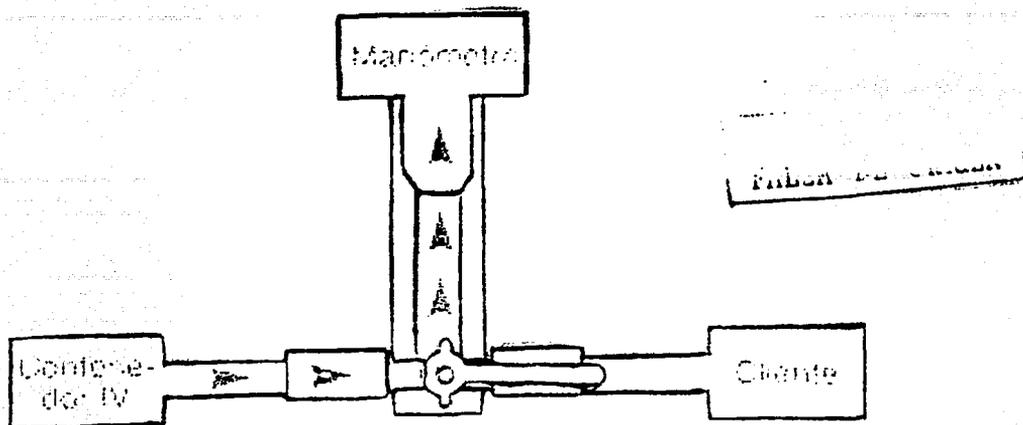
4. Ajusta la posición del pevecímetro con la varilla niveladora, de tal forma que el nivel 0 esté en alineación horizontal con la Aurícula Derecha. Cuarto espacio intercostal y línea media axilar (eje flebostático).⁸

- El eje flebostático es el cruce de dos líneas de referencia:

1. una línea desde el cuarto espacio intercostal el punto donde se une con el esternón, trazada hasta el costado del cuerpo por debajo de la axila.
2. una línea en el punto medio entre las superficies anterior y posterior del torác.

- El nivel flebostático es una línea horizontal a través del eje homónimo. La marca cero en el pevecímetro, debe ser el nivel con este eje para medidas exactas. ^{1 op.}

cit



5. Cierra la llave que va hacia el paciente (catéter) y abre la de la solución IV y el pevecímetro. Permita que la solución IV llene con lentitud el pevecímetro.⁹

- No llenar hasta el tope del pevecímetro a fin de evitar el riesgo de contaminación.

