

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
LICENCIATURA EN RADIOLOGÍA E IMÁGENES



TEMA:

CANALIZACIONES BÁSICAS QUE DEBE CONOCER EL PERSONAL DE RADIOLOGÍA E IMÁGENES AL REALIZAR ESTUDIOS ESPECIALES DONDE SE UTILICE MEDIO DE CONTRASTE POR VÍA ENDOVENOSA Y URETRAL EN LOS HOSPITALES NACIONALES DE LA REGIÓN METROPOLITANA EN EL PERIODO DE MARZO-AGOSTO DE 2018.

PARA OPTAR AL GRADO DE:
LICENCIATURA EN RADIOLOGÍA E IMÁGENES

INTEGRANTES:

DÍAZ FLORES, JOSÉ ALBERTO
RODRÍGUEZ DÍAZ, RAMÓN ANTONIO
TICAS VENTURA, ALEXANDRA EUNICE

ASESOR:

Lic. Juan Carlos Aguilar

CIUDAD UNIVERSITARIA, NOVIEMBRE DE 2018

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR. a. i.:

Msc. Roger Armando Arias.

VICERRECTOR ACADÉMICO:

Dr. Manuel de Jesús Joya.

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO:

Ing. Nelson Bernabé Granados.

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE MEDICINA.

DECANA DE LA FACULTAD DE MEDICINA:

Dra. Maritza Mercedes Bonilla.

VICEDECANA DE LA FACULTAD DE MEDICINA:

Licda. Nora Elizabeth Abrego de Amado.

DIRECTORA DE ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA:

Licda. Dalide Ramos de Linares.

DIRECTOR DE LA CARRERA DE RADIOLOGÍA E IMÁGENES:

Lic. Roberto Enrique Fong Hernández

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de toda mi formación académica, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias nuevas cada día en las instalaciones de la universidad en donde tantos profesionales de bien a la sociedad se han formado.

A MIS PADRES

Me gustaría que estas líneas sirvieran para expresar mis más profundos y sinceros agradecimientos a mis padres Emilia Ventura y Ulises Ticas quienes me apoyaron y motivaron a no desmayar y seguir adelante siempre tomada de las manos de Dios, confiando en él y en mis capacidades para lograr todo y cuanto me proponga en cada momento y etapa de mi vida, por la oportunidad de haberme brindado una excelente educación con valores, por ser ambos un ejemplo de lucha, superación y de vida.

A LOS DOCENTES

Por esforzarse cada día para brindar los conocimientos necesarios y ofrecerme su ayuda en todo momento, para formar profesionales ejemplares que puedan desempeñarse con éxito en la sociedad, en especial al Lic. Juan Carlos Aguilar, asesor asignado de esta investigación, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continua de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido a lo largo de este proceso.

Alexandra Eunice Ticas Ventura

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, le agradezco a Dios por brindarme las fuerzas y sabiduría en este proceso académico, por haberme acompañado y guiado a lo largo de toda mi formación académica, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por regalarme la vida para así poder llenarme de muchos aprendizajes durante este largo recorrido los cuales ahora los pondré en práctica para brindar una atención de la mejor manera a cada una de las personas.

A MIS PADRES

Quienes me brindaron durante todos estos años su apoyo incondicional, su amor y sus correcciones para que todo marchara de la mejor manera, es por eso que, en este pequeño párrafo, pero con una gran importancia le agradezco a mi madre Marleny de Díaz y mi padre Gregorio Díaz, quienes me han brindado una excelente educación con valores, por ser ambos un ejemplo de lucha, superación y de vida. Nunca me dejaron solo siempre estuvieron cerca de mi motivándome a seguir adelante pese a los tropiezos siempre estaban para darme su mano y levantarme para seguir luchando y así lograr mi formación académica,

A LOS DOCENTES

Por esforzarse cada día para brindar los conocimientos necesarios y ofrecerme su ayuda en todo momento, para formar profesionales ejemplares que puedan desempeñarse con éxito en la sociedad, en especial al Lic. Juan Carlos Aguilar, asesor asignado de esta investigación, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continua de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido a lo largo de este proceso.

JOSÉ ALBERTO DÍAZ FLORES

El amor recibido, la dedicación y la paciencia con la que cada día se preocupaban mis padres por mi avance y mi desarrollo en cada aspecto de la vida es simplemente único y se refleja en la vida de un hijo. Gracias a mis padres por ser mis primeros educadores, gracias por la confianza depositada en mí y en mis decisiones, por esas enseñanzas que me han permitido abrirme camino a través del largo y complicado sendero de la vida, a mi padre por su atención ante cada uno de mis problemas y por sus consejos los cuales me ayudaron a resolverlos, y su compañía, esa que no cambiaría por nada en el mundo, gracias a mi madre por la ternura y comprensión mostrada hacia mi persona, por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida y por sus facultades de ser luz en mis días más oscuros.

Gracias a mis hermanos, que nunca me dejaron solo sin importar la situación, por siempre ser un apoyo, y por demostrarme que los lazos de sangre no son fáciles de romper. Gracias a mis docentes, los cuales estuvieron dispuestos a enseñarme cosas nuevas cada día y me mostraron que siempre hay una forma de resolver nuestros problemas. Gracias a mis compañeros y amigos, los cuales hacen más llevaderos los momentos difíciles, me enseñaron la importancia de la convivencia y el valor de la amistad. Gracias a mi novia por su amor brindado, el cual me ha dado las fuerzas para seguir adelante ante las situaciones más complicadas, por ser mi apoyo incondicional y por ayudar a superarme cada día, por su compañía durante mis desvelos, y por enseñarme que el peso de la vida se reduce cuando se tiene a alguien en quien confiar. Gracias a Dios por todas esas personas que decidió cruzar en mi camino y porque cada día bendice mi vida con la oportunidad de disfrutar al lado de ellas y por mostrarme su infinito amor.

Gracias a la vida por este nuevo triunfo, gracias a todas las personas que me apoyaron y creyeron en la realización de esta tesis.

Ramón Antonio Rodríguez Díaz

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	ix
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	11
1.1. Antecedentes del problema.	11
1.2. Situación problemática.....	12
1.3. Enunciado del problema.....	13
1.4. Justificación.....	14
1.5. Objetivos	15
2. MARCO TEÓRICO.....	17
2.1. Conocimiento de la canalización venosa y vesical.....	17
2.2. Medidas de bioseguridad	18
2.2.1. Principios de la bioseguridad.....	18
2.2.2. Elementos básicos de la bioseguridad.....	19
2.2.3. Tipos de lavado de manos	20
2.2.4. Lavado higiénico.....	20
2.2.5. Lavado antiséptico	21
2.2.6. Lavado con solución hidroalcohólica	22
2.3. Cateterización intravenosa	22
2.3.1. Factores de riesgo	23
2.3.2. Clínica de la extravasación.....	26
2.3.3. Antecedentes	31
2.3.4. Objetivos de la canalización.....	31
2.3.5. Materiales.....	32
2.3.6. Preparación del paciente	32
2.3.7. Procedimiento.....	32
2.3.8. Registros.....	37
2.3.9. Mantenimiento.....	37
2.3.10. Complicaciones frecuentes.....	38
2.4. Canalización vesical	40
2.4.1. Colocación de sonda vesical (urinario).....	40
2.4.2. Sondas vesicales	41

2.4.3. Sistemas colectores.....	44
2.4.4. Colocación de sondas vesicales.....	45
2.4.5. Objetivos del sondaje vesical.....	46
2.4.6. Procedimiento del sondaje vesical.....	46
2.4.7. Realización de la técnica.....	48
2.4.8. Complicaciones del sondaje vesical.....	51
2.4.9. Observaciones.....	52
3. SISTEMA DE HIPÓTESIS.....	54
3.1. Operacionalización de variables.....	57
4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	61
4.1. Tipo de estudio.....	61
4.2. Población y muestra.....	61
4.3. Ubicación geográfica.....	61
4.4. Criterios de inclusión y de exclusión de la muestra.....	62
4.5. Métodos, recursos, técnicas e instrumentos para recolección de datos.....	62
4.6. Consideraciones éticas.....	64
4.7. Procedimiento para la recolección de los datos.....	65
4.8. Plan de tabulación.....	65
4.9. Plan de comprobación de hipótesis.....	66
5. TABULACIÓN DE LOS DATOS.....	68
5.1. Instrumento: Guía de entrevista.....	68
5.2 TABLA DE GUÍA OBSERVACIÓN.....	63
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	95
6.1. Conclusiones.....	95
6.2. Recomendaciones.....	97
6. PROYECTO DE INTERVENCION.....	101
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	104

INTRODUCCIÓN

El presente informe final de investigación ha sido realizado por un grupo investigador conformado por tres egresados de la carrera Licenciatura en radiología e imágenes, teniendo como fin dar a demostrar la información obtenida a lo largo de la investigación, la cual consta de seis capítulos en los que se hace referencia sobre la canalización básica que debe conocer el personal de radiología e imágenes al realizar estudios especiales donde se utilice medio de contraste por vía endovenosa y uretral.

En el Capítulo I planteamiento del problema; se engloba los antecedentes del problema, los cuales brindan datos históricos referentes a la problemática estudiada, la situación problemática, el enunciado del problema, lo que delimita y define el problema en la actualidad, la justificación y los objetivos tanto general como específicos.

En el Capítulo II, el núcleo de la investigación, se plasmó el marco teórico, en el cual se encuentra valiosa información, acerca de los diferentes tipos de formación para el conocimiento de la canalización venosa y vesical, medidas de bioseguridad, explicación detallada acerca de la manera correcta de realizar la canalización intravenosa y vesical, los factores de riesgo de la misma, mantenimiento, complicaciones, etc.

En el capítulo III, se desarrollan el sistema de hipótesis las que permiten explicar y establecer una aproximación con la realidad investigada y la operacionalización de variables.

En el capítulo IV diseño metodológico, se muestra el tipo de estudio, población y muestra, criterios de inclusión y de exclusión de la muestra, métodos, recursos técnicas e instrumentos para recolección de datos, consideraciones éticas, plan de comprobación de hipótesis.

Por último, se presenta el cronograma de actividades, bibliografía, presupuesto y los respectivos anexos de la investigación.

En el capítulo V se dan conocer detalladamente los resultados obtenidos de la investigación por medio de los instrumentos, los cuales se representaron en tablas y graficas con su respectivo análisis.

En el capítulo VI se exponen las conclusiones y recomendaciones que son el resultado de la investigación realizada.

CAPITULO I

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1. Antecedentes del problema.

La canalización intravenosa a lo largo del tiempo ha logrado una evolución en base a técnicas de cómo realizarlo y la asepsia adecuada con el objetivo de evitar daños innecesarios en las pacientes, así como posibles inconformidades relacionadas con la ejecución de estos procedimientos. Desde sus inicios en el siglo XVII cuando se descubrió la inyección intravenosa como nuevo procedimiento para la administración de fármacos, se dan las primeras inyecciones de sustancias por esta vía, realizadas con fines experimentales y no terapéuticos, se deben a Christopher Wren, en el año 1656. Durante todo este tiempo se realizaron diferentes pruebas hasta llegar a los finales del siglo XIX y a lo largo del siglo XX cuando se desarrolla la terapia intravenosa basada ya, en conocimientos amplios de microbiología y asepsia.

El camino de la evolución del cateterismo vesical a lo largo de la historia ha sido realmente difícil y prolongado. La práctica del sondaje vesical es realmente antigua, se tienen. En 1564 se diseñó un catéter curvo en gran parte de su extensión y se estableció que las sondas deben ser proporcionales al sexo y a la edad de los pacientes. Años después se diseñó la sonda más común utilizada en la práctica hospitalaria, que lleva el mismo nombre de su creador Foley. El catéter cumple con fines tanto diagnósticos como lo es para la detección de patologías a través de estudios contrastados (Cistouretograma, Uretrograma) como terapéuticos para el drenaje de la orina retenida en el sistema urinario. El 50 % de los pacientes que ingresan a los hospitales reciben durante su estancia la colocación de un acceso vascular o vesical, enfermería efectúa aproximadamente el 80 % de las cateterizaciones, el 15 % queda a cargo del médico y el 5 % restante es realizado por el personal de laboratorio y rayos X.

El sondeo vesical es uno de los procedimientos más utilizados en el ámbito hospitalario, por tal motivo, el personal de radiología es quien debe de tener los conocimientos adecuados de ambos procedimientos y establecer mecanismos eficientes de intervención que permitan la aplicación de medidas preventivas encaminadas a la disminución de los factores de riesgo relacionadas a la calidad técnica de la atención.

1.2. Situación problemática.

En la actualidad las canalizaciones intravenosa y vesical en los departamentos de radiología cobran importancia ya que son necesarias para la realización de estudios con medio de contraste, debido a que la cateterización de estas vías son las de mayor incidencia sobre los pacientes, para poder realizar ciertos procedimientos; por lo cual se requieren ciertas técnicas profesionales para obtener una canalización eficaz, y tener en cuenta los cuidados que se deben tener para no causarle un daño al paciente. A pesar de la importancia de estas técnicas, para algunos profesionales del área de radiología e imágenes les resulta difícil desarrollarlas, ya que tuvieron pocas oportunidades de realizarlas en prácticas hospitalarias, aun siendo este conocimiento algo primordial porque no en todos los servicios de radiología se cuenta con personal de enfermería, quienes son los responsables de realizar estos procedimientos ya que están debidamente capacitados en esta área.

