



**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE ENFERMERÍA
CÁTEDRA DEL ADULTO Y EL ANCIANO**



INSERCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CATÉTER VENOSO PERIFÉRICO EN LAS CLÍNICAS MÉDICAS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO

AUTORES:

- Br. Falco, Mayda
- Br. Pereyra, Gimena
- Br. Gonzalez, Claudia
- Br. Ratti, Alicia

TUTORES:

- Prof. Adj. (s) Lic. Enf. Silva, Isabel
- Prof. Adj. (s) Lic. Enf. Cánepa, Nancy
- Prof. Adj. Médico Epidemiólogo Venegas, Jorge

Facultad de Enfermería
BIBLIOTECA
Hospital de Clínicas
Av. Italia s/n 3er. Piso
Montevideo - Uruguay

Montevideo, 2009.

GLOSARIO DE SIGLAS

- CDC: Centers for Disease Control Prevention.
- IIH: Infección Intrahospitalaria.
- MSP: Ministerio de Salud Pública.
- RRHH: Recursos Humanos.

RESUMEN

Los usuarios hospitalizados en algún momento pueden ser portadores de catéteres venosos periféricos por su utilidad para administrar medicación y soluciones terapéuticas. Los sistemas intravenosos proporcionan una ruta potencial para la entrada de microorganismos en el sistema vascular, porque durante la inserción de un catéter venoso periférico se produce la ruptura de la barrera natural, la piel.

Nuestro trabajo de investigación pretende describir la técnica de inserción y mantenimiento de los catéteres venosos periféricos en las clínicas médicas A, B y C del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela, en el período comprendido entre el 12 de setiembre y el 17 de octubre de 2008. Para lo cual se aplicaron dos guías de observación estructuradas elaboradas por el equipo investigador conformado por estudiantes de la carrera Licenciatura en Enfermería.

Los datos más relevantes de este estudio se relacionan con una baja adherencia a la higiene de manos por parte del personal auxiliar en enfermería, al momento del mantenimiento de los catéteres venosos periféricos.

Un mecanismo de contaminación, que por cierto representa la ruta más importante de contaminación intraluminal de los catéteres a largo plazo, es el caso de las conexiones que formando parte de los dispositivos intravasculares entraron en contacto con superficies contaminadas en un 88%.

También se obtuvieron cifras a destacar en lo que respecta a la no utilización de guantes limpios como medida de bioseguridad ya sea en el momento de la inserción del catéter venoso periférico y/o durante el mantenimiento del mismo.

INTRODUCCIÓN

El informe que se presenta a continuación constituye la tesis de investigación final realizada por cuatro estudiantes de la carrera Licenciatura en Enfermería, pertenecientes a la Facultad de Enfermería, Universidad de la República. Encontrándonos en este momento cursando el primer módulo del cuarto ciclo de dicha carrera, correspondiente a la realización del trabajo de investigación final durante el período comprendido entre abril de 2008 y mayo de 2009.

El mismo se encuentra inmerso en una macro investigación llevada a cabo por el departamento clínico de Medicina B del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela, denominado "Programa para el cambio de Conductas de Riesgo y Control de las infecciones intrahospitalarias."

Esta investigación pretendió dar respuesta al siguiente problema: ¿Cómo es la inserción y mantenimiento del catéter venoso periférico por parte del personal de enfermería e internos de Lic. en enfermería en las clínicas médicas A, B y C del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela en el período comprendido entre el 12 de setiembre y el 17 de octubre de 2008?

Para poder dar respuesta al mismo nos planteamos como objetivo de la investigación: describir la técnica de inserción y mantenimiento de los catéteres venosos periféricos en las clínicas médicas A, B y C del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela en el período comprendido entre el 12 de setiembre y el 17 de octubre de 2008.

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, aplicando dos guías de observación estructuradas, compuestas por ítems cerrados y dicotómicos, para medir las variables de estudio mediante la observación no participativa. El N para dicho estudio fue de 38 Licenciadas en enfermería, 94 auxiliares de enfermería y 12 internos de Licenciatura en enfermería. El muestreo es de tipo no probabilístico.

La información fue sistematizada a través del sistema informático Excel, ordenada y presentada mediante tablas y gráficas comparativas, para luego realizar el análisis que se contrastó con el marco teórico para posteriormente realizar las conclusiones y sugerencias que planteen posibles soluciones a los problemas encontrados.

En lo que respecta a los aspectos ético- legales, previo a la ejecución de la investigación se entregó una solicitud de autorización para la realización de la misma en División Enfermería de dicha institución (Anexo nº1).

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Investigación, acción, participación en infecciones hospitalarias.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cómo es la inserción y mantenimiento del catéter venoso periférico por parte del personal de enfermería e internos de Lic. en enfermería en las clínicas médicas A, B y C del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela en el período comprendido entre el 12 de setiembre y el 17 de octubre de 2008?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

- Describir la técnica de inserción y mantenimiento de los catéteres venosos periféricos por parte del personal de enfermería e internos de Lic. en enfermería en las clínicas Médicas A, B y C del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela en el período comprendido entre el 12 de setiembre y el 17 de octubre de 2008.
- Observar la inserción y mantenimiento de los catéteres venosos periféricos por parte del personal de enfermería e internos de Lic. en enfermería en las clínicas médicas A, B y C.
- Contribuir con la disciplina enfermera y con la macro investigación que esta realizando la Clínica Medica B del Hospital de Clínicas.

FUNDAMENTACIÓN

Este estudio está enmarcado en la realización de una macro investigación llevada a cabo por la Clínica Médica B del Hospital de Clínicas, en el período enero-noviembre de 2008, mediante la aplicación de un Programa para el Cambio de Conductas de Riesgo y Control de las Infecciones Intrahospitalarias en el Departamento Clínico de Medicina del Hospital de Clínicas.

Nuestra contribución estará enfocada al área de cuidados de enfermería de los catéteres venosos periféricos, realizándose ésta a través de la descripción de la inserción y mantenimiento de los mismos por parte del personal de enfermería e internos de Lic. en enfermería en las clínicas médicas.

La información obtenida durante la investigación pretende además ser un aporte para la disciplina enfermera, promoviendo el conocimiento científico al respecto.

Durante la revisión bibliográfica no encontramos estudios nacionales actualizados acerca de la temática abordada en particular.

Según la Licenciada en Enfermería Gloria Trindade, que forma parte del comité de infecciones hospitalarias del MSP, actualmente no se realiza vigilancia específica de catéteres venosos periféricos por parte del Sistema Nacional de Vigilancia de las Infecciones Hospitalarias por lo cual no hay datos estadísticos acerca de los mismos.

El hospital es por naturaleza un medio propicio para el desarrollo de infecciones, lo cual constituye un importante problema sanitario mundial, para el usuario, su familia, la comunidad y el estado. Los usuarios hospitalizados en algún momento pueden ser portadores de catéteres venosos periféricos por su utilidad para administrar medicación y soluciones terapéuticas, por lo cual existe un riesgo potencial de IIH.

Para el usuario, la infección complicará su situación salud- enfermedad, prolongando su estancia en la institución sanitaria, lo cual le implica la pérdida de días laborales afectando de ésta forma su economía, además de sus relaciones interpersonales. Desde los puntos de vista administrativo y técnico es una complicación que aumenta los días de internación del paciente con el consiguiente incremento de los costos.