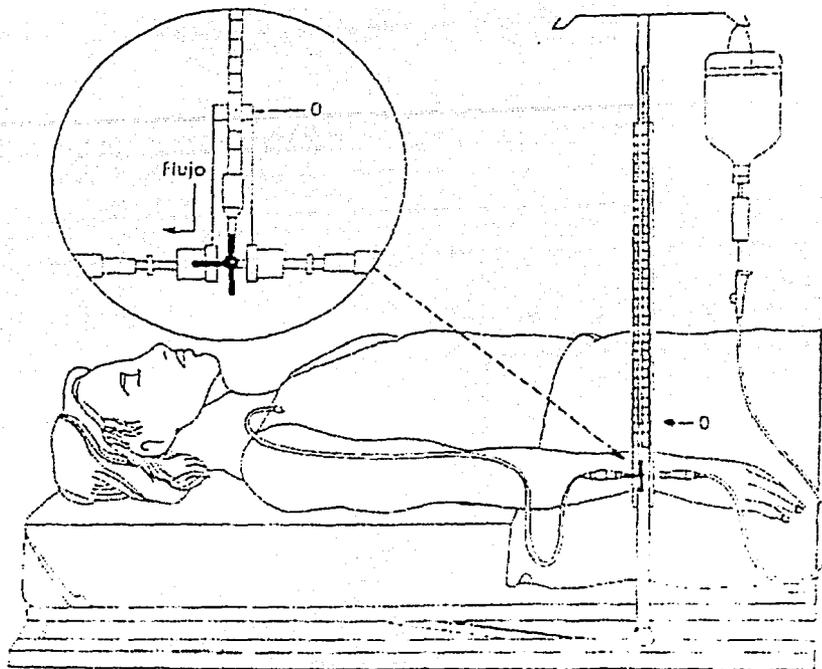
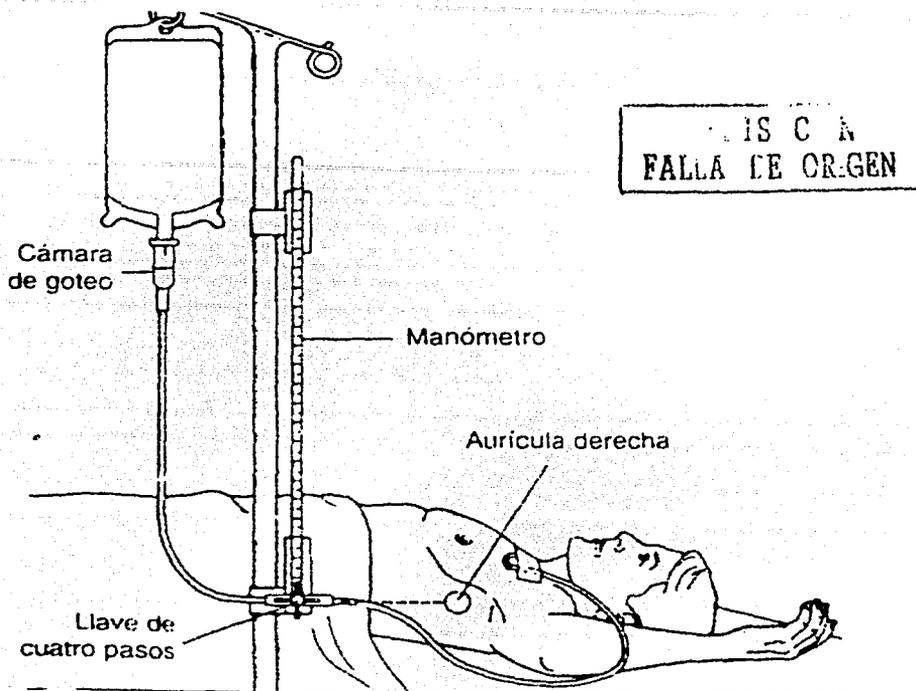


FIG. 23.1. (Continúa)

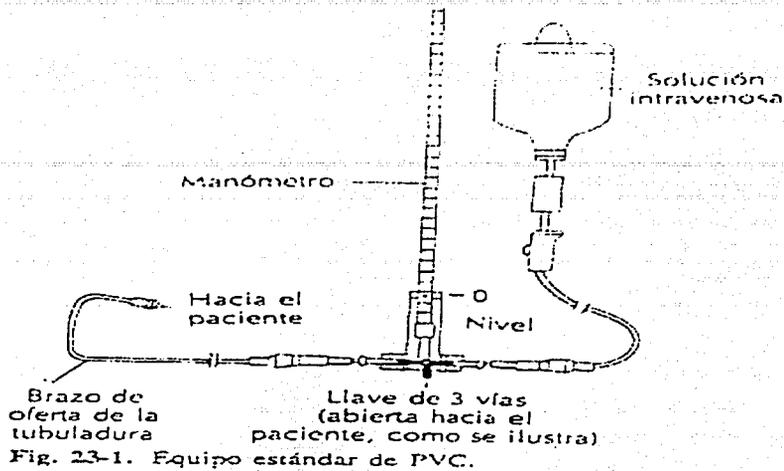
6. Cierra la llave hacia la solución IV y ábrala hacia el paciente (catéter pevecímetro). El nivel del líquido caerá y fluctuará con las respiraciones.^{8 Do. cit}

El nivel del líquido baja con la inspiración porque se produce una disminución de la presión intratorácica.¹⁰