Para la realización de estas técnicas es necesario tener en cuenta las medidas de bioseguridad personal, las cuales deben de ser una práctica rutinaria en todo servicio médico, con el fin de evitar cualquier tipo de contaminación que se pueda dar al momento de realizar el procedimiento, ya sea que afecte al paciente o al personal. De igual manera, la correcta asepsia del área a puncionar para evitar una invasión de algún organismo patógeno, lo cual desembocaría en una infección que puede llegar a provocar grandes complicaciones en el paciente. También es necesaria la valoración de las venas por el calibre y recorrido para seleccionar la vena más adecuada para evitar problemas durante el procedimiento.

La técnica del sondaje urinario se debe de realizar con una técnica aséptica rigurosa, manteniéndose la sonda el mínimo tiempo preciso. El problema más común asociado al uso de esta técnica son las infecciones del tracto urinario.

A pesar de lo descrito anteriormente, estas técnicas de canalización no reciben la respectiva atención de parte del personal de radiología, por lo cual este tema no es conocido en su totalidad por algunos profesionales del área, siendo un problema la falta de práctica de estos procedimientos en el área hospitalaria, al presentarse una necesidad urgente de canalizar y que haya ausencia de personal de enfermería.

1.3. Enunciado del problema.

De lo descrito anteriormente el grupo investigador se planteó la siguiente interrogante: ¿Cuál es la forma correcta que el personal del área radiología e imágenes desarrolló las canalizaciones básicas para realizar estudios especiales donde se utilice medio de contraste por vía endovenosa y uretral en los hospitales nacionales de la región metropolitana?

1.4. Justificación.

La presente Investigación tiene como objetivo principal definir las canalizaciones básicas que se llevan a cabo para la realización de estudios especiales donde se utiliza medio de contraste por vía endovenosa y uretral además de indicar la manera correcta de actuar en caso de presentarse una emergencia en el área de trabajo, y así poder brindar un servicio de mayor calidad al momento que se requiera canalizar un paciente.

Es trascendental la investigación debido a que tanto el profesional encargado del área como futuras generaciones de la carrera de radiología e imágenes deben obtener una base teórica y práctica durante la formación académica sobre el procedimiento correcto de canalizaciones, tanto venosa como uretral.

La problemática identificada es de gran magnitud ya que en algunos departamentos de radiología e imágenes no se cuenta con personal de enfermería los cuales están debidamente capacitados para la realización de estos procedimientos, teniendo que realizar estas técnicas de cateterización los profesionales en radiología.

El desarrollo de la investigación fue factible por que se contó con recursos humanos como lo son personas que laboran en los distintos departamentos de radiología y enfermería que nos brindaron información sobre el tema de investigación, al igual que material didáctico ya que se cuenta con información sobre el tema en libros e internet.

Es por eso que surge la importancia del conocimiento sobre el procedimiento correcto de la canalización tanto venosa como uretral, para la realización satisfactoria de estos estudios especiales.

El presente documento servirá para brindarle información a futuras generaciones de profesionales y a los docentes en los procesos educativos, de igual manera reforzar los conocimientos de los profesionales que laboran en el área de procedimientos especiales, ya que en la formación académica que reciben estas técnicas no están siendo brindadas por la carrera, es por eso que estudiantes y profesionales carecen de estos conocimientos al enfrentar sus prácticas hospitalarias o su trabajo.

1.5. Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Determinar las canalizaciones básicas que se llevan a cabo para la realización de estudios especiales donde se utiliza medios de contraste por vía endovenosa y uretral y la manera correcta de actuar en caso de presentarse una emergencia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el conocimiento del personal de radiología e imágenes sobre el procedimiento y técnica de canalización que se utiliza para la realización de estudios especiales donde se requiera administrar medios de contraste por vía endovenoso y uretral
- Describir la forma que utilizan los profesionales en radiología e imágenes para la cateterización uretral y endovenosa para la administración de medio de contraste en estudios radiológicos.
- Definir la manera correcta de cómo accionar ante un caso de emergencia que se presente durante un estudio donde se utilice medio de contraste por vía endovenosa o uretral.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Conocimiento de la canalización venosa y vesical.

El conocimiento sobre el procedimiento de canalización venosa y uretral se entiende como los hechos o información adquiridos por una persona a través de la experiencia o la educación, la comprensión teórica o práctica de un asunto referente a la realidad.

Dicho conocimiento se puede adquirir de diferentes formas y diversos tipos de educación, entre ellos tenemos:

- Educación formal: también conocida como formación reglada, se refiere al aprendizaje ofrecido normalmente por un centro de educación o formación, con carácter estructurado (según objetivos didácticos, duración o soporte) y que concluye con una certificación. El aprendizaje formal es intencional desde la perspectiva del alumno.
- Educación informal: aprendizaje que se obtiene en las actividades de la vida cotidiana relacionadas con el trabajo, la familia o el ocio. No está estructurado (en objetivos didácticos, duración ni soporte) y normalmente no conduce a una certificación. El aprendizaje informal puede ser intencional, pero, en la mayoría de los casos, no lo es (es fortuito o aleatorio).
- Educación no formal: aprendizaje que no es ofrecido por un centro de educación o formación y normalmente no conduce a una certificación. No obstante, tiene carácter estructurado (en objetivos didácticos, duración o soporte). El aprendizaje no formal es intencional desde la perspectiva del alumno.

En la literatura se dice que la mayoría de los pasos de la inserción de un catéter vascular y sondaje vesical son comunes a todos los procedimientos: Se necesita tiempo para escoger el dispositivo y el sitio óptimo, dependiendo de las necesidades clínicas, duración del tratamiento y preferencias del paciente. También se necesita una adecuada explicación del procedimiento y la firma de un consentimiento informado.

2.2. Medidas de bioseguridad

La bioseguridad es la aplicación de conocimientos, técnicas y equipamientos para prevenir a personas, laboratorios, áreas hospitalarias y medio ambiente de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o considerados de riesgo biológico.

La bioseguridad hospitalaria, a través de medidas científicas organizativas, define las condiciones de contención bajo las cuales los agentes infecciosos deben ser manipulados con el objetivo de confinar el riesgo biológico y reducir la exposición potencial de:

- Personal de laboratorio y/o áreas hospitalarias críticas.
- Personal de áreas no críticas
- Pacientes y público general, y material de desecho
- Medio ambiente

2.2.1. Principios de la bioseguridad

- **Universalidad:** Las medidas deben involucrar a todos los pacientes, trabajadores y profesionales de todos los servicios, independientemente de conocer o no su serología. Todo el personal debe seguir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas, en todas las situaciones que puedan dar origen a accidentes, estando o no previsto el contacto con sangre o cualquier otro fluido corporal del paciente. Estas precauciones, deben ser aplicadas para todas las personas, independientemente de presentar o no enfermedades.
- **Precauciones estándares:** Tienen por objeto reducir el riesgo de transmisión de agentes patógenos transmitidos por la sangre y otros tipos de agentes patógenos de fuentes tanto reconocidas como no reconocidas. Los elementos clave son:
 1. Higiene de las manos
 2. Guantes
 3. Protección facial (ojos, nariz y boca)
 4. Bata
 5. Prevención de pinchazo de aguja y lesiones con otros instrumentos afilados

6. Higiene respiratoria y etiqueta de la tos (cubrirse nariz y boca al toser/estornudar)
 7. Limpieza ambiental (desinfección del entorno)
 8. Manipulación, transporte y proceso de ropa
 9. Eliminación de desechos
 10. Equipo para atención de pacientes (manipulación apropiada).
- Uso de barreras: Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos. La utilización de barreras (ej. guantes) no evitan los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuyen las probabilidades de una infección.
 - Medios de eliminación de material contaminado: Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes, son depositados y eliminados sin riesgos.

2.2.2. Elementos básicos de la bioseguridad.

Los elementos básicos de los que se sirve la seguridad biológica para la contención del riesgo y provocado por los agentes infecciosos son tres:

1. Prácticas de trabajo: Unas prácticas normalizadas de trabajo son el elemento más básico y a la vez el más importante para la protección de cualquier tipo de trabajador. Las personas que por motivos de su actividad laboral están en contacto, más o menos directo, con materiales infectados o agentes infecciosos, deben ser conscientes de los riesgos potenciales que su trabajo encierra y además han de recibir la formación adecuada en las técnicas requeridas para que el manejo de esos materiales biológicos les resulte seguro. Por otro lado, estos procedimientos estandarizados de trabajo deben figurar por escrito y ser actualizados periódicamente me tiene mal

2. Equipo de seguridad (o barreras primarias): Se incluyen entre las barreras primarias tanto los dispositivos o aparatos que garantizan la seguridad de un proceso (como, por ejemplo, [aislador de barrera las cabinas de seguridad]) como los denominados equipos de protección personal (guantes, calzado, pantallas faciales, mascarillas, etc.)
3. Diseño y construcción de la instalación (o barreras secundarias): La magnitud de las barreras secundarias dependerá del agente infeccioso en cuestión y de las manipulaciones que con él se realicen. Vendrá determinada por la evaluación de riesgos. En muchos de los grupos de trabajadores en los que el contacto con este tipo de agentes patógenos sea secundario a su actividad profesional, cobran principalmente relevancia las normas de trabajo y los equipos de protección personal, mientras que cuando la manipulación es deliberada entrarán en juego, también, con mucha más importancia, las barreras secundarias.

2.2.3. Tipos de lavado de manos

En el medio sanitario existen diferentes técnicas de lavado de manos en función a la posterior utilización de las mismas:

- Lavado higiénico
- Lavado antiséptico
- Lavado con solución alcohólica

2.2.4. Lavado higiénico.

Técnica que se utiliza para eliminar la suciedad, materia orgánica y microbiota transitoria de las manos

INDICACIONES

- Antes y después del contacto con cada paciente.
- Entre dos procedimientos con el mismo paciente
- Antes de colocarse los guantes.
- Después de ir al baño

- Después de contacto con suciedad o elementos contaminados
- Después de estornudar, toser, tocarse el cabello, etc.
- Después de quitarse los guantes

MATERIAL

Jabón líquido neutro, en dispensador desechable, con dosificador. Toalla de papel desechable.

TÉCNICA

1. Humedecer las manos con agua corriente, preferiblemente templada.
2. Aplicar jabón líquido con dosificador y distribuirlo completamente por las manos.
3. Si fuera necesario, quitar los detritus de debajo de las uñas.
4. Frotar las manos palma con palma, sobre dorsos, espacios interdigitales y muñecas durante al menos 10”.
6. Aumentar el tiempo de lavado si las manos están visiblemente sucias.
7. Aclarar completamente con abundante agua corriente.
8. Secar las manos con toalla desechable de papel.
9. Cerrar el grifo con la toalla de papel empleada para el secado de las manos

2.2.5. Lavado antiséptico

Eliminar la suciedad, materia orgánica, microbiota transitoria y parte de la microbiota residente de las manos, consiguiendo además cierta actividad microbiana.

MATERIAL

Jabón líquido neutro, en dispensador desechable, con dosificador. Toalla de papel desechable. Solución hidroalcohólica

TÉCNICA

Se procederá en un primer paso a realizar lavado higiénico de las manos según técnica anteriormente descrita. A continuación, se procederá a realizar lavado con el volumen indicado para esta técnica, de solución hidroalcohólica durante 1 minuto y medio.

INDICACIONES

- Antes del contacto con pacientes inmunocomprometidos en situaciones de fundado riesgo de transmisión.

- Antes y después de realizar un procedimiento invasivo (inserción de catéteres, sondas vesicales, etc.), aunque se utilicen guantes.
- Antes y después de la atención a pacientes de los que se sospecha o sabe que están infectados con microorganismos resistentes.

2.2.6. Lavado con solución hidroalcohólica

INDICACIONES

- En lugares con grave déficit de infraestructura (sin lavabos cercanos) o emergencia extrema, el lavado de manos puede hacerse con soluciones evaporables tipo alcohol glicerinado o alcohol con Clorhexidina.
- La técnica de lavado con dicha solución consiste en la aplicación del volumen indicado de producto sobre las manos secas, sin restos orgánicos ni de suciedad, frotando vigorosamente durante 30 segundos hasta su secado total. Las manos deberán estar humedecidas durante ese periodo, si se secan, aplicar nueva dosis de solución.

2.3. Cateterización intravenosa

La utilización de medios de contraste intravenosos no ha dejado de crecer a lo largo de la historia de la Radiología. La evolución de la tecnología, con modalidades de imagen cada vez más sofisticadas y resolutivas, ha necesitado del uso de distintos contrastes para obtener de ellas una mayor rentabilidad diagnóstica. Las sustancias empleadas para este fin han ido evolucionando a lo largo de los años haciéndose cada vez más seguras y eficaces. Por otra parte, la inyección de los contrastes ha dejado de ser manual para pasar a ser administrada automáticamente a través de inyectores capaces de ajustar volúmenes y flujos a las necesidades de cada exploración. Paralelamente al incremento del número de exploraciones radiológicas, también crecen las complicaciones asociadas al uso de contrastes. Los radiólogos deben conocerlas en profundidad para prevenirlas y, cuando se producen, tratarlas eficazmente.