En el año 2008 el Ministerio de Salud Pública recibió la notificación de brotes epidémicos de bacteriemias intrahospitalarias ocasionadas por *Serratia Marcescens* en servicios de emergencia y medicina respectivamente. El primer brote epidémico afectó a trece usuarios y el segundo brote a nueve usuarios. El brote tuvo una duración de dos meses y todos los usuarios tenían catéter venoso periférico con circuito o perfusión intravenosa. Los resultados obtenidos tras la investigación del MSP fue que los brotes se debieron a la contaminación y uso prolongado de la tubuladura y de la llave de tres vías y en menor proporción del suero fisiológico utilizado para diluir la medicación.¹

¹ MSP. Recomendaciones de prevención de infecciones relacionado a terapia intravenosa. Recomendación técnica N°4. Mayo 2008.

El personal de enfermería juega un papel esencial en relación con la incidencia de las complicaciones asociadas a los catéteres vasculares por su directa implicación en el cuidado de los mismos desde su colocación hasta su retirada.

MARCO TEORICO

INFECCIONES NOSOCOMIALES

La “Infección Intrahospitalaria o Nosocomial es una condición localizada o sistémica que resulta de una reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o sus toxinas y que cumple con los siguientes criterios: ocurre en un paciente en el cual no hay evidencias de que estuviera presente o en incubación al momento de la admisión al hospital, a menos que la infección esté relacionada a una admisión previa en éste hospital y debe cumplir los criterios de infección para un sitio específico”.³

Las infecciones intrahospitalarias representan en la actualidad uno de los mayores problemas sanitarios que deben enfrentar las instituciones tanto públicas como privadas; y afectan año a año tanto a países desarrollados como aquellos en vías de desarrollo. Son consecuencia involuntaria de la atención y generan afecciones graves, hospitalizaciones prolongadas e incluso pueden provocar la muerte de pacientes.

Constituyen actualmente un indicador de calidad en salud y del control de calidad asistencial, y no se considera un hospital eficiente si tiene alta incidencia de IIH.

En el año 2003 los CDC (Centers for Disease Control Prevention) reportaron que sólo en Estados Unidos más de 80.000 pacientes mueren anualmente a causa de una Infección Intrahospitalaria. Originan además un incremento en el tiempo de hospitalización, produciendo una carga económica de unos 5.000 millones de dólares al año.²

Para el usuario hospitalizado la IIH representa una complicación más que se suma a su patología de base, y su presentación determina un aumento importante en la morbimortalidad. Aumenta los días de internación con el consiguiente incremento de los costos, tanto para la institución como para el propio usuario, que verá su situación económica afectada debido a la pérdida de días laborales.

La mayoría de las IIH son endémicas, es decir, tienen una incidencia continua más o menos altas debidas a factores de riesgo específicos como la edad, disminución de los mecanismos de defensa ya sea por la enfermedad de fondo o por tratamientos inmunodepresores o utilización de métodos diagnósticos y/o terapéuticos invasivos.

³ Sistema Nacional de Vigilancia de la Infecciones Hospitalarias. Año 2006, 1ª Versión.

² Rev. Perú Med Exp Salud Pública. Aplicación de un programa de control de infecciones intrahospitalarias. Año 2003.

Las infecciones nosocomiales son producidas por un conjunto de agentes microbiológicos, en su mayoría bacterias usuales o poco usuales, que se caracterizan por presentar frecuentemente un perfil inusual de resistencia a los antimicrobianos.

La labor preventiva del hospital conlleva no solamente las acciones físicas de limpieza, descontaminación, antisepsia, desinfección y esterilización, sino las actividades educativas, investigativas y de evaluación que en forma permanente deben cumplirse como requisito ineludible para garantizar el proceso.

La educación continua constituye uno de los pilares básicos de un programa de prevención y debe estar dirigida no solamente a los profesionales de la salud, sino al personal en general. Una de las responsabilidades más importantes que tiene el personal de enfermería es la de controlar y prevenir las infecciones hospitalarias. Debe actuar con conciencia en el manipuleo de materiales y equipos que se utilizan en los distintos procedimientos para la atención del paciente, ya que cualquiera de estos elementos puede ser potencialmente portador de agentes infecciosos.

Esta educación continua debe contener no sólo la información general sobre los factores de riesgo sino lo pertinente a normas que deben cumplirse frente a la sospecha de infección o ante la evidencia de ella para evitar por todos los medios su progreso o propagación. Pero la actividad, quizás tan importante como la que debe desarrollarse por parte de los trabajadores de la salud, es la educación de los usuarios, a quienes debe instruirse sobre cuidados básicos, signos precoces para detección, factores de riesgo, mecanismos de contaminación o transmisión. La investigación constituye uno de los ingredientes fundamentales del plan de prevención.

CATÉTER VENOSO PERIFÉRICO / INSERCIÓN

Se compone de una aguja con un catéter de plástico adaptado a su alrededor; la punta de la aguja sobresale del extremo del catéter. Tras la punción venosa se retira y se desecha la aguja, dejando implantado en la vena el catéter.

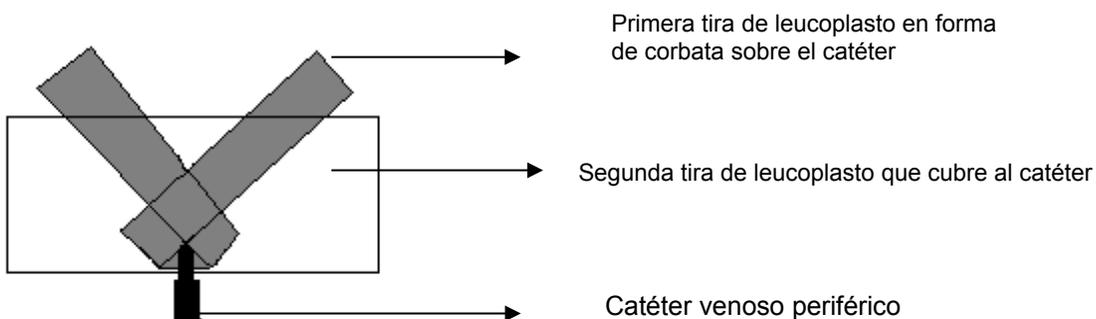
Varían entre 3,5 y 9cm de longitud, y entre 12G y 24G de calibre.

La inserción del catéter venoso periférico es una técnica invasiva que consiste en la canalización de una vena para acceder al árbol vascular del paciente con la finalidad de aplicar un tratamiento endovenoso.

Método de Fijación cruzada o simple

Es la fijación del catéter en la piel que se realiza colocando una tira de leucoplasto fina con su parte adhesiva hacia arriba, situándola bajo el catéter y cruzando sus

extremos sobre el lado opuesto. Se finaliza colocando una tira a lo largo del mismo en la cual se registrara: fecha, calibre, turno.



Accesos vasculares

Como se menciona anteriormente todo usuario hospitalizado es susceptible de adquirir una infección nosocomial, más aun si se le realizan procedimientos invasivos, como es el caso de la instauración de dispositivos de acceso vascular. La terapia intravenosa en la actualidad es uno de los procedimientos más comunes para administrar diferentes tratamientos a los usuarios.

Esta comprobado por organizaciones internacionales que los catéteres endovasculares con fines diagnósticos o terapéuticos, son por si mismos predisponentes de infección nosocomial.