7. Toma las lecturas cuando el nivel del líquido se estabiliza

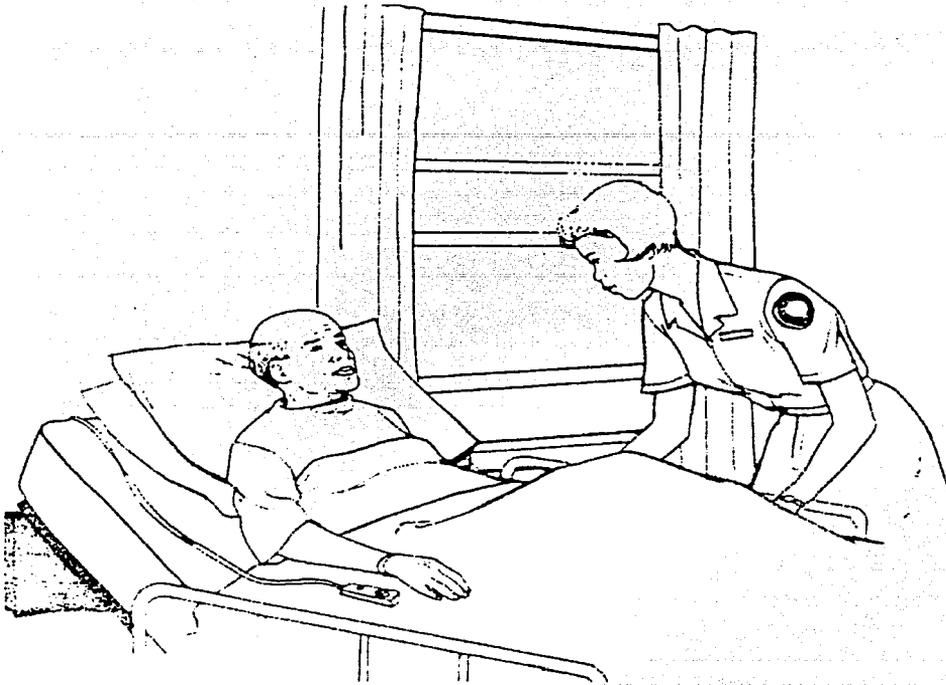
- El nivel del líquido se estabiliza en el momento en que las presiones atmosférica e intracardiaca se equilibran.¹¹



8. Cierra la llave que va al pevecímetro y la abre hacia el paciente (catéter y solución IV). Reanude la solución IV según prescripción.

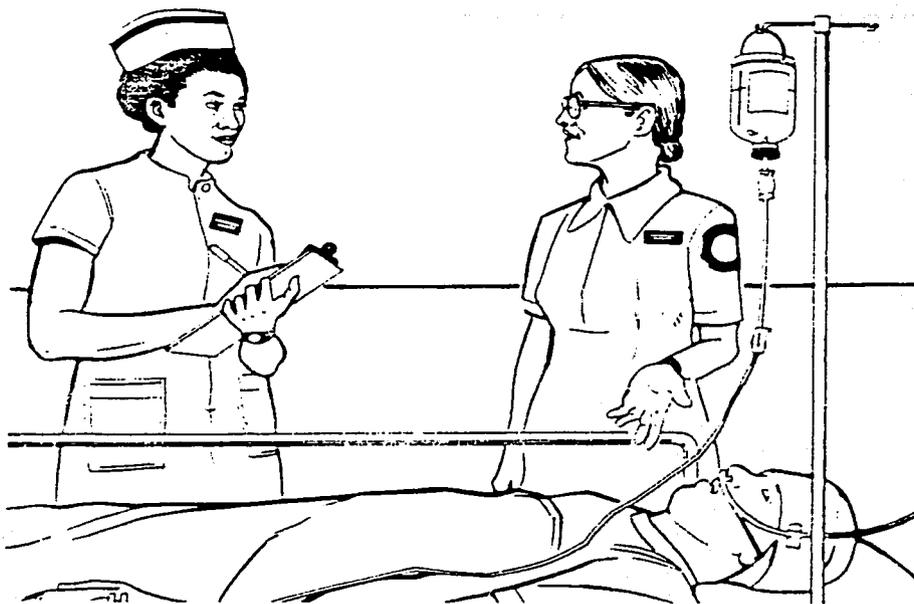
- Esto permite conservar la permeabilidad de la línea venosa.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