La extravasación del contraste en el punto de inyección es una complicación bien reconocida y relativamente común. Su incidencia se ha incrementado desde la utilización rutinaria de inyectores automáticos estimándose actualmente entre 0,7-1,2% frente al 0,13-

0,23% reportada en la inyección manual. Estos porcentajes suponen que en un servicio en el que se realicen 12.000 tomografías computarizadas (TC) al año o, lo que es lo mismo, 46 exploraciones diarias, calculando que la mitad de ellas son con contraste, se produciría una media de aproximadamente una extravasación cada semana. Esta frecuencia obliga al personal de los servicios de diagnóstico por imagen, técnicos, enfermeros, residentes y radiólogos, a conocer las principales características de esta complicación y cuál debe ser la actitud a seguir para su correcto tratamiento.

2.3.1. Factores de riesgo

Las punciones venosas

La punción debe ser realizada mediante la canalización de la vena con un catéter plástico, puesto que la inyección mediante agujas metálicas conlleva un incremento del riesgo de extravasación. Los calibres más ampliamente utilizados son del 18,20 y 22 G en adultos. No se ha demostrado ninguna relación entre el calibre del catéter y el riesgo de extravasación.

La gran mayoría de las inyecciones de contraste se realizan mediante la punción venosa directa en una vena del miembro superior. El lugar más habitual es la fosa antecubital donde la piel es fina y el tejido celular subcutáneo escaso, lo que facilita un acceso relativamente sencillo a la red venosa de la zona. Cuando el acceso a estas venas es técnicamente difícil se suelen utilizar como alternativas las venas de la mano o del antebrazo. Excepcionalmente se utilizan accesos a través del sistema venoso de miembros inferiores o de la vena yugular.

Aunque la mayoría de las extravasaciones ocurren en las punciones de la vena antecubital, por ser esta la más utilizada, el mayor riesgo de extravasación se produce en las venas de la mano y del antebrazo. Las venas de los miembros inferiores han demostrado una gran frecuencia de extravasaciones, fundamentalmente la dorsal del primer dedo, utilizada en la realización de flebografías en donde esta complicación alcanzó el 78% de los casos en una serie de 36 pacientes. Esta elevada frecuencia se explica por la presencia de dos factores adicionales que incrementan el riesgo de extravasación como son la presencia de

torniquetes y el edema del miembro puncionado. Afortunadamente esta es una exploración escasamente realizada en la actualidad.

En pacientes hospitalizados es frecuente utilizar para la administración de contraste una vía previamente canalizada con el fin de evitar una nueva punción. Es un hecho conocido que la administración a través de estas vías, sobre todo si llevan más de 24 horas en uso, presenta un riesgo aumentado de extravasación que, en una serie publicada, ocurrió en 16 (57%) ocasiones de un total de 28 casos. El mecanismo que explica esta elevada frecuencia es el desarrollo de flebitis en venas que llevan tiempo canalizadas. Igualmente, las punciones repetidas en la misma vena aumentan el riesgo de extravasación, por lo que deberán evitarse y, en todo caso, realizarse en un nivel más superior.

La utilización para la inyección del contraste de catéteres de vías centrales se considera una vía segura con una incidencia de complicaciones similar a las vías periféricas. Los catéteres deben ser manejados con las condiciones de asepsia que marquen los protocolos del hospital y su permeabilidad, a través de la aspiración previa de sangre, debe ser incuestionable

No existen, en nuestro conocimiento, trabajos en la literatura que hayan estudiado la incidencia de extravasaciones cuando se punciona directamente en reservorios subcutáneos, estos deben ser manejados adecuadamente cumpliendo sus especificaciones de uso.

Los pacientes

No todos los pacientes presentan el mismo riesgo de extravasación existiendo factores que condicionan una mayor probabilidad de presentar esta complicación. Son enfermos especialmente vulnerables aquellos que no se pueden comunicar adecuadamente, como ancianos, niños y cualquier persona con alteración del nivel de consciencia. La razón de este hecho es la imposibilidad para avisar de la aparición de dolor en el punto de inyección. También muestran mayor probabilidad de extravasación los pacientes severamente enfermos y debilitados con escaso pániculo adiposo y aquellos sometidos a tratamientos quimioterapéuticos que provocan una mayor fragilidad de la pared venosa.

Los pacientes con enfermedad vascular subyacente incluyendo aterosclerosis, enfermedad vascular diabética, enfermedad de Raynaud, trombosis o insuficiencia venosa, radioterapia

previa o cirugía con alteración del drenaje linfático en el miembro que va a ser inyectado, también tienen mayor riesgo de extravasación.

Los contrastes.

El aspecto más destacado en la toxicidad local del contraste extravasado es su osmolaridad. Se ha comprobado en animales de experimentación que, cuanto más elevada es esta, mayor daño tisular provoca. Sin embargo, existen casos documentados en los cuales se han producido lesiones severas con extravasaciones de contraste de baja osmolaridad. El umbral de osmolaridad a partir del cual se produce daño tisular significativo es de 1.025-1.420 mOsm/l de agua. Los contrastes no iónicos existentes en el mercado actualmente tienen unas osmolaridades por debajo de estas cifras oscilando entre los 300 mOsm/l del iodixanol y los 915 mOsm/l del iobitridol, por este motivo pueden considerarse contrastes seguros.

En lo que hace referencia a los contrastes de resonancia magnética hay que señalar que todos superan este umbral de osmolaridad con cifras que exceden los 1.900 mOsm/l para el gadopentetato de dimeglumina o el ácido gadobénico e incluso los de más baja osmolaridad como el ácido gadotérico que alcanza los 1.350 mOsm/l. Varios quelatos de gadolinio han sido evaluados en animales de experimentación comprobándose que el mayor grado de inflamación y necrosis se producía con gadopentetato de dimeglumina que es el de mayor osmolaridad.

Otro aspecto relevante es el volumen de contraste extravasado y su posible relación con la severidad de la complicación. Los datos existentes no son definitivamente concluyentes y Chew afirma que el volumen de extravasación no parece correlacionarse con una mayor probabilidad de sufrir lesiones severas. Sin embargo, en la serie de Wang et al. la mayor parte de las lesiones moderadas o severas, 9 de un total de 10, ocurrieron con volúmenes extravasados superiores a 50ml y solo una ocurrió con un volumen inferior. Para completar la valoración de las extravasaciones de altos volúmenes, debemos señalar que en la ya mencionada serie de Wang et al. de un total de 61 extravasaciones de más de 100ml, 57 fueron leves y solo 4 fueron moderadas, lo que ilustra claramente que pese a presentarse una extravasación de elevado volumen lo más probable es que la reacción producida sea de carácter leve.

Los pacientes que presentan grandes volúmenes de extravasación en el dorso de la mano, pie o tobillo (donde el contraste acumulado carece de espacio físico para difundir) tienen mayor riesgo de padecer complicaciones severas con importante daño tisular.

En cuanto al flujo al que se inyecta el contraste, no se ha demostrado en los rangos de flujo habitualmente utilizados, una relación con la incidencia de extravasaciones.

En las extravasaciones de los contrastes de la RM se reúnen dos efectos contrapuestos, por una parte, la mayor osmolaridad de los quelatos de gadolinio con respecto a los contrastes yodados y por otra el menor volumen y caudal al que son inyectados. Aunque en la literatura existen pocas referencias a las extravasaciones del contraste en la RM, lo publicado atribuye una mejor tolerancia y menor severidad de las lesiones en comparación con los contrastes yodados utilizados en TC, lo que probablemente guarda relación con la escasa cuantía del material extravasado.

Recientemente se ha publicado un estudio que evalúa el efecto de la temperatura del contraste relacionándolo con la incidencia de extravasaciones. El contraste utilizado fue iopamidol en dos concentraciones de yodo diferentes, 300 y 370 y, por tanto, con diferente viscosidad. Se inyectaron contrastes a dos grupos, en uno a la temperatura ambiente y en el otro tras calentarlo a 37°C. El incremento de temperatura no demostró diferencias significativas en la incidencia de extravasaciones en la concentración de 300, pero sí demostró una reducción estadísticamente significativa de las extravasaciones en la de 370, que disminuyeron a una tercera parte su incidencia, sugiriendo que existe una relación entre la disminución de la viscosidad conseguida con el calor y la frecuencia de extravasaciones cuando se utilizan contrastes de concentración elevada de yodo.

2.3.2. Clínica de la extravasación

Los síntomas iniciales son variables. Los más comunes descritos en la serie de Wang et al. Fueron edema e induración de la zona en el 79% de los casos y dolor en el 24%, aunque hasta un 8% fueron asintomáticos. Los pacientes a menudo relatan una sensación de quemazón y en el examen físico la zona aparece edematosa, eritematosa y sensible.

La mayor parte de las extravasaciones se resuelven espontáneamente en un período de 2-4 días, pero se han descrito complicaciones graves como ulceración, necrosis y daño tisular,

llegando en ocasiones a requerir tratamiento quirúrgico con realización de injertos cutáneos. También se han descrito secuelas a largo plazo como hipoestesia, debilidad y dolor crónico. El curso evolutivo que va a seguir el paciente no es predecible en la valoración inicial. Es por esta razón que no es posible clasificar la gravedad del cuadro en el momento de la extravasación y solo el seguimiento posterior podrá indicar el grado de severidad de la complicación.

En el estudio retrospectivo publicado por Wang et al. en el que se obtuvieron datos analizables en 442 adultos y 17 niños, de las 475 extravasaciones de un total de 69.657 administraciones de contraste (0,7%), se clasificaron las extravasaciones en tres grupos según su severidad:

1. *Leve*: ausencia de sintomatología inicial o presentando solo dolor, inflamación y leve eritema, que se resolvieron con elevación del miembro y aplicación local de frío sin necesidad de otros tratamientos ni evidencia de complicaciones posteriores.
2. *Moderada*: eritema moderado o severo, presencia de vesículas o marcado dolor e inflamación o lesiones que requieren tratamiento adicional. Todos los síntomas se resolvieron en dos semanas.
3. *Severa*: efectos adversos que duraron más de 2 semanas tales como dolor e inflamación persistente, limitación a la movilidad o que requirieron intervención quirúrgica.

En esta serie el número de extravasaciones moderadas fue de 9 y severas una, lo que representa un 2,3% del total. De estas cifras se deduce que la inmensa mayoría de las extravasaciones, incluyendo las de elevado volumen, solo dan lugar a complicaciones leves que se resuelven espontáneamente con medidas exclusivamente físicas (elevación del brazo y aplicación de frío).

Por otra parte, existe una clasificación radiológica de las extravasaciones que puede ayudarnos a seleccionar algunas formas con elevado riesgo de complicaciones severas. Chew describe las principales características de tres tipos de extravasación:

- Extravasación superficial afectando a la piel y al tejido celular subcutáneo alrededor del punto de punción.

- Extravasación en el tejido celular subcutáneo que presenta un margen periférico infiltrativo y pobremente definido y un margen central nítido producido por la interfase con los músculos. La difusión del contraste no está restringida por una anatomía compartimental.
- Extravasación subfascial (intracompartimental). El contraste se acumula dentro de un compartimento muscular presentando un borde externo nítido y una distribución que dibuja la anatomía del músculo.

De esta clasificación es importante destacar que permite identificar las extravasaciones subfasciales que pueden provocar un síndrome compartimental con manifestaciones clínicas vasculares y nerviosas que pueden requerir cirugía urgente con fasciotomía. Ese argumento es suficiente para realizar en todas las extravasaciones una radiografía o un sencillo escanograma en la mesa de exploración de la TC, que nos permita identificar a los pacientes con este subtipo de complicación.

Existen pacientes en los que cualquier extravasación presenta mayor riesgo de ser moderada o severa, son aquellos con enfermedad arterial periférica y los que presentan compromiso del retorno venoso o linfático en la extremidad afectada. De igual manera los pacientes que presentan grandes volúmenes de extravasación en el dorso de la mano, pie o tobillo, donde el contraste acumulado carece de espacio físico para difundir, tienen mayor riesgo de padecer complicaciones severas con importante daño tisular.

Tratamiento

El tratamiento de las extravasaciones es controvertido y las medidas terapéuticas pueden escalonarse en tres niveles.

1. Medidas físicas.

- Elevar el miembro afecto por encima del nivel del corazón para disminuir la presión hidrostática capilar y favorecer la reabsorción del líquido extravasado.
- Aplicar frío local (bolsas de hielo o compresas frías) para provocar vasoconstricción capaz de disminuir la reacción inflamatoria y conseguir un efecto analgésico local.

- Aplicar calor local (compresas calientes) esperando incrementar el flujo sanguíneo y aumentar con ello la reabsorción del contraste.
- Aspirar el medio de contraste extravasado a través del catéter utilizado para la inyección.