Las infecciones derivadas de la utilización de catéteres venosos se originan por diversos mecanismos:

- a) Desde el punto de inserción, por migración de los microorganismos a través de la superficie interna del catéter.
- b) Desde la conexión, por migración de los microorganismos a través de la superficie interna del catéter.
- c) Siembra hematógena por microorganismos presentes en el torrente sanguíneo desde un foco infeccioso, infección de orina, etc.
- d) Infusión de sustancias contaminadas.

La piel del ser humano alberga numerosos tipos de microorganismos como: Staphylococcus, Micrococcus, y hongos. Estos microorganismos viven en la superficie de la piel, así como en el interior de los folículos pilosos y los conductos sebáceos.

La colonización extraluminal a partir de la piel del paciente, provoca la colonización precoz del catéter, esta depende de las medidas de antisepsia y desinfección

adoptadas en el momento de la colocación de la vía y posterior cuidado del punto de inserción. Y con respecto a la de la conexión representa la ruta más importante de contaminación intraluminal de los catéteres a largo plazo, la misma puede reducirse mejorando las medidas de asepsia durante la manipulación de las conexiones y los equipos.

Higiene de manos

Es el procedimiento de descontaminación de las manos ya sea por medio del lavado de manos o la fricción con productos alcohólicos.

Es el método más efectivo para prevenir la transferencia de microorganismos entre el personal de salud y los pacientes. Por lo que es considerada una medida que permite reducir la morbilidad y los costos relacionados con las IIH.

Lavado de manos

Es la remoción mecánica de suciedad y reducción de microorganismos transitorios de la piel. Se considera la medida más eficaz para prevenir y controlar las infecciones nosocomiales, sobre todo en aquellas relacionadas con los procedimientos invasivos como la colocación de dispositivos intravasculares. El lavado de manos se debe realizar al iniciar y finalizar la jornada laboral, antes y después de cualquier procedimiento realizado al usuario, antes y después del contacto físico con el usuario, con el equipo de la unidad y con sus elementos personales, antes y después de realizar hábitos alimentarios, higiénicos y personales, antes y después del uso de guantes ya sean limpios o estériles.

Si bien el lavado de manos es considerado la mejor defensa para prevenir las infecciones cruzadas, en la actualidad los CDC están promoviendo otra herramienta: la **loción limpiadora de manos con base de alcohol**.

El **alcohol gel** tiene la propiedad de desnaturalizar las proteínas, además de su rápida actividad germicida contra bacterias, hongos y virus. La aplicación y fricción de alcohol gel en las manos es aproximadamente 100 veces más efectiva en contra de virus que cualquier forma de lavado de manos.

Sin embargo en caso de tener las manos visiblemente sucias o contaminadas con material orgánico, sangre u otros líquidos corporales esta recomendado lavarse las manos con agua y jabón, ya que la presencia de materia orgánica disminuye la actividad antibacterial de los alcoholes.

Preparación de la piel

Los antisépticos son productos químicos que se utilizan en la práctica clínica habitual para eliminar los microorganismos patógenos presentes en la piel, y para inhibir su crecimiento.

En la actualidad disponemos de una gran cantidad de antisépticos cada uno con características distintas y pocos cumplen con todos los requisitos del antiséptico ideal.

Para una adecuada preparación de la piel se debe elegir la solución correcta y utilizar una técnica adecuada. Los CDC han demostrado que el **Gluconato de Clorhexidina** representa el mejor agente antiséptico cutáneo, ya que tiene un amplio espectro de actividad frente a las bacterias, principalmente gram positivas y gram negativas y la mayor parte de los hongos. Esta solución destruye la membrana celular de los microorganismos, dando lugar a la precipitación de su contenido. Otro de los beneficios importantes es su aspecto acumulativo ya que se une a las células de la piel prolongando su acción microbicida durante horas tras su aplicación. Una de las características más destacables con respecto al resto de los antisépticos de uso habitual es la permanencia de su actividad siendo esta de unas 6 horas aproximadamente y su efecto es muy rápido, de 14 a 30 segundos; tiene la capacidad de actuar a bajas concentraciones. Su absorción percutánea es muy baja, por lo cual carece de efectos sistémicos. Otra de las características que hace al Gluconato de Clorhexidina distintivo con respecto a otros antisépticos es que su actividad se ve poco interferida por la presencia de materia orgánica incluida la sangre. No es irritante si se diluye correctamente (concentraciones menores al 4 %). Además es inocua para el tejido de granulación no interfiriendo en la fase de cicatrización de las heridas.

El **alcohol isopropílico al 70%** es otra opción para la preparación de la piel antes de la inserción del catéter, y la más utilizada actualmente, ya que tiene un amplio espectro de actividad frente a bacterias, hongos y virus. Sin embargo, se seca muy rápidamente y no deja un efecto antiséptico duradero. Por otro lado debido a que también actúa como disolvente de grasas puede dar lugar a una sequedad cutánea excesiva.

Cuando se aplica la solución elegida, la técnica tiene tanta importancia como la propia solución. Si la piel está visiblemente sucia se debe lavar con agua y jabón. La asepsia de la piel se lleva a cabo mediante una gasa o torunda limpia, en espiral desde el centro (lugar donde se realizara la punción) hacia la periferia, si se debe repetir la operación se utilizara una nueva gasa o torunda. Para conseguir una máxima eficacia del antiséptico es necesario que permanezca en contacto con la piel durante 2 minutos, se debe esperar que se seque de forma pasiva no se debe proceder a un secado intencionado y tampoco se debe soplar sobre la piel para su secado.

Flebitis

Se define como la inflamación de una vena (ya sea de una vena o más capas de la pared venosa).

El índice de flebitis aumenta con la cantidad de tiempo en que se encuentre colocado el catéter; la constitución de la solución o el fármaco (en especial su pH y

toxicidad); el calibre y sitio de inserción del catéter, la fijación inadecuada del catéter y la introducción de microorganismos.

Por lo que la flebitis puede ser de origen infeccioso (bacteriana), mecánica o química.

La *flebitis mecánica* es la irritación de la vena producida por el propio catéter:

- cuando se produce un movimiento del catéter contra la pared venosa;
- cuando éste se encuentra insertado cerca de una articulación, que genera un movimiento del émbolo del catéter contra la pared de la vena al mover el paciente la articulación;
- por el material del catéter;
- por el calibre del catéter cuando es demasiado grande para la vena.

La *flebitis química* es la irritación producida por los fármacos ó líquidos intravenosos por:

- la perfusión de una solución ácida o alcalina;
- la administración demasiado rápida de una solución irritante;
- la asociación a la terapia con antibiótico. Los usuarios que reciben tratamiento antibiótico tienen un riesgo 4 veces y media mayor de presentar flebitis que los que no lo reciben;
- el flujo sanguíneo insuficiente alrededor del catéter.

La *flebitis infecciosa (bacteriana)* es la irritación por bacterias o toxinas de las bacterias por:

- ausencia de técnica aséptica durante la inserción o los cuidados sistemáticos del catéter,
- equipos o soluciones intravenosas contaminadas,
- prolongación del tiempo de inserción del catéter,
- infección procedente de otra zona.

Se puede diferenciar la situación clínica del usuario según las siguientes definiciones:

Colonización localizada de catéter: es el crecimiento significativo de un microorganismo (más de 15 unidades formadoras de colonias) a partir del material de la punta del catéter, el segmento subcutáneo o el orificio de entrada.

Infección en la zona de inserción: es el eritema o induración a una distancia inferior a 2 centímetros del punto de inserción del catéter, con sepsis o drenaje purulento concomitantes.