9. Coloca al paciente en una posición cómoda.^{4 op.cit}

TESIS CON
FALLA LE ORIGEN

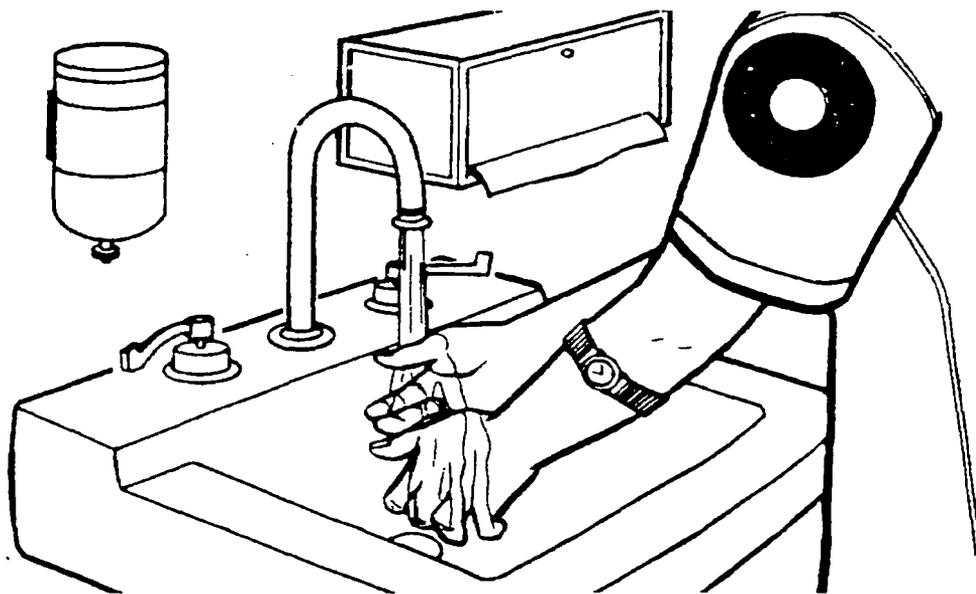


10. Registra la lectura de la Presión venosa central en la hoja de enfermería formato No. 437-02.

11.

Anote el valor de la PVC, la posición del paciente durante el procedimiento así como las observaciones que considere pertinentes.¹²

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



11. Se lava las manos al término del procedimiento.

12. El lavado de manos debe realizarse posteriormente que se preste atención al paciente. ^{6 op. cit}

TESIS CON
FALLA LE ORIGEN

Consideraciones importantes.

1. Cada vez que mida la PVC coloque al paciente en la misma posición, ya que los cambios mínimos alteran su lectura (de 2 a 3 cm de agua).
2. Evite la entrada de aire en el manómetro y línea de infusión ya que obstaculiza la cifra de PVC y se podría causar embolia gaseosa.¹³
3. Mantenga técnica aséptica en todo el procedimiento.^{4 op.cit}
4. No efectúe las mediciones de PVC con soluciones que contengan medicamentos
5. No permita que el líquido fluya por el extremo superior del manómetro a fin de evitar el riesgo de contaminación.
6. Observe la altura del líquido en el pevecímetro a nivel de los ojos para asegurar la exactitud de la lectura. Las cifras que se obtengan en las mediciones variarán según se observe la escala a ángulos diferentes.^{9 op.cit}
7. Informar de las variaciones en la PVC. Una variación de 5 cm o más ha de ser transmitida inmediatamente.
8. Si la escala graduada del pevecímetro no tiene incorporado un sistema rígido, alinear y fijar el sistema del equipo de infusión a la escala. Hay que asegurarse de que queda tenso.¹¹

Complicaciones:

1. Hemorragia
2. Infección
3. Embolia gaseosa
4. Trombosis
5. Arritmias
6. Taponamiento cardíaco
7. Neumotórax-hidrotórax.^{7 op. cit}

Bibliografía:

1. Brunner Sholtis, Lillian y Suddarth Smith, Doris. Enfermería medicoquirúrgica. MacGraw-Hill Interamericana. D. F., México. 1998. Pp.
2. Luckmann, María Joan, Cuidados de enfermería, Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. México, 2000, volumen II Pág. 979.
3. fespaña.es/todoenenfermeria/técnicas/técnicas02.htm
4. Gutiérrez Lizardi, Pedro. Procedimientos en el paciente crítico. Ediciones Cuellar. México, 1996, Pp. 136.
5. Long, Barbara, Phipps Wilma y Cassmeyer, Virginia. Enfermería médico quirúrgica. Harcourt-Brace. España. 1998. Pp.152
6. Wolf Lewis, Lu verne. Fundamentos de enfermería. Editorial Haria. México. 1963. Pp. 34, 38.
7. D. Urden, Linda, E. Lough, Mary y Kathleen M. Stacy. Cuidados intensivos en enfermería, 1998, pp150-152
8. Martínez Martínez, Roberto. La salud del niño y del adolescente. Editorial Salvat mexicana. México, 1986, pp. 1793, 1795
9. Rayon Valpuesta, Esperanza, y Ana Allana Dueñas. Procedimientos diagnósticos y terapéuticos cardiovasculares. Editorial Síntesis. España. 1995. Pp. 414.
10. Kozier, Barbara y otros. Técnicas en enfermería. Mc Graw Hill Interamericana. España. 1999. Pp. 680
11. Rayón, Esperanza. Manual de enfermería médico quirúrgica. Editorial Síntesis. España. 2002. Pp.297.
12. Swearinger, Pamela. Atlas fotográfico de técnicas de enfermería. Editorial Doyma. España.1984, Pp. 407
13. López Sandoval, Ma. Guadalupe, Pineda Olvera Juan y Rodríguez Zamora, Cristina. Presión venosa central. Desarrollo científico de enfermería, México, volumen 5, No. 7, 1997, Pág. 216

TEMIS CON
FALLA LE ORIGEN



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA "IGNACIO CHAVEZ"**

0

E. O. E. T. Q. I

Introducción: La presión venosa central es una variable hemodinámica que se mide para valorar la función derecha del corazón, con el propósito de conservar el equilibrio hidroelectrolítico, por lo cual es necesario que el personal de enfermería realice una medición eficiente, para asegurar calidad en el cuidado enfermero.

Justificación: La presente investigación se realizará en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" debido a que es una institución que esta encaminada a lograr la calidad en los servicios de salud y esto la hace idónea para ejecutar dicho proyecto.

OBJETIVOS:

Evaluar la calidad en la medición de la presión venosa central, que toma el personal de enfermería a pacientes con catéter central conectado a manómetro de agua.

Instrucciones de llenado:

Marcaremos con una 'X' la técnica realizada una vez que sea valorado el procedimiento en el personal de enfermería que se encuentra en los servicios ya mencionados.

Categoría: _____ Clave _____
Servicio: Unidad de Terapia Intensiva Quirúrgica _____ Terapia Intermedia _____
Turno: Matutino _____ Vespertino _____ Nocturno _____ Fecha: _____

Tiempo de inicio _____ Tiempo en que finaliza _____

Procedimiento	Lo realizó excelente 3	Lo realizó deficiente 2	Lo omitió 1	Área de Codificación
1. Realiza la medición del parámetro presión venosa central de acuerdo al horario establecido				/ /
2. Verifica que el equipo instalado para medir la PVC se haya cambiado de acuerdo al protocolo de la institución.				/ /
3. Respeta los principios de asepsia en la preparación del material				/ /
4. Confirma la correcta posición del catéter central, observando la placa de Rx (sólo al inicio de turno)				/ /
5. Se lava las manos				/ /
6. Prepara psicológicamente al paciente para tranquilizarlo				/ /
7. Explica el procedimiento al paciente para lograr su colaboración				/ /
8. Revisa la permeabilidad del catéter				/ /
9. Purga el equipo para desechar el aire del manómetro				/ /
10. Coloca al paciente en decúbito supino con la cabecera de la cama plana sin almohada.				/ /
11. Si el paciente no tolera esta posición o esta contraindicada, elevarla moderadamente a 30-45°				/ /