Hay que señalar que no existe evidencia científica que avale el beneficio de estas medidas terapéuticas. Existe un estudio en animales de experimentación que demostró que la aplicación de frío reducía la toxicidad cutánea. Este mismo trabajo no encontró ningún efecto beneficioso en la aplicación de calor local. No hay evidencia de que la extravasación del contraste pueda ser mitigada de forma efectiva por el intento de aspiración del contraste a través del catéter. De todas estas medidas las Guías de la ESUR solo recomiendan la elevación del miembro y la aplicación local de frío.

Tratamiento quirúrgico.

La necesidad de tratamiento quirúrgico es excepcional. De la serie de Wang et al. de un total de 475 extravasaciones solo una requirió cirugía. La actitud conservadora acompañada de vigilancia es suficiente para la gran mayoría de los pacientes, incluyendo aquellos con extravasaciones moderadas o severas.

Las guías de la American College of Radiology recogen las indicaciones de consulta urgente a los servicios quirúrgicos que se deben realizar cuando aparecen uno o más de los siguientes signos o síntomas:

- Inflamación o dolor progresivo.
- Perfusión tisular alterada, puesta en evidencia por la disminución del llenado capilar en cualquier momento desde la extravasación.
- Cambios en la sensibilidad en el miembro afectado.
- Ulceración cutánea o aparición de vesículas.

Cuando existe evidencia radiológica de una inyección subfascial o una fuerte sospecha clínica de desarrollo de un síndrome compartimental la vigilancia debe ser máxima y debe tenerse en cuenta que los síntomas iniciales del síndrome pueden ser leves y consistir solo en parestesias locales.

Protocolo recomendado**Vías de administración:**

- Desechar inyectar a través de catéteres IV que lleven colocados más de 24 horas.
- Utilizar catéteres de plástico.
- Puncionar preferentemente en la fosa antecubital. Evitar, en la medida de lo posible, puncionar en MMII o en venas distales.
- Cualquiera que sea la vía seleccionada, realizar test previo con 10ml de suero salino en inyección manual o automática.
- Estar al lado del paciente vigilando la entrada del contraste hasta que vaya a comenzar la adquisición.
- No puncionar nunca en un miembro con cirugía, trombosis o radioterapia previa.
- Evitar punciones en un miembro edematoso.

Pacientes:

- Extremar las precauciones en niños, ancianos y personas inconscientes.
- Atención especial a pacientes con patología arterial, venosa o alteración del drenaje linfático.
- Tras la inyección del contraste revisar siempre la zona de inyección en busca de signos de extravasación.

Si se produce la extravasación:

- Elevar el miembro.
- Aplicar bolsas de hielo.
- Hacer una prueba de imagen (Rx o escanograma).

Después de la extravasación:

- Mantener al paciente bajo vigilancia hasta estar seguros de que los signos y síntomas (inflamación, eritema y dolor) no siguen progresando.
- Vigilar la aparición de signos de síndrome compartimental controlando pulso, sensibilidad y signos de perfusión capilar.
- Si el cuadro se estabiliza o remite enviar al paciente a su domicilio con instrucciones para que regrese ante cualquier empeoramiento.

- Solicitar consulta urgente con el cirujano plástico en cualquier momento después de la extravasación cuando:
 - √ Aparecen signos de síndrome compartimental.
 - √ Ante dolor o inflamación progresiva.
 - √ Ulceración cutánea o aparición de vesículas.

2.3.3. Antecedentes

La necesidad de utilizar los vasos sanguíneos con fines diagnósticos y terapéuticos fue estudiada hace ya algunos siglos. El avance tecnológico que se promueve a partir de 1950 facilita la utilización de unos materiales adecuados, esto, junto a las medidas de prevención de la infección hace posible el acceso a los vasos sanguíneos con garantías. Esa partir de estos momentos cuando la terapia intravenosa se universaliza y toma un papel relevante en el rol enfermero. La cateterización venosa periférica consiste en la inserción de un catéter de corta longitud en una vena superficial, es un método de acceso directo a la circulación venosa, ya sea periférica o central, que se ha convertido en una rutina cotidiana y ha dejado de ser un recurso excepcional complicado, reservado a casos críticos. Sin embargo, el uso del catéter intravenoso en la administración de fármacos y soluciones puede provocar complicaciones.

2.3.4. Objetivos de la canalización.

- Restaurar o mantener el balance hidroelectrolítico.
- Administración de medicamentos intravenosos.
- Transfusión de sangre y sus derivados.
- Mantener una vía venosa permeable para casos de emergencia.

Para extracción de muestras:

- Conocer los elementos normales de la sangre.
- Determinar la presencia de tóxicos y otras sustancias en la sangre.
- Vigilar y controlar el equilibrio ácido-base en la gasometría venosa.
- Aislar el agente infeccioso en los estudios bacteriológicos.

2.3.5. Materiales

El reunir todo el material necesario, restaría tiempo y molestia para el paciente, el equipo a coleccionar es:

- Catéter según la valoración realizada.
- Algodón estéril.
- Torniquete.
- Esparadrapo.
- Guantes de manejo.
- Jeringuilla de 5 cc.
- Equipo Venoclisis (macrogoteo – microgoteo).
- Solución endovenosa (solución de Hartman, solución salina, etc.).
- Bolsa de basura roja, negra y corto punzantes.
- Rotulo para solución que contengan datos de la paciente y medicación/ solución para administrar.

2.3.6. Preparación del paciente

- Comprobar identidad del paciente (identificar su nombre) e Informar al paciente de la técnica a realizar: Para lo cual exista cooperación del paciente.
- Colocar al paciente en la posición más adecuada y cómoda, tanto para el propio paciente como para el profesional que va a realizar la técnica (altura adecuada, material al alcance de la mano): Para que exista una adecuada visualización, mejor palpación de la vena y el catéter se insertado de una forma segura.

2.3.7. Procedimiento

Un procedimiento es un conjunto de acciones u operaciones que tienen que realizarse de la misma forma, para obtener siempre el mismo resultado bajo las mismas circunstancias.

Lavado de manos: Consiste en higienizar esta parte del cuerpo. Se trata de una actividad cotidiana muy importante que ayuda a evitar enfermedades, ya que las manos entran en contacto con diversos tipos de superficies durante el día y pueden portar gérmenes, bacterias y otros patógenos. Las manos son el vehículo de transmisión de microorganismos

más importante en las instituciones que brindan cuidados para la salud a pacientes internados. El lavado de manos es la medida más simple, eficaz y económica para prevenir la transmisión de las infecciones hospitalarias.

Selección del catéter: Según la composición del catéter existe un mayor o menor riesgo de infección. Estudios realizados in vitro muestran que en catéteres de polivinilcloruro o polietileno los microorganismos se adhieren con mayor facilidad que en los de teflón, elastómeros de silicona o poliuretano. Asimismo, la superficie de algunos catéteres, debido a su composición, presentan irregularidades que favorecen la adherencia de ciertos microorganismos con la subsiguiente infección; por otra parte, ciertos materiales de catéteres son más trombogénicos.

- El grosor del catéter es un factor a tener en cuenta antes de proceder a la canalización y colocación de un catéter venoso periférico. El tipo de catéter también es importante y debe estar en consonancia con otros factores como el tipo de acceso disponible, duración del tratamiento, etc.
- En ocasiones se hace necesario valorar la utilización de un catéter venosa periférica. El uso de agujas metálicas da a menudo más complicaciones de extravasación.
- Según la valoración ha de elegir el catéter de menos calibre para disminuir la flebitis mecánica o química. Los catéteres demasiado gruesos lesionan la capa del vaso y dificultan y obstruyen el flujo sanguíneo.
- A menor grosor de catéter se puede prever más tiempo de permanencia de dicho catéter y menor riesgo de extravasación.
- El calibre estándar de los catéteres utilizados en estudios radiológicos oscilan entre el 18,20 y el 22G (Gauges = calibre, en inglés). A mayor grosor de catéter se presenta mayor dureza del material y mayor longitud del catéter que lógicamente puede ocupar mayor longitud de la vena, lo que puede desarrollar una mayor lesión de la íntima venosa y de flebitis mecánica. • Los catéteres realizados de Teflón o poliuretano se asocian con menores tasas de complicaciones infecciosas que los de cloruro de polivinilo o polietileno.

Selección del punto de inserción:

- La piel del sitio de punción debe estar sin lesiones. No canalizar venas trombosadas o con focos flebíticos, miembros con fístula arteriovenosa, déficit sensitivo o motor, vaciamiento ganglionar.
- Elegir en primera instancia las venas distales para preservar las venas proximales, para posibles cambios de sitios de venopunción, lo cual interviene en la disminución de flebitis, de preferencia se deben utilizar las venas de las extremidades superiores
- Antes de iniciar el procedimiento es fundamental conocer la anatomía sobre la cual se va a trabajar, exige el abordaje de venas diferentes o abordar la misma vena por venas diferentes. Fosa antecubital: vena basílica, cefálica y mediana. Vena cefálica: comienza a nivel de la muñeca y pasa a la cara anterior, asciende en el lado extremo hasta llegar finalmente al surco deltopectoral, entre los deltoides y el pectoral mayor, y desemboca en la vena axilar. La vena cefálica se extiende a lo largo del bíceps hasta el hombro, donde se une con la vena axilar, justo debajo de la clavícula. En algunas personas esta vena conecta con la vena yugular externa o vena subclavia mediante una ramificación que se extiende delante de la clavícula. Vena basílica: es la más gruesa de todas, asciende por el lado interno del antebrazo y llega a la cara anterior de la extremidad un poco por debajo del codo. En el pliegue del 15 codo recibe la comunicación con la cefálica. La vena basílica es una de las venas más grandes del cuerpo, extendiéndose hacia arriba a lo largo del borde interno del antebrazo hasta el codo, continúa aproximadamente hasta el medio del brazo y se une a la vena braquial. La vena basílica y la vena braquial se unen y continúan como la vena axilar. Antebrazo: vena radial superficial, vena cubital superficial y mediana. Vena radial: es un vaso grande y profundo que acompaña a la arteria radial. Recorre la mano, gira alrededor de la cara dorsal del carpo (muñeca) y se dirige por la cara radial del antebrazo hasta el codo. Se junta con la vena cubital para formar la vena braquial. Vena cubital: es una vena profunda del antebrazo que acompaña a la arteria cubital. La vena cubital viene de la mano y sube por el borde del carpo (muñeca), por el antebrazo y hasta la flexura del codo, donde desemboca en la vena braquial. Varias ramas reciben sangre de las venas palmares profundas, las venas superficiales de la muñeca y las venas dorsales Dorso de la mano: metacarpianas. Venas dorsales metacarpianas: las venas dorsales metacarpianas son tres, descansan en el dorso de la mano cerca de las arterias dorsales metacarpianas, recogen

la sangre de los dedos segundo, tercero y cuarto, y desembocan en la red venosa dorsal de la mano.

- Se deben evitar las punciones en sitios de pliegues o flexión, dado que tienen mayor posibilidad de salida del catéter, por la movilización del paciente.
- Evitar en lo posible colocar el catéter en el brazo dominante.

Ejecución de la técnica:

Es un procedimiento o conjunto de reglas, normas o protocolos que tiene como objetivo obtener un resultado determinado y efectivo en un campo determinado.

- Preparar el equipo de infusión, preparación de tiras de esparadrapo adhesivo para fijar el catéter una vez que se encuentre insertada.
- Seleccionar y preparar la zona de punción venosa, situar la extremidad en una determinada posición (inferior al corazón del usuario paciente) al dilatarse las venas se hace más fácil la inserción eficaz del catéter venoso.
 - Realizar lavado de manos, purgar el sistema de infusión a utilizar
 - Aplicar compresor/torniquete: con el fin de palpar y ver las venas, se ubica el torniquete a una distancia no menos de 5cm a 10 cm del sitio elegido de la punción. Debe estar suficiente apretado como para obstruir el flujo venoso, pero no tan fuerte como ocluir el flujo arterial, la obstrucción del flujo arterial impide el relleno venoso. Si se puede palpar el pulso radial, el flujo arterial no está obstruido.
 - Masajear o friccionar si la vena no está suficientemente dilatada; la vena distal de la punción y en dirección del flujo venoso, hacia el corazón, estimular al paciente para que abra y cierre el puño rápidamente. La contracción de los músculos comprime las venas distales, forzando a la sangre a lo largo de las venas y distendiéndolas. Golpee ligeramente la vena ligeramente con la punta de sus dedos. Los golpecitos pueden distender la vena. Si los pasos anteriores fracasan, retirar el torniquete y aplicar calor durante 10 a 15 minutos el calor dilata los vasos sanguíneos superficiales.
 - Colocar los guantes y limpiar la zona de punción, (para la prevención y control de infecciones asociadas a los cuidados de salud, recomienda durante la inserción del catéter y los cuidados posteriores, llevar guantes limpios, más que guantes estériles. Esto es adecuado si el sitio de acceso no es tocado después de la aplicación del antiséptico cutáneo)

limpieza de la piel con alcohol al 70%, la acción de los alcoholes es la desnaturalización de las proteínas de los microorganismos. La desnaturalización proteica sólo es posible en presencia de agua; por este motivo el alcohol absoluto presenta un poder bactericida mucho menor que las mezclas de alcoholes con agua; usar movimiento circular, moviendo de dentro hacia fuera varios centímetros, este movimiento traslada los microorganismos fuera del sitio de entrada.