Infección del trayecto subcutáneo: sensibilidad dolorosa a la palpación, eritema o induración en zona situada a menos de 2 centímetros de la localización del catéter en el trayecto subcutáneo sin sepsis concomitante.

Infección abscesificada: acumulación de material líquido purulento en el tejido subcutáneo de un catéter intravascular totalmente implantado.

Se puede asociar o no a rotura espontánea con drenaje del absceso o una necrosis de la piel subyacente, sin sepsis concomitante.

Para prevenir la flebitis se debe:

- cambiar la zona de punción intravenosa antes de que aparezca la inflamación (los CDC recomiendan que se cambien los catéteres cada 48 a 72 horas).
- Los equipos de perfusión intravenosos deben cambiarse con una frecuencia no inferior a 72 horas, no obstante los CDC recomiendan que se cambien los equipos que se utilizan para administrar sangre o hemoderivados o emulsiones de lípidos transcurridas las 24 horas desde el inicio de la perfusión y que se cambien los catéteres colocados en situaciones de urgencia transcurridas las 24 horas;
- no utilizar pomadas o cremas antibióticas tópicas en las zonas de inserción por su potencial para facilitar las infecciones fúngicas y la resistencia antimicrobiana;
- realizar manipulaciones mínimas y asépticas;
- reducir el número de llaves de 3 vías y mantener siempre con tapones. Desinfectarlas antes de acceder al sistema;
- evitar que los sistemas estén en contacto con sondas vesicales, sonda nasogástrica, etc., para evitar contaminación;
- los sistemas de administración de nutrición parenteral se deben cambiar cada 24 horas. Se debe asignar una luz exclusiva para la nutrición parenteral.

MANTENIMIENTO DEL CATÉTER VENOSO PERIFÉRICO

Conservarlo en un estado óptimo es esencial para darle permanencia; para ello es necesario una serie de cuidados por parte de enfermería.

El lavado de manos es fundamental antes de tomar contacto con el mismo; es importante proteger la piel del paciente, por lo cual se debe periódicamente observar el sitio de inserción del catéter y el área circundante en busca de signos de complicaciones y proceder a la desinfección del área.

Comprobar la permeabilidad del mismo, fijación y hermetismo del circuito también es básico.

VARIABLES

- **Higiene de manos**

Definición conceptual: es la desinfección de las manos mediante el uso de agua y jabón (lavado de manos) o la utilización de soluciones antisépticas (alcohol en gel).

Definición operativa:

- Si
- No

Tipo de variable: cualitativa.

- **Preparación del material necesario**

Definición conceptual: es la preparación de la bandeja con los materiales necesarios para la colocación del catéter venoso periférico. La misma debe contar con: ligadura, torundas de algodón, alcohol al 70%, catéteres de distintos calibres (18-20), llave de tres vías, jeringa cargada con suero fisiológico, leucoplasto, guantes limpios.

La correcta preparación del material ahorra tiempo, energía y permite una correcta técnica.

Definición operativa:

- Si
- No

Tipo de variable: cualitativa.

- **Brindar información**

Definición conceptual: explicar al usuario el procedimiento a realizar. Informar al usuario/ familia los cuidados que debe tener para el mantenimiento del catéter.

Definición operativa:

- Si
- No

Tipo de variable: cualitativa.

- **Elección del lugar de inserción del catéter**

Definición conceptual: es la observación del miembro elegido para la punción con el fin de visualizar el vaso adecuado para la inserción del catéter.

La elección del sitio de punción debe iniciarse desde lo distal a lo proximal evitando zonas de articulación, prominencias óseas, pliegues, etc.

Evitar las prominencias óseas, las áreas de flexión y las venas de los miembros inferiores siempre que sea posible. Utilizar en primer lugar las partes más dístales de las venas. No colocar una vía en el brazo dominante del paciente, si es posible. No puncionar en las venas doloridas, inflamadas, esclerosadas o que estén en un área con extravasación o flebitis. No rasurar la zona porque puede causar abrasión, en lugar de esto cortar el vello con unas tijeras si fuera necesario. Utilizar un catéter en cada intento de inserción.

Definición operativa:

- Si
- No

Tipo de variable: cualitativa.

- **Colocación de guantes limpios**

Definición conceptual: medida de bioseguridad con el objetivo de proteger al personal de enfermería y al paciente.

Definición operativa:

- Si

- No

Tipo de variable: cualitativa.

- **Asepsia del lugar de inserción del catéter**

Definición conceptual: es la desinfección de la piel con una torunda de algodón con alcohol al 70 % (como indica la guía del CDC), en forma de espiral desde el centro (lugar donde se realiza la punción) hacia la periferia. Si se debe repetir la operación se realizará con una nueva torunda. Para que el antiséptico consiga su máxima eficacia es necesario esperar que se seque o evapore completamente, en forma pasiva sin soplar.

Definición operativa:

- Si
- No

Tipo de variable: cualitativa.

- **Fijación del catéter**

Definición conceptual: es asegurar la inmovilización del catéter intravascular para evitar el desplazamiento del mismo.

Definición operativa:

- Si
- No

Tipo de variable: cualitativa.

- **Permeabilidad del catéter**

Definición conceptual: comprobar la existencia de retorno venoso y pasaje de soluciones sin resistencia.

Definición operativa:

- Si
- No

Tipo de variable: cualitativa.

- **Rotulación del catéter**

Definición conceptual: inscripción de fecha, turno, calibre del catéter sobre la última tira de leucoplasto.

Definición operativa:

- Si
- No

Tipo de variable: cualitativa.

- **Registrar en historia clínica**

Definición conceptual: anotar en historia clínica el procedimiento realizado al usuario, posibles complicaciones, fecha, turno, calibre del catéter, sitio de inserción y firma del responsable.

Definición operativa:

- Si
- No

Tipo de variable: cualitativa.

- **Estado de la fijación**

Definición conceptual: es la condición en la cual se encuentra la fijación; en cuanto a la higiene del leucoplasto y movilidad del dispositivo.

Definición operativa:

- Adecuado: será cuando el dispositivo se encuentre inmóvil por el método de fijación cruzada y las tiras de leucoplasto en condiciones de higiene.
- Inadecuado: será considerado cuando el dispositivo se encuentre móvil ya sea por método de fijación cruzada o no y/o las tiras de leucoplasto en estado de higiene deficitaria.

Tipo de variable: cualitativa.

- **Búsqueda de signos de infección y/o flebitis**

Definición conceptual: es la observación y palpación del sitio de inserción del catéter para detectar cambios en la coloración, temperatura y sensibilidad de la piel (rubor, calor, dolor, cordón palpable, etc).

Definición operativa:

- Si
- No

Tipo de variable: cualitativa.

- **Lavado del catéter (post administración de la medicación)**

Definición conceptual: infundir suero fisiológico a través de la vía para evitar obstrucción, interacción medicamentosa, proliferación de microorganismos.

Definición operativa:

- Si
- No

Tipo de variable: cualitativa.

- **Retiro de fijación inadecuada**

Definición conceptual: es el reemplazo de la fijación.

Definición operativa:

- Si
- No

Tipo de variable: cualitativa.

- **Llave de tres vías con tapones**

Definición conceptual: dispositivo que se conecta al catéter para permitir la administración continua o intermitente de medicación, el cual deberá permanecer cerrado siempre por tapones o por un sistema de infusión para evitar la contaminación.

Definición operativa:

- Si
- No

Tipo de variable: cualitativa.