110-T

12. Coloca al paciente en la misma posición, cada vez que mide la PVC				/ /
13. Ajusta la posición del manómetro con la varilla niveladora, de tal forma que el nivel 0 esté en alineación horizontal con la AD. Cuarto espacio intercostal y línea media axilar (eje flebotático)				/ /
14. Cierra la llave de paso del resto de las perfusiones conectadas al paciente				/ /
15. Cierra la llave que va hacia el paciente (catéter) y abre la de la solución IV y el manómetro. Permite que la solución IV llene con lentitud el manómetro hasta el nivel de 10 cm por encima del valor esperado de PVC.				/ /
16. Evita que la columna de agua llegue al tope.				/ /
17. Cierra la llave hacia la solución IV y la abre hacia el paciente (catéter manómetro).El nivel del líquido caerá y fluctuará con las respiraciones				/ /
18. Toma las lecturas cuando el nivel del líquido se estabiliza				/ /
19. Lee la escala graduada a nivel de los ojos				/ /
20. Gira la llave de 3 vías para reestablecer el flujo de la solución previamente indicada				/ /
21. Devuelve al paciente a una posición cómoda según su patología				/ /
22. Registra la lectura de la Presión venosa central en la hoja de enfermería				/ /
23. Avisa al médico si detecta alteración de los valores normales				/ /
24. Cuando valora el parámetro, toma en cuenta los factores que afectan la lectura de la PVC				/ /
25. Vuelve a realizar la medición, si duda del valor				/ /
26. Mantiene técnica aséptica durante todo el procedimiento				/ /

Instrumento diseñado y validado por las autoras. Morales E. Olga., López R. Elsa., Larios S. Ma. Antonieta.
 Mayo del 2003. ENEO-UNAM

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Accesibilidad. Es la posibilidad que tiene el usuario de utilizar los servicios de salud que le garantiza el sistema general de seguridad social en salud.

Bacteriemia: Presencia de bacterias en la sangre.

Cliente: persona que recibe el producto o servicio o es afectado por el.

Continuidad. Es el grado en el cual los usuarios reciben las intervenciones requeridas mediante una secuencia lógica y racional de actividades, basada en el conocimiento científico.

Diátesis: predisposición hereditaria a padecer alguna de las enfermedades caracterizadas por una tendencia hemorrágica excesiva.

Deficiencia del producto: Es un fallo que tiene como consecuencia la insatisfacción con el producto.

Endocarditis: trastorno que afecta al endocardio y las válvulas cardíacas y responde a múltiples causas.

Enfisema: trastorno pulmonar caracterizado por hiperinsuflación con alteraciones destructivas de las paredes alveolares que conduce a la pérdida de elasticidad pulmonar y disminución del intercambio gaseoso.

Fistula arteriovenosa: comunicación anormal entre una arteria y una vena que puede ser congénita o aparecer como consecuencia de un traumatismo, una infección, un aneurisma arterial o una neoplasia maligna.

Hemotórax : Colección de sangre dentro de la cavidad pleural.

Hipoxia: Tensión reducida e inadecuada del oxígeno arterial, que se caracteriza por cianosis, taquicardia, hipertensión, vasoconstricción periférica, vértigos y confusión mental.

Neumotórax : colección de aire dentro de la cavidad pleural.

Oportunidad. Es la posibilidad que tiene el usuario de obtener los servicios que requiere, sin que se presenten retrasos que pongan en riesgo su vida o su salud. Esta característica se relaciona con la organización de la oferta de servicios en

relación con la demanda, y con el nivel de coordinación institucional para gestionar el acceso a los servicios.

Percutáneo: procedimiento que se realiza a través de la piel, como la aspiración de un líquido de un espacio situado bajo la piel con la ayuda de una aguja, un catéter y una jeringa, o la instilación de un líquido en una cavidad o espacio por medios similares.

Pertinencia. Es el grado en el cual los usuarios obtienen los servicios que requieren, de acuerdo con la evidencia científica, y sus efectos secundarios son menores que los beneficios potenciales.

Producto: salida de cualquier proceso el cual consiste en bienes y servicios.

Satisfacción del producto: es el resultado que se obtiene cuando las características del producto responden a las necesidades del cliente.

Seguridad. Es el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías, basadas en evidencia científicamente probada, que proponen minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias.

Subcutáneo: que esta por debajo de la piel.