- Inserción del catéter intravenoso; dirija la aguja o catéter en un ángulo de 15° a 30° con el bisel hacia el lado de arriba; posteriormente reducir el ángulo para evitar traspasar la pared posterior de la vena.
- Al obtener retorno de sangre a la cámara de aguja, se avanza el catéter y se retira simultáneamente la aguja guía; enseguida se nota la falta de resistencia en cuanto la sangre entre por la aguja.
- Se ocluye por un momento el flujo haciendo presión con el dedo pulgar sobre la vena en el sitio donde se localiza la punta del catéter sin contaminar el sitio de inserción del catéter, se retira el torniquete y se desecha inmediatamente la aguja en el corto punzante.
- Conectar el equipo de venoclisis e iniciar el flujo tan rápido como sea posible, previene la formación de coágulos y la obstrucción de la aguja.
- Al fijar el equipo de suero al miembro del paciente para evitar tirones accidentales, debe hacerse sin rodear el miembro completamente para no comprometer, interrumpir flujo venoso y arterial o linfático.
- Usar material estéril para la fijación y rotulan según lo normado en lo cual todo procedimiento que signifique invadir el torrente sanguíneo debe ser realizado con material estéril disminuyendo complicaciones frecuentes de cateterización venosa periférica.
- Etiquetar la zona de punción de acuerdo al protocolo de la institución / servicio.
- Etiquetar en un trozo de esparadrapo fecha y hora de inserción.
- Catéter utilizado y las iniciales del profesional que lo realizó.
- Disponer de residuos según normas de bioseguridad. o Desechos comunes: (no peligrosos). No representan peligro para la salud y sus características son similares a las que presentan los desechos domésticos comunes (Papeles, cartones, cajas, plásticos, restos de alimento y materiales de la limpieza de patios y jardines, entre otros) u Objetos Corto

punzantes: (Infestados o no) agujas hipodérmicas, jeringuillas, pipetas de pasteur, agujas, mandril del catéter, bisturís, mangueras, placas de cultivo, cristalería entera o rota, etc. Se consideran cualquier corto punzante desechado, aun cuando no haya sido usado. o Desechos Infecciosos o biológicos Materiales Provenientes de Salas de Aislamiento de Pacientes: Desechos biológicos, excreciones, exudados, papeles, etc. Materiales Biológicos: Cultivos, muestras, medios de cultivo, placas de petri, instrumental, vacunas vencidas, filtros de áreas altamente contaminadas.

2.3.8. Registros

Registrar el comienzo de la infusión, que incluyan fecha y hora, cantidad y tipo de solución utilizado, ritmo de goteo, calibre de catéter, zona de punción. Los sueros con medicación cuya duración sea de más de 24 horas se cambiarán cada día, para lo que será necesario anotar fecha y hora en el mismo. Esto es necesario porque muchas drogas no continúan activas tras 24 horas desde su preparación. También se registrarán los fármacos administrados de forma intermitente, según las normas del servicio. Debemos tener en cuenta que es conveniente registrar todos los datos posibles. Un registro adecuado será la principal herramienta para poder controlar el correcto cuidado de las vías.

2.3.9. Mantenimiento

- Irrigar el catéter siempre después de cada uso, si no se usa por un espacio de tiempo se debe irrigar cada 8 horas.
- Si el catéter se usa exclusivamente para extracción de sangre, irrigar después con 1cc de solución de heparina a 20 ui/ml. Será necesario, antes de la extracción, desechar los primeros 4 cc.
- Revisar el punto de inserción cada 24 h: palpar el punto de inserción del catéter a través del apósito para comprobar hipersensibilidad o endurecimiento de la zona.
- Palpar del punto de inserción del catéter es dudosa, retirar el apósito e inspeccionar visualmente el punto de inserción. En este caso, realizar cura desinfectando el punto de inserción con antiséptico y posteriormente cubrir con nuevo apósito.

- En cualquier caso, el apósito completo se cambiará cada 72 h. desinfectando el punto de inserción. También habrá que cambiar el apósito si está mojado, levantado o visiblemente sucio.
- Cambiar los sistemas de infusión cada 72 h y, en el caso de NPT, diariamente. Se recomienda cambiar el catéter de vía periférica cada 72 - 96 horas, rotando las zonas de punción. Retirar el catéter venoso tan pronto como deje de ser necesario – si el catéter venoso ha sido canalizado sin seguir el protocolo, por una situación de emergencia, retirar en un tiempo máximo de 24 h. 20
- Mantener los puntos de conexión de la llave de tres pasos o de la válvula siempre tapados. Desechar los tapones y cambiar por nuevos cada vez que se use el catéter venoso
- En caso de usar una válvula bidireccional, minimizar el riesgo de contaminación del catéter limpiando el acceso con antiséptico adecuado antes de su uso y acceder solamente con dispositivos estériles
- En caso de obstrucción, no empujar el coágulo al torrente sanguíneo. Aspirar suavemente con una jeringa de 2 cc con solución salina, y en caso de no resolverse, cambiar el catéter.
- Advertir al paciente que debe comunicar cualquier molestia o cambio que perciba en la localización del catéter.

2.3.10. Complicaciones frecuentes

Flebitis

La flebitis es una inflamación de una vena. La tromboflebitis es cuando aparece un coágulo de sangre que causa la inflamación. La flebitis puede ser superficial (en la piel), o profunda (en los tejidos bajo la piel). La flebitis superficial es la flebitis que está en una vena superficial de la piel. Los pacientes con catéteres intravenosos deben ser evaluados diariamente en el sitio inserción, por medio de la inspección y/o de la palpación para verificar si se halla sensibilidad local u otro signo, tales como: calor, sensibilidad, eritema y cordón venoso palpable (flebitis, infiltración, extravasación); infección o mal funcionamiento del catéter.

- **Flebitis nosocomial**

Inflamación de la capa íntima (endotelio vascular) de una vena o arteria que se manifiesta con sensibilidad, dolor ligero, eritema, edema, calor, ligera induración y cordón venoso palpable, después de haber instalado una aguja o catéter por punción o disección, puede estar acompañada o no de secreción purulenta.

- **Flebitis mecánica**

Es el tipo de flebitis más común, su aparición es dentro de las primeras 12 horas, es una irritación de la íntima de la vena, en el sitio de punción, causada por el contacto con el material del catéter (traumatismo), o por el movimiento del catéter dentro de la vena con fijación inadecuada del mismo (inmovilización) o por la inserción de un catéter de gran calibre en una vena pequeña.

- **Flebitis química**

Se produce de manera inmediata, es una irritación del endotelio vascular originado por el contacto con soluciones hipertónicas o medicamentos con ph ácido o alcalino. (Antibióticos, soluciones de potasio). También puede desarrollarse cuando la solución del preparado para la piel no se deja secar antes de la cateterización venosa periférica, arrastrándolo hacia el interior de la vena.

- **Flebitis bacteriana**

Se evidencia después de las 72 horas. Inflamación originada por cualquier tipo de microorganismo, generalmente causada por la falta de aplicación de una adecuada técnica aséptica en el momento de la inserción del catéter o manipulación inadecuada del mismo.

Infiltración

Es la aplicación de un medicamento o medio de contraste fuera de la luz de la vena, generalmente causada por el desplazamiento de la aguja, llegando el bisel a encontrarse fuera de la vena en el momento de la aplicación del medicamento.

Se puede observar hinchazón y dolor alrededor del sitio de aplicación, así como molestias que dependen de la naturaleza de la solución, pudiendo producirse incluso necrosis del tejido.

De haberse producido la infiltración suspender la aplicación del medicamento y retirar inmediatamente la aguja haciendo presión firme con una gasa por varios minutos.

Si la infiltración se descubre antes de transcurridos 30 minutos y la hinchazón es ligera, aplicar hielo. De lo contrario, poner compresas húmedas y calientes para estimular la absorción.

Extravasación

Es la administración inadvertida de soluciones y/o medicamentos vesicantes en los tejidos circundantes, esta requiere la interrupción inmediata de la infusión, porque la severidad de la lesión es influenciada por el tipo, concentración y volumen.

Reacciones alérgicas

Una alergia es una reacción del sistema inmunitario hacia algo que no molesta a la mayoría de las demás personas. Ante una situación así se debe permanecer con la persona y calmarle, pues la ansiedad puede empeorar la situación. Si existen síntomas cutáneos se pueden aplicar compresas frías para aliviar, siempre observar a la víctima en busca de otros signos y síntomas, revisar las vías aéreas y solicitar ayuda médica de emergencia si se presenta una complicación mayor

2.4. Canalización vesical

2.4.1. Colocación de sonda vesical (urinario)

Una sonda es un tubo de látex o de silicona cuya consistencia depende de su composición. Su tamaño esta calibrado en unidades francesas (CH) que miden la circunferencia externa. Las sondas vesicales tienen uno o varios orificios en la parte distal. Pueden tener 1, 2 ó 3 vías distintas. Las sondas de una vía suelen ser rígidas y se utilizan para sondajes intermitentes. Las sondas de 2 vías se usan para sondajes permanentes y la segunda vía sirve para hinchar el balón con agua bidestilada para fijarla. La primera vía lleva una guía para facilitar la introducción. En niños prematuros y lactantes pequeños se puede retirar la guía antes de sondar para minimizar el riesgo de provocar una falsa vía. En las sondas de tres vías, la tercera vía se utiliza para irrigar la vejiga de forma continua

2.4.2. Sondas vesicales

Las sondas urinarias son unos dispositivos que constan básicamente de tres partes:

- La punta (es la porción por la que la sonda se introduce en la uretra),
- El cuerpo,
- El embudo colector o pabellón (es la porción por la que sale la orina).

La oferta posible de catéteres vesicales es muy amplia y se puede clasificar desde diferentes puntos de vista:

- Según la duración del sondaje (intermitente, temporal, permanente).
- Según el material del catéter.
- Según el calibre y la longitud.

Según la duración del sondaje

El catéter para el sondaje intermitente se caracteriza por ser semirrígido y por poseer una sola luz. Los tipos más frecuentes son:

- Sonda de Nélaton. Tiene la punta recta. Se usa tanto en hombres (más larga) como en mujeres (más corta).
- Sonda de Tiemann. Tiene la punta acodada y más fina, lo cual facilita el avance en el caso de los varones con la uretra estrecha.

El catéter que se usa para los sondajes tanto temporales como permanentes es un dispositivo flexible con las siguientes particularidades:

En la zona próxima a la punta posee un balón de autorretención que se infla desde una válvula externa que se encuentra cercana al pabellón (sondas tipo Foley). La capacidad del balón aparece impresa en el embudo colector, así como en el envoltorio de la sonda (generalmente entre 5 y 20 cm³).

- En el embudo colector se conecta el sistema de drenaje que se haya elegido (también se puede colocar un tapón).
- Pueden ser de dos vías (una para evacuar la orina y otra para inflar el balón desde el exterior) o de tres (se añade una tercera vía para poder introducir o sacar líquido de la vejiga).

Según el material del catéter:

El material con el que ha sido elaborado el catéter va a determinar sus características, que son las siguientes:

- Elasticidad,
- Coeficiente de fricción (preferiblemente bajo),
- Biodurabilidad (tiempo máximo de permanencia sin deteriorarse),
- Biocompatibilidad (capacidad de inducir reacciones o toxicidad),
- Tendencia a la incrustación (precipitación de mucoides y cristaloides),
- Tendencia a la adherencia bacteriana.

Los catéteres están hechos con biomateriales poliméricos que pueden ser naturales (látex) o sintéticos (cloruro de polivinilo, teflón, silicona u otros plásticos más modernos):

- El látex ha sido el material de uso estándar, ya que es blando y maleable. Sin embargo, puede presentar incrustación rápida y toxicidad local con inducción de estenosis uretral. Su duración es de hasta 45 días.
- La silicona es más adecuada para el sondaje permanente, al ser más biocompatible (induce estenosis uretral con menor frecuencia) y muy resistente a la incrustación. Sin embargo, su excesiva flexibilidad obliga a fabricar catéteres de paredes gruesas y con orificios de drenaje pequeños, mientras que su permeabilidad permite el desinflado progresivo del balón de retención (lo que conduce a la pérdida de la sonda o al recambio precoz). Como los catéteres de silicona pura son más caros, la mayoría están fabricados con látex que se recubre con silicona o teflón para mejorar su tolerancia y facilitar su inserción. Pueden durar hasta 90 días.
- El cloruro de polivinilo (PVC) es un material más rígido y permite proporciones diámetro externo/interno óptimas para un drenaje adecuado. Es mejor tolerado que el látex y más barato que la silicona, aunque no es apto para el uso a largo plazo por la rápida incrustación que presenta.
- Los materiales más modernos de superficie hidrofílica, por su mayor biocompatibilidad y su menor coeficiente de fricción, reducen la irritación de la mucosa y la incrustación.

- El grado de adherencia bacteriana a la superficie del catéter es mayor con el látex y la silicona, variable con el teflón y escasa con los catéteres con superficie hidrofílica.