- **Tapón en contacto con superficies contaminadas**

Definición conceptual: durante la administración de medicación o infusión de soluciones parenterales el/los tapón/es de la llave de tres vías deberán permanecer en un envoltorio o conectado a una aguja para después de la administración colocarlo de nuevo en su sitio. De esta manera se evita que entren en contacto con superficies contaminadas.

Definición operativa:

- Si
- No

Tipo de variable: cualitativa.

DISEÑO METODOLÓGICO

El estudio realizado corresponde a un modelo de diseño descriptivo.

Área de estudio

La investigación se llevará a cabo en Uruguay, departamento de Montevideo, área urbana, más precisamente en el Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela", en las clínicas médicas A, B y C.

Universo y muestra

Nuestro universo de estudio está compuesto por el personal de enfermería (Licenciadas en enfermería, auxiliares en enfermería) e internos de Licenciatura en enfermería que realizaron la técnica de inserción y mantenimiento de catéteres venosos periféricos en los usuarios que se encuentran hospitalizados en las Clínicas médicas A, B y C de los pisos 8, 11 y 12 del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela, en el período de tiempo comprendido entre el 12 de setiembre al 17 de octubre de 2008.

El tipo de muestreo es no probabilístico. El N para dicha investigación fue de 38 Licenciadas en enfermería, 94 auxiliares en enfermería y 12 internos de Licenciatura en enfermería. El n fue de 2 Licenciadas en enfermería, 57 auxiliares en enfermería y 5 internos de Licenciatura en enfermería.

Instrumento y recolección de datos

La recolección de los datos estuvo a cargo del grupo investigador.

Los instrumentos para la recolección de los datos fueron dos guías de observación estructuradas para medir las variables de estudio. Estas fueron completadas por el grupo investigador durante la observación de las técnicas.

Los ítems que conforman las guías son de tipo cerrados y dicotómicos.

Unidad de análisis

La unidad de análisis la conforman Licenciadas en enfermería, auxiliares en enfermería e internos de Licenciatura en enfermería, que se desempeñan en las Clínicas médicas A, B y C de los pisos 8, 11 y 12 del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela.

Tratamiento de los datos

Los datos fueron sistematizados a través del sistema informático Microsoft Excel, ordenados y presentados mediante gráficas y tablas univariadas.

Vale destacar que los datos obtenidos en la investigación se mantuvieron bajo estricta confidencialidad, quedando a disposición de División Enfermería y de la Clínica médica B los resultados obtenidos.

En el período comprendido entre el 4 y el 11 de setiembre de 2008 se realizó una prueba piloto con la finalidad de comprobar la especificidad de los instrumentos confeccionados.

En lo que respecta a los aspectos ético-legales, previo a la ejecución de la investigación se entregó una solicitud de autorización para la realización de la misma en División Enfermería de dicha institución.

PRESENTACIÓN DE LOS DATOS

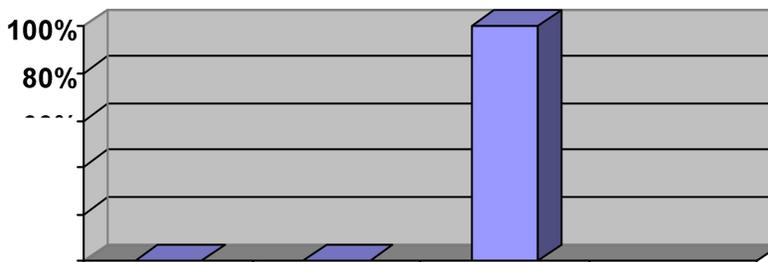
Mantenimiento del catéter venoso periférico

Tabla y Gráfico n°1: Distribución de Licenciadas en enfermería, Internos de Lic. en enfermería y auxiliares en enfermería que realizaron la técnica de mantenimiento del catéter venoso periférico a los usuarios internados en las clínicas médicas A, B y C, entre el 12 de setiembre al 17 de octubre de 2008.

CARGO	FA	FR%
Lic. en enfermería	0	0%
Internos en Lic. en enfermería	0	0%
Auxiliares en enfermería	57	100%
Total	57	100%

*Fuente: Guía de observación de mantenimiento del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.

DISTRIBUCIÓN DEL



*Fuente: Guía de observación de mantenimiento del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.

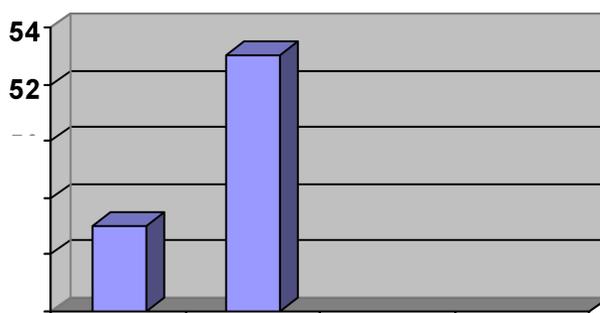
El personal que realizó cuidado y mantenimiento del catéter venoso periférico fue en un 100% auxiliares en enfermería.

Tabla y Gráfico n°2: Distribución de auxiliares en enfermería que realizaron la técnica de higiene de manos al momento de realizar mantenimiento del catéter venoso periférico, a los usuarios internados en las clínicas médicas A, B y C, entre el 12 de setiembre al 17 de octubre de 2008.

HIGIENE DE MANOS	FA	FR%
Si	27	47%
No	30	53%
Total	57	100%

*Fuente: Guía de observación de mantenimiento del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.

HIGIENE DE MANOS



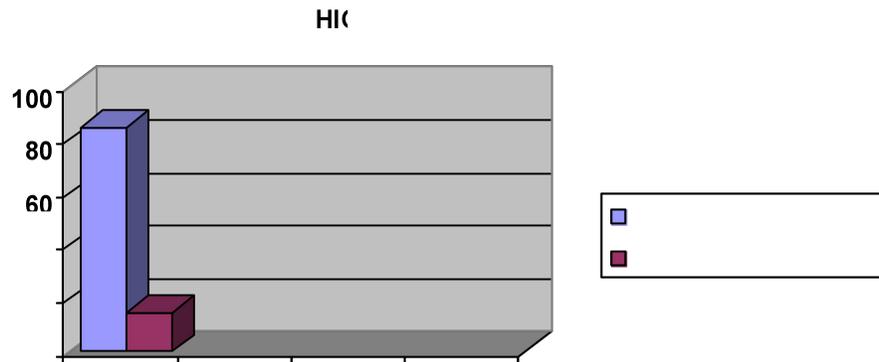
*Fuente: Guía de observación de mantenimiento del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.

El 47% de los auxiliares en enfermería realizaron la técnica de higiene de manos.

Tabla y Gráfico n°3: Distribución de auxiliares en enfermería que realizaron la técnica de lavado de manos o utilización de alcohol gel al momento de realizar mantenimiento del catéter venoso periférico, a los usuarios internados en las clínicas médicas A, B y C, entre el 12 de setiembre al 17 de octubre de 2008.

HIGIENE DE MANOS	FA	FR%
Lavado de manos	23	85%
Alcohol gel	4	15%
Total	27	100%

*Fuente: Guía de observación de mantenimiento del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.



*Fuente: Guía de observación de mantenimiento del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.

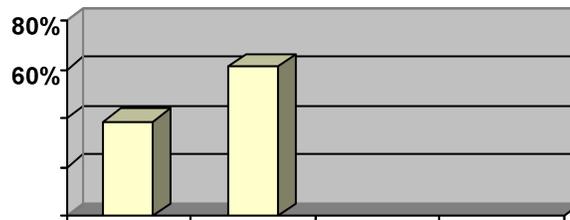
De los auxiliares de enfermería que realizaron higiene de manos (47%) se desprende que el 85% lavaron sus manos y el 15% restante utilizaron alcohol gel como método de descontaminación.

Tabla y Gráfico n°4: Distribución de auxiliares en enfermería que realizaron higiene de manos antes de realizar mantenimiento del catéter venoso periférico, a los usuarios internados en las clínicas médicas A, B y C, entre el 12 de setiembre al 17 de octubre de 2008.

HIGIENE DE MANOS ANTES DEL MANTENIMIENTO DEL CATÉTER	FA	FR%
Si	22	39%
No	35	61%
Total	57	100%

*Fuente: Guía de observación de mantenimiento del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.

**HIGIENE DE MANOS
MANTENIMIENTO**



*Fuente: Guía de observación de mantenimiento del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.

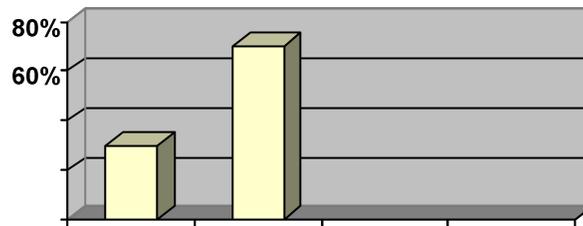
El 61% de los auxiliares en enfermería no realizaron higiene de manos antes del mantenimiento del catéter venoso periférico.

Tabla y Gráfico nº5: Distribución de auxiliares en enfermería que realizaron higiene de manos después del mantenimiento del catéter venoso periférico, a los usuarios internados en las clínicas médicas A, B y C, entre el 12 de setiembre al 17 de octubre de 2008.

HIGIENE DE MANOS DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO DEL CATÉTER	FA	FR%
Si	17	30%
No	40	70%
Total	57	100%

*Fuente: Guía de observación de mantenimiento del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.

**HIGIENE DE MANOS
MANTENIMIENTO**



*Fuente: Guía de observación de mantenimiento del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.

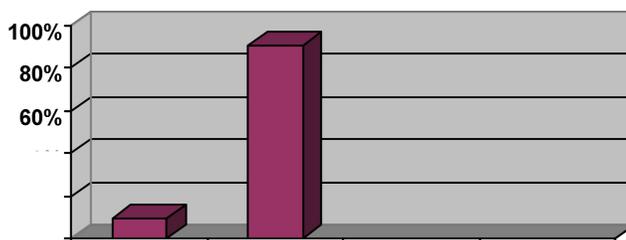
El 70% de los auxiliares en enfermería no realizaron higiene de manos después del mantenimiento del catéter venoso periférico.

Tabla y Gráfico nº6: Distribución de auxiliares en enfermería que utilizaron guantes limpios durante el mantenimiento del catéter venoso periférico, en los usuarios internados en las clínicas médicas A, B y C, entre el 12 de setiembre al 17 de octubre de 2008.

COLOCACIÓN DE GUANTES LIMPIOS	FA	FR%
Si	5	9%
No	52	91%
Total	57	100%

*Fuente: Guía de observación de mantenimiento del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.

COLOCACIÓN DE



*Fuente: Guía de observación de mantenimiento del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.

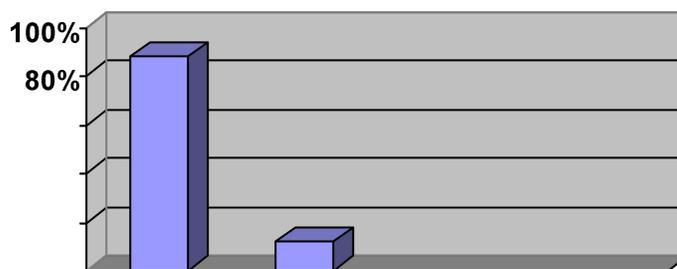
El 91% de los auxiliares en enfermería no utilizaron guantes limpios durante el mantenimiento del catéter venoso periférico.

Tabla y Gráfico nº7: Distribución de dispositivos (tapón/es de llaves de tres vías) que entraron en contacto con superficies contaminadas, pertenecientes a los usuarios internados en las clínicas médicas A, B y C, en el período comprendido entre el 12 de setiembre al 17 de octubre de 2008.

TAPÓN/ES EN CONTACTO CON SUP. CONTAMINADAS	FA	FR%
Si	50	88%
No	7	12%
Total	57	100%

*Fuente: Guía de observación de mantenimiento del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.

DISPOSITIVOS EN CONTACTO



*Fuente: Guía de observación de mantenimiento del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.

Un 88% de los dispositivos (tapones de llaves de tres vías) entraron en contacto con superficies contaminadas.

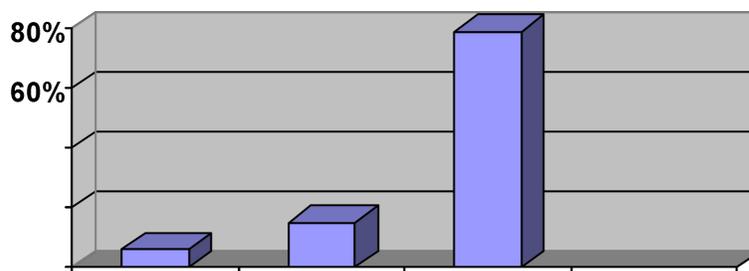
Inserción del catéter venoso periférico

Tabla y Gráfico n°1: Distribución de Licenciadas en enfermería, Internos de Lic. en enfermería y auxiliares en enfermería que realizaron la técnica de inserción del catéter venoso periférico a los usuarios internados en las clínicas médicas A, B y C, entre el 12 de setiembre al 17 de octubre de 2008.

CARGO	FA	FR%
Lic. en enfermería	2	6%
Internos de Lic. en enfermería	5	15%
Auxiliares en enfermería	26	79%
Total	33	100%

*Fuente: Guía de observación de inserción del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.

**DISTRIBUCIÓN DEL
QUE**



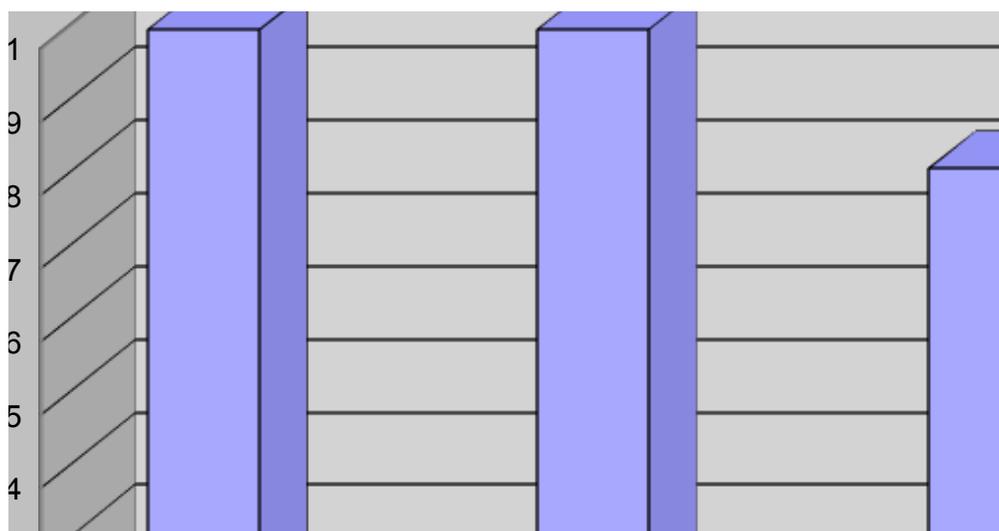
*Fuente: Guía de observación de inserción del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.