Según el calibre y la longitud de la sonda:

El calibre de la sonda se expresa según la escala francesa de Charrière (Ch), siendo un Ch equivalente a 0.33 mm. Son sinónimos de Ch las unidades French (FR) y French Gauge (FG). Los calibres disponibles se escalonan de dos en dos. La longitud varía dependiendo del tamaño de la uretra (varón, mujer o niños) y del propósito del cateterismo y se expresa en centímetros o en pulgadas (una pulgada equivale a 25 mm). Tanto en el pabellón de la sonda como en su envoltorio aparecen impresos el calibre y la longitud del catéter. La válvula a veces presenta un código de color para facilitar su identificación rápida. En la elección del calibre de la sonda se tendrá en cuenta que la uretra del varón tiene un diámetro que oscila entre 20 a 30 Ch y la de la mujer entre 24 a 30 Ch. Una recomendación práctica es comenzar con una sonda de 18 Ch y, si hay dificultad, intentarlo con sondas más delgadas. Las medidas más habitualmente empleadas son las siguientes:

- Calibre: 8 Ch para los niños, entre 14 y 18 Ch para los hombres y entre 16 y 20 Ch para las mujeres.
- Longitud estándar: 41 cm (aunque en las mujeres y los niños la sonda puede ser más corta).

Como resumen:

En la práctica habitual se actúa de la siguiente manera:

- Para cateterismos únicos o intermitentes se utilizan los de PVC, simples, sin balón, de punta recta (Nelaton) o angulada (Tiemann).
- Para los sondajes temporales y permanentes se prefieren los de látex recubiertos de silicona o de silicona pura, tipo Foley, con dos o tres vías según cada caso.

Indicaciones para uso de la sonda vesical:

- Retención urinaria
- Control de diuresis
- Drenaje de vejiga neurogenica

- Obtención de muestra de orina estéril
- Postoperatorio en cirugía sobre vías urinarias
- Para realizar algún estudio de las vías urinarias

Contraindicaciones para uso de la sonda:

- Infección uretral o prostática agudas
- Rupturas uretrales debidas a trauma pélvico
- Prostatitis aguda
- Uretritis aguda, flemones y abscesos periuretrales.
- Estenosis o rigidez uretral (valorar individualmente).
- Sospecha de rotura uretral traumática.
- Alergia conocida a los anestésicos locales o al látex.

2.4.3. Sistemas colectores

Los sistemas colectores se pueden clasificar desde diferentes puntos de vista:

- Según la facilidad con la que se pueden contaminar: cerrados o abiertos (menos y más proclives a la contaminación respectivamente).
- Según el tipo de paciente: encamado (sistema colector para cama) o ambulante (sistema colector para pierna).

Sistema colector cerrado

Es el más completo y seguro, ya que presenta varios mecanismos que dificultan la contaminación bacteriana. Consta de las siguientes partes:

- Tubo de drenaje. Es un tubo flexible que se encuentra en la parte superior de la bolsa y que está unido herméticamente a ella. Puede disponer de una o dos válvulas unidireccionales (una en la porción del tubo que conecta con la sonda urinaria y la otra en la zona de conexión con la bolsa de drenaje) que dificultan el reflujo de la orina.
- Tubo de drenaje de la bolsa. Se halla situado en la parte inferior de la bolsa y también está unido herméticamente a ella. Posee una llave de paso que, al abrirla,

permite el vaciado de la bolsa, así como la posibilidad de tomar muestras (sistema cerrado).

- Respiradero de la bolsa. Es un pequeño orificio por el que entra aire, con el fin de facilitar el vaciado de la bolsa.
- Filtro para bacterias. El orificio del respiradero posee un filtro que impide que las bacterias del medio externo penetren en el sistema.
- Dispositivo para colgar la bolsa. Se encuentra en su parte superior. Posee dos ganchos a modo de percha que permiten colgar la bolsa del lateral de la cama.
- Escala graduada. Permite conocer la cantidad de orina existente en la bolsa en un momento dado.

Sistema colector abierto

La bolsa posee únicamente la escala graduada y el tubo de drenaje, lo cual presenta una serie de inconvenientes:

- No se puede vaciar cuando está llena de orina. Por ello, cada vez que se precisa el recambio de la bolsa, hay que desconectar el tubo de drenaje de la bolsa llena y conectar a la sonda una bolsa vacía (sistema abierto). Todo ello favorece la contaminación bacteriana.
- No permite la toma de muestras.

2.4.4. Colocación de sondas vesicales

El sondaje vesical es la colocación de un catéter a través de la uretra hasta la vejiga para drenar orina.

- Según el tiempo de permanencia del catéter se puede hablar de:
- Sondaje intermitente (ya sea único o repetido en el tiempo). Después de realizar el sondaje, se retira el catéter.
- Sondaje temporal. Después de realizar el sondaje, el paciente permanece un tiempo definido con el catéter.
- Sondaje permanente. Después de realizar el sondaje, el paciente ha de permanecer indefinidamente con el catéter (con los recambios correspondientes).

2.4.5. Objetivos del sondaje vesical

Los objetivos del sondaje permanente son:

- Control de diuresis.
- Cicatrización de las vías urinarias tras la cirugía.
- Prevención de la tensión en heridas pélvicas y/o abdominales a causa de la distensión de la vejiga.
- Proporción de una vía de drenaje o de lavado continuo de la vejiga.

Los objetivos del sondaje temporal son:

- Vaciado de la vejiga en caso de retención de orina.
- Obtención de una muestra de orina estéril.
- Determinación de la cantidad de orina residual después de una micción.

2.4.6. Procedimiento del sondaje vesical

Equipo necesario para la fase de higiene de los genitales:

- Guantes desechables.
- Toalla.
- Gasas no estériles.
- Dos jarras con agua tibia (una con agua y jabón y otra solo con agua).
- Solución yodada.

Equipo necesario para la fase de sondaje:

- Sonda urinaria de calibre, tipo y material adecuados (al menos dos unidades, por si el primer intento de sondaje resulta fallido).
- Sistema colector (si el sondaje es temporal o permanente).
- Guantes estériles.
- Paños de campo estériles.
- Lubricante urológico anestésico (Xilocaína en gel)
- Gasas estériles.
- Jeringa de 10 ml.

- Agua bidestilada.
- Esparadrapo hipoalergénico.
- Mascarilla facial
- Solución antiséptica según el protocolo de desinfección del centro.
- Jeringa de 2-5 cc. + aguja.
- Bolsa colectora de circuito cerrado con grifo y soporte para la bolsa. Se considera sistema de circuito cerrado cuando consta de:
 - Cámara graduada para medir la cantidad de orina.
 - Válvula antirreflujo.
 - Zona para la toma de muestras por punción.
 - Sistema de vaciado en la parte inferior.

Equipo adicional para sondajes difíciles (con hipertrofia prostática):

- Sonda Foley de punta acodada
- Lubricante con lidocaína
- Pinza curva
- Pinza zipser
- Lidocaina

Posición correcta para realizar el procedimiento de sondaje vesical:

- Hombres: Supina
- Mujeres: Supina, en posición ginecológica

Una vez preparado el material, los pasos a seguir son:

- Informe a la paciente del procedimiento que va a realizar y disponga las medidas necesarias para asegurar la intimidad.
- Lávese las manos y enfúndese los guantes no estériles.
- Coloque a la paciente en decúbito supino y pídale que flexione las rodillas apoyándose en los talones. A continuación, pídale que eleve la pelvis y coloque la cuña.
- Compruebe que el agua está tibia y vierta un poco a chorro sobre la región genital, de tal manera que discurra en sentido pubis-ano.

- Enjabone con una esponja el vello pubiano, la parte externa de los labios mayores y los pliegues inguinales.
- Moje unas gasas en agua jabonosa. Separe los labios con la mano no dominante y con la otra realice la limpieza. Siguiendo el sentido pubis-ano, pase una gasa por el pliegue que existe entre los labios mayores y los menores. A continuación, pase otra gasa por la cara interna de los labios menores en sentido dentro-fuera. Finalmente, pase una torunda por el orificio anal y otra por el pliegue interglúteo. Utilice una gasa para cada pasada y deséchela. (Con todas estas medidas se evita la transmisión de microorganismos al meato urinario).
- Aclare vertiendo abundante agua a chorro en sentido pubis-ano. Seque con gasas (siguiendo los movimientos ya descritos y empleando una gasa para cada pasada) y las externas con una toalla.
- Después de realizar un lavado desinfectar con una gasa estéril impregnada en solución antiséptica.

2.4.7. Realización de la técnica

La enfermera realiza un lavado quirúrgico de manos y se coloca los guantes estériles. Con la ayuda de la auxiliar, que le va entregando el material, prepara un campo estéril en una mesa, colocando todo el material sobre la talla (gasas, guantes, jeringa, sonda, lubricante y sistema de bolsa colectora) y procede a su preparación que consiste en:

Montar el sistema de la bolsa colectora.

Cargar la jeringa con la cantidad de agua adecuada para el balón de la sonda que utilizaremos.

Comprobar el buen funcionamiento del balón inyectando la cantidad recomendada de agua y esperando unos segundos tras los que se retirará el agua.

Aplicar el lubricante a la sonda.

Realizar el sondaje.

Procedimiento en mujeres.

La uretra femenina tiene una longitud entre 4,5 centímetros y desemboca en la vulva entre el clítoris y el introito vaginal. Esta corta longitud de la uretra femenina explica la mayor susceptibilidad de infecciones urinarias en las mujeres.

Colocamos a la paciente en decúbito supino con las rodillas flexionadas y separadas. Realizamos la desinfección de la zona genital: separando la vulva con el pulgar y el índice de la mano no dominante, identificamos el meato urinario y lo limpiamos con una torunda impregnada de solución yodada y salina, siempre con un movimiento descendente. Introducimos la sonda, previamente lubricada, lentamente y sin forzar hasta que comience a fluir la orina, entonces introducimos la sonda 2-3 cm. más, retiramos la guía e inflamos el balón con el agua bidestilada. Tiramos con suavidad de la sonda para comprobar que queda fijada.

Procedimiento en varones.

La uretra masculina es un canal musculo-membranosa compuesto de cuatro porciones:

- Uretra prostática: rodeada en su origen por un esfínter de musculatura lisa
- Uretra membranosa: rodeada por un esfínter estriado
- Uretra esponjosa: rodeada por los cuerpos esponjoso y dilatada en su parte posterior
- Uretra penéana: dilatada en la faceta navicular

Para realizar el procedimiento colocamos al paciente en decúbito supino con las piernas estiradas. Sujetamos el pene en posición vertical con la mano no dominante, retraemos el prepucio y desinfectamos el meato urinario, ejecutando un movimiento circular de adentro hacia afuera con una torunda impregnada de solución yodada y salina. Introducimos la sonda, previamente lubricada, lentamente y sin forzar hasta que encontramos un tope, inclinamos el pene 45º aproximadamente (esta posición favorece el paso por la uretra prostática) y continuamos entrando la sonda hasta que comience a fluir la orina. Introducimos la sonda 2-3 cm. más, e inflamos el balón con el agua bidestilada. Tiramos con suavidad de la sonda para comprobar que queda fijada.

Conectar la sonda a la bolsa colectora.

Proteger la conexión de la sonda con la bolsa con gasa estéril y povidona yodada.

Colocar la parte externa de la sonda de forma que se mantenga sin angulaciones, fijándola con esparadrapo en la cara interna del muslo de manera que impida tracciones de la uretra y a la vez permita la movilidad del paciente.

Desechar los residuos y material sobrante en los contenedores indicados.

Anotar en el registro de enfermería la fecha y hora del sondaje, tipo y nº de sonda, mililitros de agua que se han utilizado para inflar el balón, características de la orina y las observaciones que se crean necesarias.

Retirada de la sonda

La maniobra se realiza con guantes no estériles. Se desinfla el balón con una jeringa y se retira la sonda con suavidad y se limpia la zona genital con agua y jabón.

Anotar en el registro de enfermería la fecha y hora de la retirada y las observaciones que se crean necesarias.

Lavado de la sonda vesical

Aunque no es aconsejable manipular la sonda, en alguna ocasión puede ser necesario para mantener o recuperar la permeabilidad de la sonda. Es una técnica estéril.

Material:

Mascarilla.

Guantes estériles.

Gasa estéril.

Campo estéril

Jeringa de 50 cc.con cono de alimentación.

Solución salina estéril

Antiséptico

Procedimiento:

Explicamos al paciente lo que vamos a hacer Desconectamos la salida de la sonda.

Colocamos un campo estéril debajo de la conexión de la sonda con el sistema colector y cubrimos esta con una gasa empapada en antiséptico. Nos ponemos la mascarilla y guantes estériles, cargamos la jeringa e introducimos la solución salina, retiramos la jeringa y dejamos fluir por gravedad. Si no fluye, aspiramos para sacar el producto que origina la obstrucción y conectamos de nuevo la bolsa colectora. Si la sonda no recupera la permeabilidad, repetimos la maniobra y si no solucionamos el problema retiramos la sonda y realizamos un nuevo sondaje.