La técnica de inserción del catéter venoso periférico fue realizada en un 6% por Lic. en enfermería, 15% por Internos de Lic. en enfermería y un 79% por auxiliares en enfermería.

Tabla y Gráfico n°2: Distribución de Licenciadas en enfermería, Internos de Lic. en enfermería y auxiliares en enfermería que realizaron la técnica de lavado de manos previo a la inserción del catéter venoso periférico a los usuarios internados en las clínicas médicas A, B y C, entre el 12 de setiembre al 17 de octubre de 2008.

LAVADO DE MANOS/ CARGO	LIC. EN ENF.		INTERNOS LIC. EN ENF.		AUXILIARES EN ENF.	
	FA	FR%	FA	FR%	FA	FR%
Si	2	100%	5	100%	21	81%
No	0	0	0	0	5	19%
Total	2	100%	5	100%	26	100%

*Fuente: Guía de observación de inserción del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.



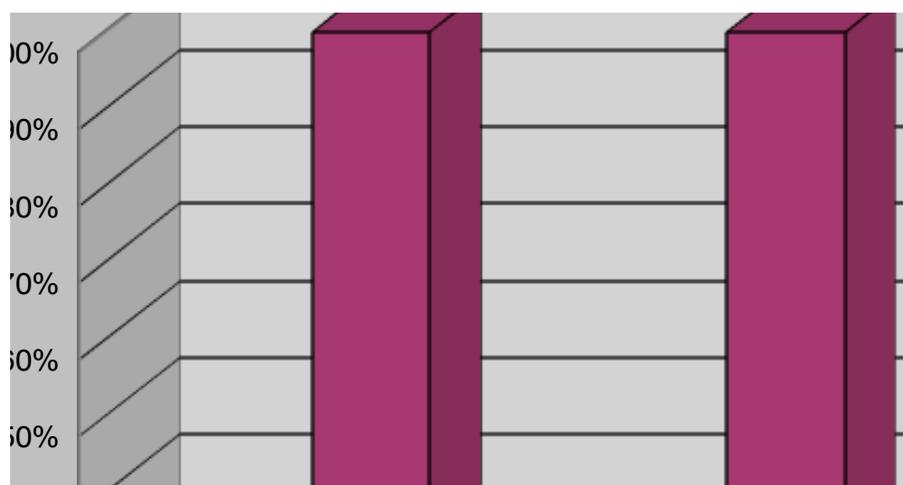
*Fuente: Guía de observación de inserción del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.

El 100% de las Licenciadas en enfermería, el 100% de los Internos de Licenciatura en enfermería y el 81% de los auxiliares en enfermería que realizaron la técnica de inserción del catéter venoso periférico lavaron sus manos previo a la realización de la misma.

Tabla y Gráfico n°3: Distribución de Licenciadas en enfermería, Internos de Lic. en enfermería y auxiliares en enfermería que utilizaron guantes limpios durante la técnica de inserción del catéter venoso periférico a los usuarios internados en las clínicas médicas A, B y C, entre el 12 de setiembre al 17 de octubre de 2008.

COLOCACIÓN DE GUANTES LIMPIOS / CARGO	LIC. EN ENF.		INTERNOS LIC. EN ENF.		AUXILIARES EN ENF.	
	FA	FR%	FA	FR%	FA	FR%
Si	0	0	1	20%	2	8%
No	2	100%	4	80%	24	92%
Total	2	100%	5	100%	26	100%

*Fuente: Guía de observación de inserción del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.



*Fuente: Guía de observación de inserción del catéter venoso periférico, aplicadas en las Clínicas Médicas; setiembre- octubre 2008.

El 100% de las Licenciadas en enfermería, un 80% de las Internas de Licenciatura en enfermería y un 92% de los auxiliares en enfermería no utilizaron guantes limpios durante la técnica de inserción del catéter venoso periférico.

ANÁLISIS

Como mencionamos en el marco teórico, en la actualidad las infecciones intrahospitalarias representan uno de los mayores problemas sanitarios para las instituciones de salud.

Son capaces de generar un aumento importante en la morbilidad, aumento de los días de internación con el consiguiente incremento de los costos hospitalarios, y para el paciente y familia también representa un impacto económico debido a la pérdida de días laborales.

Cabe destacar que existen medidas preventivas de las IIH como el lavado de manos, considerada la medida más eficaz para prevenir la transferencia de microorganismos entre el personal y los usuarios; la utilización de alcohol gel, que si bien no reemplaza el lavado de manos es considerado una forma de higiene eficaz.

La investigación nos permitió observar que la adherencia a la higiene de manos por parte del personal auxiliar en enfermería es de un 47%, durante la técnica de *mantenimiento del catéter venoso periférico*.

Con respecto a ésta cifra podemos precisar que los auxiliares en enfermería que realizaron higiene de manos utilizaron la técnica de lavado de manos en un 85% y la descontaminación con alcohol gel en un 15%.

Los datos obtenidos evidencian entonces que la higiene de manos no es llevada a cabo por todo el personal de enfermería observado durante la técnica, ya que un 53% de los auxiliares de enfermería no realizaron higiene de manos.

Vale destacar, que la técnica de mantenimiento del catéter venoso periférico fue realizada en un 100% por auxiliares en enfermería.

Un 61% de los auxiliares en enfermería no realizó ningún procedimiento de descontaminación antes de la realización de la técnica, así como un 70% tampoco lo realizó después.

Es importante resaltar que el no cumplimiento de medidas de prevención es un factor contribuyente al desarrollo de IIH.

Existen otros mecanismos de contaminación, y que por cierto representan la ruta más importante de contaminación intraluminal de los catéteres a largo plazo; es el caso de las conexiones que entran en contacto con superficies contaminadas y que forman parte de los dispositivos intravasculares.

Se observó que un 88 % de los tapones de las llaves de tres vías entraron en contacto con superficies contaminadas durante la manipulación de los catéteres venosos periféricos.

Otro aspecto importante a considerar es la utilización de guantes por parte del personal de salud. Si bien esta claro que su uso tampoco reemplaza la higiene de manos, es considerada una precaución estándar para reducir el riesgo de transmisión por contacto.³

De acuerdo con nuestra investigación, durante la técnica de mantenimiento de los catéteres venosos periféricos el 91% de los auxiliares en enfermería no los utilizaron.

³ Última revisión publicada por los CDC. Año 1996.

En lo que respecta a la técnica de inserción de los catéteres venosos periféricos pudimos observar durante la investigación que la misma fue realizada en un 79% por auxiliares en enfermería, 15% por Internos de Licenciatura en enfermería y en un 6% por Licenciados en enfermería.

Los datos más destacados se relacionan con el lavado de manos por parte del personal auxiliar en enfermería. El 19% de los mismos no realizaron lavado de manos previo a la inserción del catéter venoso periférico. Esto nos habla del riesgo latente de infecciones cruzadas a través de las manos del personal.

Sí lavaron sus manos, previo a la técnica, las Licenciadas e Internas de Lic. en enfermería.

Además se destacan cifras en lo que respecta a la utilización de guantes limpios; durante la técnica el 100% de las Licenciadas en enfermería, el 92% de los auxiliares en enfermería y un 80% de los internos de Lic. en enfermería no los utilizaron.

Facultad de Enfermería
BIBLIOTECA
Hospital de Clínicas
Av. Italia s/n 3er. Piso
Montevideo - Uruguay

CONCLUSIONES

De acuerdo a los datos obtenidos mediante la observación y contrastándolos con el marco teórico y cifras epidemiológicas halladas durante la revisión bibliográfica podemos concluir que:

Con respecto a la técnica de mantenimiento de los catéteres venosos periféricos

- Existe una baja adherencia (47%) a la técnica de higiene de manos por parte del personal auxiliar en enfermería observado.
- Son inquietantes las cifras obtenidas con respecto a la descontaminación de las manos del personal auxiliar en enfermería (ya sea mediante lavado de manos o utilización de alcohol gel) antes y después de la realización de la técnica de mantenimiento de los catéteres venosos periféricos. En la mayoría de los casos no realizaban la higiene de manos en ambas oportunidades.
- La asepsia de los dispositivos (llaves de tres vías y taponés) durante la comprobación de la permeabilidad del catéter o administración de la medicación no fue mantenida ya que se produjo en un 88% de los casos el contacto de estos con superficies contaminadas.

Con respecto a la técnica de inserción del catéter venoso periférico

- Un aspecto a destacar en la observación es que previo a la realización de la técnica los Licenciados en enfermería y los Internos de Lic. en enfermería realizaron el lavado de manos correspondiente. En cambio el 19% de los auxiliares en enfermería no lavaron sus manos. Esto representa un riesgo para el paciente ya que se encuentra vulnerable debido a su situación de salud.
- No se observó en la mayoría de los casos el uso de guantes durante las técnicas tanto de mantenimiento como de inserción del catéter venoso periférico. La utilización de guantes no deja de ser una medida fundamental de protección tanto para el personal como para el paciente.

En base a las conclusiones expuestas anteriormente consideramos alcanzados los objetivos planteados en nuestra investigación. Creemos haber logrado describir objetivamente la técnica de inserción y mantenimiento del catéter venoso periférico y enfatizar aquellas cifras que resultan interesantes.

El lavado de manos sigue siendo la medida más eficaz y barata para evitar las infecciones cruzadas, por lo que fomentar esta práctica sería una medida necesaria a adoptar.

Consideramos importante que se realice formación continua del personal, incorporando nuevos conocimientos que favorezcan la atención brindada a los usuarios.

SUGERENCIAS

- La educación del personal es la piedra angular en la prevención de las IIH, por lo cual es fundamental concientizar al personal de enfermería sobre el rol que ocupa en la prevención y de esta manera incentivar las prácticas clínicas correctas.
- Que en el Programa de Educación en Servicio se contemplen los siguientes aspectos:
 - Brindar información sobre la importancia de la higiene de manos en la prevención de las IIH.
 - Importancia e implementación del uso de alcohol gel.
 - Divulgación de datos epidemiológicos para que los que participan directamente en la atención a los pacientes se beneficien de la información y tengan posibilidades de influir en la prevención.
 - Actualización de las técnicas de inserción, cuidado y mantenimiento de vías venosas periféricas para la unificación de criterios.
- Programas de control de IIH con actividades de vigilancia específica de catéteres venosos periféricos, ya que actualmente no se realiza vigilancia por parte del Sistema Nacional de Vigilancia de las Infecciones Hospitalarias.
- Que el presente estudio sea el inicio de una investigación más profunda sobre la temática abordada ya que se carece de estudios nacionales específicos referentes al tema.

AGRADECIMIENTOS

Nuestra gratitud:

- A los tutores: Lic. Isabel Silva, Lic. Nancy Cánepa, Prof. Adj. Médico Epidemiólogo Jorge Venegas, por ser nuestros guías durante todo el proceso.
- A División Enfermería del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela por autorizar la realización de la investigación.
- A la Lic. Jefe Marcela Lalane, por sus aportes e interés.
- A la Lic. Gloria Trindade, por el material brindado.
- A todos los que de una forma u otra contribuyeron para que la investigación se pudiera llevar a cabo.
- Finalmente deseamos expresar nuestro más profundo agradecimiento a nuestras familias, por sus palabras de apoyo y comprensión no sólo durante la realización de éste trabajo sino a lo largo de toda la carrera.

¡Gracias!

BIBLIOGRAFÍA

Libros:

- Bennett J, Brachman P. Infecciones Hospitalarias. Barcelona: Pediátrica; 1979. pag. 31-50.
- Bustamante G, Axat M, Casimiro G. Fundamentos de enfermería Bases científicas. Buenos Aires: El Ateneo; 1989.
- Koizer B, Erb G, Mc Kay. Fundamentos de enfermería. México: McGraw-Hill Interamericana; 1989. pag. 319.
- Eguía A. Manual de procedimientos técnico. Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela. Montevideo: División de enfermería Hospital de Clinicas Dr. Manuel Quintela; 2003.
- Malagon G, Hernández E. Infecciones Hospitalarias. Bogota: Medica Panamericana; 1995.
- Manual de protocolos y procedimientos generales de enfermería. Dirección de enfermería del Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba-España, 2001.
- Martinez J M. Manual de procedimientos de enfermería. [s.l.]: Hospital comarcal de la Axarquía; 2003.
- Pineda E, Alvarado E, Canales F. Metodología de la investigación. Washington: OPS; 1994. pag. 179-184.
- Polit D. Investigación Científica. 5ta ed. México: MacGraw-Hill Interamericana; 1995.
- Portos M, Goja B, Infecciones Intrahospitalarias: Curso de actualización para graduados. Montevideo: Librería Medica; 1991.
- Smeltzer S, Bare B. Enfermería medico quirúrgica. México: MacGraw-Hill Interamericana; 1997. Vol II pag. 1975.
- Sobrino C. El proceso de investigación. Bs As: Humanitas; 1986. pag. 129-138.

Revistas:

- García P. Decálogo de cuidados de la vía periférica. Revista Rol. 2006; 29(9):601-602.
- Hadaway L. Que se puede hacer para disminuir la incidencias de infecciones relacionadas con el catéter. Nursing. 2003; 21(3): 30.
- Hadway L. Prevenga las oclusiones con estos consejos para la irrigación de los catéteres. Nursing. 2003; 21(7): 50.
- Ibáñez N, Casamada N. Clorexidina: un antiséptico ideal. Revista Rol. 2005; 28(9): 591-595.
- Lopez C, Transmisión de infecciones, Auto protección del personal sanitario. Nursing. 2003; 21(8): 64.
- Papini S, Cumplir con las recomendaciones para la higiene de las manos, Revista Nursing 2003; 21(7); 54.

- Rosenthal K. Afine sus técnicas de inserción de catéteres intravenosos en pacientes con características especiales. Nursing. 2006; 24(4): 9.
- Sales Campos L, Gomez Ferrero, Estudillo Perez V, Fernández Mansilla M, Prevenir las infecciones nosocomiales, Apositos impregnados con polihexametilo biguanina (PHMB), Revista Rol. 29(6): 443-448.
- Zaragoza M. Antiséptico y desinfección. Revista Rol. 2006; 29(2):120-126.