2.4.8. Complicaciones del sondaje vesical

Entre las complicaciones más comunes se encuentran:

- Rotura uretral: Traumatismo contundente de la uretra lo que produce desgarro del mismo
- Reacciones alérgicas: Las reacciones alérgicas son comunes es la respuesta inmunitaria que se produce al tener contacto con un alérgeno.
- Uretritis: Inflamación de la uretra, caracterizada por ardor o dolor al orinar y la emisión de secreciones purulentas.
- Falsa vía: Es una lesión traumática que se produce en la pared de la uretra y que esta ocasionada por el paso en dirección equivocada de una sonda de tipo rígido o semirrígido durante el intento de sondaje vesical. Las posibles causas son sonda de calibre demasiado pequeña o rígida, demasiada fuerza para introducir la sonda y estenosis uretral.
 - Prevención: Utilizar una sonda del tamaño adecuado, realizar el sondaje con suavidad.
- Sepsis: Ocurre cuando el cuerpo tiene una abrumadora respuesta inmunitaria a una infección bacteriana. Las posibles causas son balón inflado en la uretra prostática, falsa vía, contaminación durante la introducción, contaminación de la bolsa recolectora, infección previa.
 - Prevención: Comprobar antes de inflar el balón, que la sonda ha penetrado en la vejiga, repetir diariamente los cuidados de la sonda, tratar las infecciones de las vías urinarias.

- Estenosis: Es un término utilizado para denotar la constricción o estrechamiento de un orificio conducto corporal algunas de las posibles causas son el sondaje traumático y la uretritis
 - Prevención: En caso de sondajes repetidos y de larga duración usar sonda elaborada con material adecuado como teflón, revisarla diariamente y extremar los cuidados de ella.
- Hematuria: Se refiere a la presencia de sangre en la orina y las posibles causas son sondaje traumático, patología previa hemorragia, balón hinchado a nivel de la próstata, descompensación súbita de obstrucciones crónicas.
 - Prevención: Utilizar técnicas no traumáticas, hacer buen interrogatorio para descartar patologías previas, asegurarse que la sonda quede bien introducida en la vejiga antes de inflarla; si al hacerlo produce dolor intenso es señal de posible daño a la próstata.

2.4.9. Observaciones

- Ante el roce de la sonda con cualquier superficie no estéril, debemos cambiarla por una sonda nueva.
- Si se introduce erróneamente la sonda en vagina, debe desecharse, desinfectar de nuevo la zona y usar una sonda nueva, repitiendo el procedimiento.
- Para inflar el balón debe utilizarse agua bidestilada y no suero fisiológico, puesto que el sodio puede provocar la rotura del balón.
- Inflar el balón con los mililitros de agua bidestilada que recomienda el fabricante. Esta maniobra no debe molestar al paciente.
- Mantener la bolsa colectora siempre por debajo del nivel de la vejiga para evitar reflujos. Si hay que trasladar al paciente y se coloca la bolsa sobre la cama, se debe pinzar el tubo.
- El sistema de sondaje permanente es un sistema cerrado, por lo que no debe desconectarse para limitar el riesgo de infección. Si hay que recoger una muestra se utilizará la zona de la tubuladura indicada para ello.
- La higiene de genitales y sonda debe hacerse una vez por turno como mínimo.

- La bolsa colectora debe vaciarse cada vez que esté llena en dos tercios de su capacidad y cambiarse cada semana.

Este procedimiento constituye el principal factor de riesgo en la infección urinaria por lo que se debe realizar con técnica estéril y por personal altamente calificado.

CAPITULO

III

3. SISTEMA DE HIPÓTESIS.

-Identificar el conocimiento del personal de radiología e imágenes sobre el procedimiento y técnica de canalización que se utiliza para la realización de estudios especiales donde se requiera administrar medios de contraste por vía endovenosa y uretral

- Hipótesis de trabajo:

El personal de radiología posee los conocimientos básicos de canalización endovenosa y uretral para la realización de los estudios especiales con medio de contraste.

- Hipótesis Nula:

El personal de radiología carece de los conocimientos básicos de canalización endovenosa y uretral para la realización de los estudios especiales con medio de contraste.

-Describir la forma que utilizan los profesionales en radiología e imágenes para la cateterización uretral y endovenosa para la administración de medio de contraste en estudios radiológicos.

- Hipótesis de trabajo:

Las técnicas de canalización que utilizan los profesionales en radiología son las correctas para la administración del medio de contraste en estudios especiales.

- Hipótesis Nula:

Las técnicas de canalización que utilizan los profesionales en radiología son inadecuadas para la administración del medio de contraste en estudios especiales.

-Definir la manera correcta de cómo accionar ante un caso de emergencia que se presente durante un estudio donde se utilice medio de contraste por vía endovenosa o uretral.

- Hipótesis de trabajo:

El personal de radiología conoce la manera de accionar ante un caso de emergencia que se presente durante un estudio radiológico donde se utilice medio de contraste por vía endovenosa y uretral.

- Hipótesis Nula:

El personal de radiología desconoce la manera de accionar ante un caso de emergencia que se presente durante un estudio donde se utilice medio de contraste por vía endovenosa y uretral.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.1. Operacionalización de variables.

Objetivos.	VARIABLES.	Definición Conceptual.	Definición Operacional.	Indicadores.	Valor.
Identificar el conocimiento del personal de radiología e imágenes sobre el procedimiento y técnica de canalización que se utiliza para la realización de estudios especiales donde se requiera administrar medios de contraste por vía endovenosa y uretral	Conocimiento	Información adquirida por una persona a través de la experiencia o la educación, la comprensión teórica o práctica de un asunto referente a la realidad.	Lo que se adquiere como contenido intelectual relativo a un campo o área determinada.	Educación formal	-Formación académica -Cursos intensivos -Estudios técnicos -Diplomados
				Educación informal	-Congresos -Capacitaciones -Foros - De manera empírica
	Procedimiento y técnica de canalización endovenosa	Es un método de acceso directo hacia el interior del cuerpo para administrar fluidos y medicamentos vía endovenosa.	Es la administración de sustancias líquidas de forma directa en el cuerpo a través de una vena por medio de una aguja o catéter.	Procedimientos	-Lavado de manos -Selección del catéter -Selección del punto de inserción
				Técnicas	-Limpieza -Colocación de catéter
	Procedimiento y técnica de canalización uretral.	El sondaje uretral es una técnica invasiva que consiste en la introducción aséptica de una sonda desde el meato uretral hasta la vejiga urinaria.	Se denomina canalización uretral a cualquier sonda que se introduce en el cuerpo a través de la uretra para administrar fluidos hacia la vejiga.	Procedimientos	-Lavado de manos -Selección de la sonda -Visualización del punto de inserción.
				Técnicas	-Limpieza -Colocación de sonda vesical

Objetivos.	VARIABLES.	Definición Conceptual.	Definición Operacional.	Indicadores.	Valor.
Describir la forma que utilizan los profesionales en radiología e imágenes para la cateterización uretral y endovenosa para la administración de medio de contraste en estudios radiológicos.	Forma de realizar los procedimientos y técnicas de cateterización endovenosa.	Es la manera de efectuar la introducción de un catéter a través de una vena periférica o central.	Es el modo de proceder para la colocación de un catéter endovenoso.	Procedimiento	-Lavado de manos -Selección del catéter -Selección del punto de inserción
				Técnicas: -Limpieza -Colocación de catéter	-Asepsia del área a puncionar -Inserción del catéter
				Medidas de bioseguridad	- Uso de guantes descartables -Uso de mascarilla -Uso de gorro -Uso de gabachon
	Forma de realizar los procedimientos y técnicas de cateterización uretral.	Es la manera de efectuar la introducción de una sonda a través de la uretra hacia la vejiga.	Es el modo de proceder para la colocación de un catéter uretral.	Procedimiento	-Lavado de manos -Selección de la sonda.
				Técnicas: -Limpieza -Colocación de sonda vesical	-Asepsia del área e inserción de sonda vesical • Hombres • Mujeres
				Medidas de bioseguridad	- Uso de guantes estériles -Uso de mascarilla -Uso de gorro -Uso de gabachon

Objetivos.	Variable.	Definición Conceptual.	Definición Operacional.	Indicadores.	Valor.
Definir la manera correcta de cómo accionar ante un caso de emergencia que se presente durante un estudio donde se utilice medio de contraste por vía endovenosa o uretral.	Emergencia	Una emergencia se presenta en aquellas situaciones en las que se precisa atención inmediata.	Situación crítica de peligro evidente para la vida del paciente y que requiere una actuación inmediata	Complicaciones más frecuentes vía endovenosa.	-Flebitis -Infiltración -Extravasación -Reacciones alérgicas
				Complicaciones más frecuentes vía uretral.	-Reacciones alérgicas -Uretritis -Rotura uretral -Falsa vía -Sepsis -Estenosis -Hematuria

CAPITULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO.

4.1. Tipo de estudio

Descriptivo: El tipo de estudio que se realizó es descriptivo, el cual tuvo como propósito principal detallar los procedimientos y técnicas de canalización que debe conocer el personal de radiología e imágenes para la introducción de medio de contraste en estudios especiales, específicamente en pacientes atendidos en el departamento de radiología e imágenes de los hospitales nacionales del área metropolitana.

Transversal: Es un estudio transversal ya que se realizó en un periodo de tiempo determinado, de Marzo a Agosto de 2018 y no existió continuidad del mismo en el eje del tiempo.

Prospectiva: Es un estudio de tipo prospectivo ya que la información se registró según se desarrolló la investigación, de Marzo a Agosto de 2018.

4.2. Población y muestra.

La población estuvo conformada por todos los licenciados en radiología e imágenes que laboraron en el departamento de rayos X, de los hospitales nacionales del área metropolitana.

La muestra estuvo conformada por todos los licenciados que laboraron en los diferentes departamentos de radiología e imágenes, en donde se realizaron canalizaciones endovenosas y uretrales, en el procedimiento de estudios especiales con medio de contraste en esas áreas.

4.3. Ubicación geográfica.

- ✓ Hospital Nacional Rosales, 25 Avenida Norte, entre la 1ª calle poniente y Alameda Rossevelt, San Salvador, El Salvador.
- ✓ Hospital Nacional de La Mujer “Dra. María Isabel Rodríguez”, entre 25 avenida sur y calle Francisco Menéndez, antigua Quinta María Luisa, Barrio Santa Anita, San Salvador, El Salvador

- ✓ Hospital Nacional General de Neumología y Medicina Familiar “Dr. José Antonio Saldaña” kilómetro 8 ½ carretera a los Planes de Renderos, San Salvador, El Salvador.
- ✓ Hospital Nacional General “Dr. Juan José Fernández, Zacamil, calle la Ermita y avenida Castro Moran, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, San Salvador, El Salvador.

4.4. Criterios de inclusión y de exclusión de la muestra.

1. Criterios de inclusión:

- Todos los profesionales en radiología e imágenes.
- Los licenciados que se encontraron laborando en el área
- Los licenciados que realizaron procedimientos especiales con medio de contraste.
- Los profesionales en radiología e imágenes que realizaron el procedimiento de canalización tanto venosa como uretral.

2. Criterios de exclusión:

- Todos los que no son profesionales en radiología e imágenes.
- Los licenciados que no se encontraron laborando en el área.
- Los licenciados que no estuvieron asignados en la realización de procedimientos especiales con medio de contraste.
- Los profesionales en radiología e imágenes que no realizaron los procedimientos de canalización tanto venosa como uretral.

4.5. Métodos, recursos, técnicas e instrumentos para recolección de datos.

Métodos:

1. Científico: Se empleó este método, debido a la secuencia basada en la realidad de los problemas que se presentaron en cuanto a las canalizaciones básicas que debe conocer el personal de radiología e imágenes al realizar estudios especiales con medio de contraste por vía endovenosa y uretral, por lo tanto, se recorrió una serie de etapas que se realizaron paso a paso, lo que ayudó a obtener un conocimiento valido desde el

punto de vista científico con respecto al tema de investigación, se utilizó para esto, instrumentos que resultaron fiables, llámese estos instrumentos guía de observación y guía de encuesta. De acuerdo a este método la investigación estuvo sustentada a dos pilares, primero a la refutabilidad, es decir que esta susceptible a ser rechazada o falsada y como segundo pilar la reproducibilidad, es decir que la investigación puede repetirse en distintos lugares y por investigadores diferentes, y los resultados pueden o no ser los mismos.

2. Estadístico: Se utilizó dicho método debido a que se recopiló información a través de los instrumentos de recolección de datos llámense guía de encuesta y guía de observación, luego de esto se tabularon y graficaron los datos obtenidos y se realizó el análisis e interpretación de las mismas, las cuales sirvieron de base para la obtención de las recomendaciones y conclusiones del tema de investigación.

Recursos.

1. Humanos: Este recurso es indispensable para toda investigación; ya que de ellos depende el manejo y financiamiento de los demás elementos. La presente investigación estuvo a cargo de dos caballeros y una señorita, todos egresados de la carrera de Licenciatura en radiología e imágenes, con la asesoría de Lic. Juan Carlos Aguilar.
2. Materiales: Son los bienes tangibles con lo que se contó para poder realizar la investigación; Libros, cuadernos, lapiceros, etc.
3. Técnicos: Es todo aquello que sirvió como herramienta o instrumento auxiliar para la realización de la investigación. En este caso los bienes técnicos fueron: Computadoras, internet, calculadoras, celulares, etc.
4. Financiero: Son los recursos monetarios propios y ajenos con lo que se contó para llevar a cabo dicha investigación.

Técnicas.

1. Observación: Técnica mediante la cual los datos fueron recolectados mediante el sentido de la vista, de esa manera se pudo apreciar todas las actividades que conciernen a las canalizaciones básicas que el personal de radiología debe conocer al realizar estudios especiales con medios de contraste por vía endovenosa y uretral y de esa manera se logró obtener un enfoque más claro sobre la realidad del problema, se tuvo como

ventaja, la percepción de los hechos directamente sin ninguna clase de intermediarios, es decir tal y como se da naturalmente nuestro problema.

2. Encuestas: Técnica en la cual se buscó recopilar los datos necesarios para la investigación por medio de un cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni controlar el proceso que estuvo en observación.

Instrumento:

1. Guía de Observación: Es un instrumento de registro, el cual permitió como observadores anotar y detallar las actividades desarrolladas por el personal de radiología que realizaron las canalizaciones básicas para los estudios especiales donde se utilizó medio de contraste vía endovenosa y uretral, para ello fue necesario presenciar el evento o actividad y registrar los detalles observados, esta guía es una lista impresa de 20 preguntas la cual ayudo a poder indagar sobre la realidad analizada; la guía contiene preguntas cerradas y fueron contestadas por miembros del grupo de investigación.
2. Guía de Encuesta: Es un conjunto de preguntas normalizadas que estuvieron dirigidas a una muestra representativa y/o al conjunto total de la población estadística en estudio, integrada por personas que practican y conocen del tema planteado en nuestra investigación, con el fin de haber sido resueltas según el criterio de cada una de estas personas. Este instrumento contiene una guía de 20 preguntas cerradas que fueron contestadas por el personal encargado de los departamentos de radiología e imágenes de los hospitales nacionales a los cuales se asistió.

4.6. Consideraciones éticas

- Esta investigación buscó beneficiar al personal de Radiología e Imágenes, ya que se reforzaron los conocimientos con los que contaban para la realización de ciertos procedimientos, beneficiando de igual manera a los pacientes ya que contarán con un servicio de calidad al momento de realizarse los distintos exámenes.
- Durante la investigación no se sometió a la población a ningún tipo de situación que pudo haber desembocado en daños a su integridad.

- La investigación priorizó el respeto a la población, solicitando su participación de manera voluntaria y buscando un total consentimiento, además garantizando la confidencialidad total de las personas encuestadas.
- El grupo investigador contó con la moralidad para obrar y juzgar respetando siempre la verdad.

4.7. Procedimiento para la recolección de los datos.

Se solicitó permiso y la autorización a las respectivas jefaturas de los diferentes departamentos de radiología e imágenes de los hospitales nacionales del área metropolitana para proporcionar los instrumentos de la investigación al personal que laboraba en dicho departamento, luego se verificó un día en el cual se pudo recolectar la información y de esa forma se procedió a la entrega de los instrumentos los cuales fueron llenados y así se obtuvieron los datos necesarios para la realización de la investigación correspondiente.

4.8. Plan de tabulación

Una vez obtenidos los datos todo el grupo investigador se reunió para la realización del vaciado de datos, usando la técnica de Palote y registrando los datos en una computadora haciendo uso del programa Excel distribuidos de la siguiente manera:

N ° de tabla. Nombre de la tabla.

Opciones	Fa	Fr	Fr %
Total			100%

Análisis de resultados

Una vez que se finalizó con el vaciado de datos en las tablas, estas se graficaron haciendo uso del programa Excel. Seguidamente se realizaron el análisis e interpretación de cada resultado que sirvió de base para realización de las recomendaciones y conclusiones del

trabajo de investigación, lo cual fue de mucho apoyo para la realización del plan de intervención

4.9. Plan de comprobación de hipótesis.

La presente investigación contiene una serie de hipótesis las cuales fueron comprobadas a través de la prueba de chi-cuadrado, la cual tuvo como principal objetivo hacer una prueba de hipótesis que comparo la distribución observada de los datos con una distribución esperada de los datos.

La prueba chi-cuadrado consta de los siguientes pasos:

1. Realizar una conjetura

Se realiza utilizando la siguiente tabla:

PREGUNTA			
GENERO	SI	NO	TOTAL
FEMENINO			
MASCULINO			
TOTAL			SUMA TOTAL

Para encontrar las frecuencias esperadas (FE):

$$FE = \frac{\text{TOTAL COLUMNA} \cdot \text{TOTAL FILA}}{\text{SUMA TOTAL}}$$

2. Escribir la hipótesis nula y la alternativa

3. Calcular el valor de X^2 calculado.

$$X^2_{\text{CALC}} = \sum \frac{(FO - FE)^2}{FE}$$

4. Determinar el grado de libertad y el valor de p

GRADO DE LIBERTAD (V):

$$V = (\text{Cantidad de filas} - 1)(\text{Cantidad de columnas} - 1)$$

Nivel de significancia: Este valor puede rondar entre 1% - 5% (0.01 - 0.05)

VALOR DE PARÁMETRO p:

$$P = \text{GRADO DE LIBERTAD} - \text{NIVEL DE SIGNIFICANCIA}$$

5. Obtener el valor crítico

Este valor se obtiene según el valor del parámetro y el nivel de significancia que se encuentra en la tabla para valores de CHI^2 crítico.

6. Realizar una comparación entre el chi-cuadrado calculado y el valor crítico

$$\text{CHI}^2 \leq \text{VALOR CRITICO}$$

Según la comparación anterior se verifica el nivel de aceptación o rechazo de la hipótesis.

CAPITULO V

5. TABULACIÓN DE LOS DATOS

5.1. Instrumento: Guía de entrevista

Tabla N° 1: Especificación de sexos de las personas encuestadas.

Sexo	Frecuencia	
	fa	f%
Mujer	5	25%
Hombre	15	75%
TOTAL	20	100%

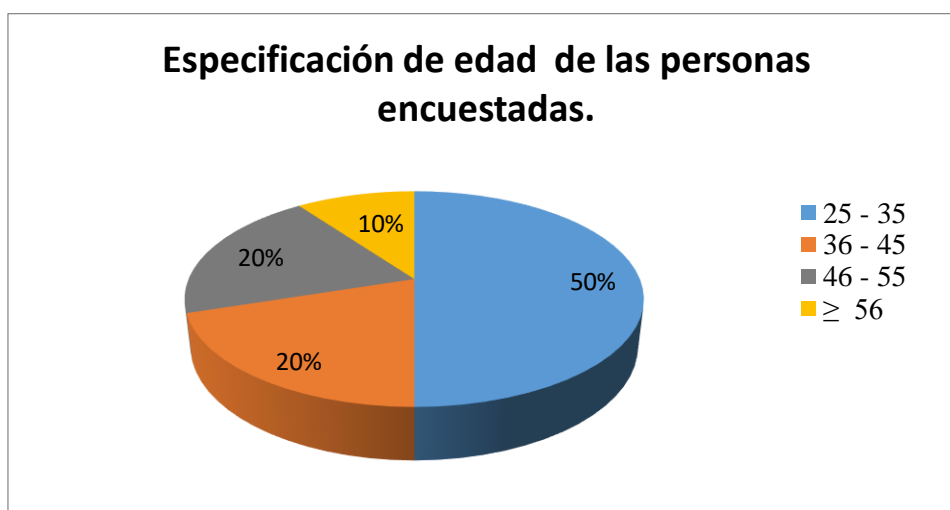
Gráfica N° 1



En la tabla y grafica anterior se puede observar que del 100% de los profesionales encuestados que se desempeñan en el área de estudios especiales el 75% son del sexo masculino y el 25% del sexo femenino. Esto probablemente se deba a que en el plan de trabajo mensual que hace la jefatura del servicio, se distribuyeron a más hombres que mujeres para desempeñarse en el área de estudios especiales durante ese mes.

Tabla N° 2: Especificación de edad de las personas encuestadas.

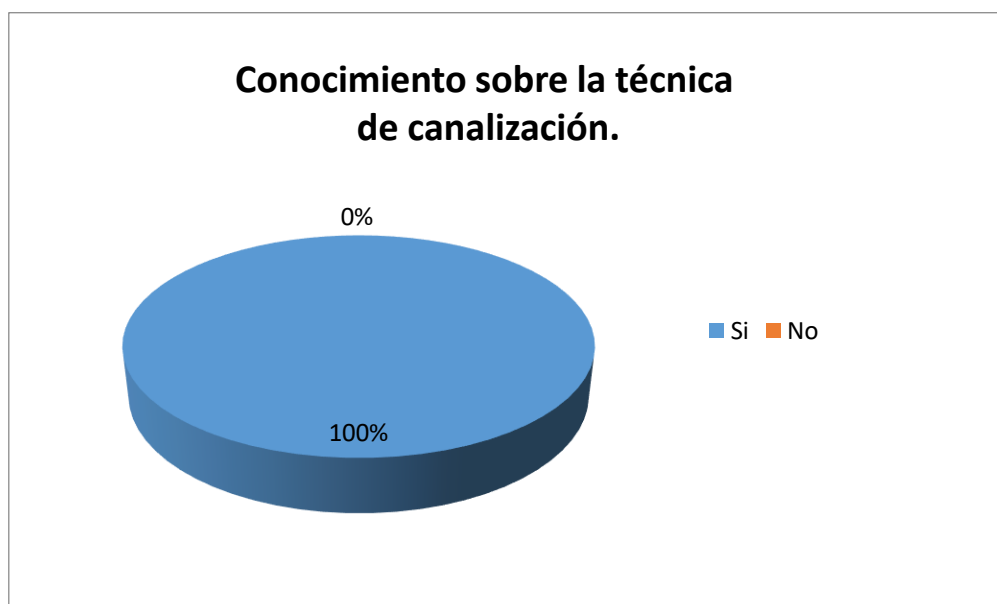
Rango de edad	Frecuencia	
	fa	f%
25 - 35	10	50%
36 - 45	4	20%
46 - 55	4	20%
≥ 56	2	10%
TOTAL	20	100%

Gráfica N° 2:

En la tabla y grafica anterior del total de los profesionales encuestados, el 50% oscilan entre los 25-35 años de edad, el 20% de ellos se encuentran en las edades de 36-45 años, otro 20% están entre los 46-55 años de edad, y un último porcentaje del 10% \geq 56 años. Lo cual nos demuestra que existe una gran cantidad de jóvenes que se están formando en el área de radiología, de la misma manera se evidencia que la nueva generación de profesionales tiene el interés de trabajar en esta área de estudios especiales que demanda la carrera.

Tabla N° 3: Conocimiento sobre la técnica de canalización.

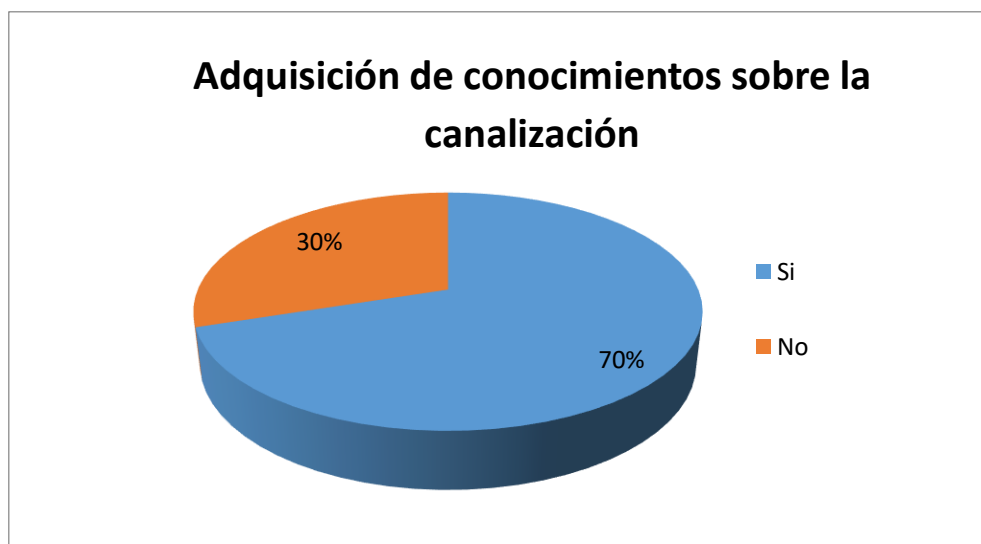
Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	20	100%
No	0	0%
TOTAL	20	100%

Gráfica N° 3:

En la tabla y grafica anterior del total de los profesionales encuestados el 100% tiene conocimiento sobre la técnica de canalización. Esto puede deberse a que los profesionales que laboran en esta área deben tener el conocimiento para poder realizar un procedimiento de canalización venosa y uretral de manera individual sin colaboración del personal de enfermería en caso de la ausencia de estos profesionales.

Tabla N° 4: Adquisición de conocimientos sobre la canalización

Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	14	70%
No	6	30%
TOTAL	20	100%

Gráfica N° 4

En la tabla y grafica anterior se puede observar que del 100% de los profesionales encuestados, el 70% afirmaron haber recibido los conocimientos sobre la canalización durante su formación académica y un 30% indican lo contrario. Los conocimientos sobre canalización deben ser adquiridos durante la formación académica para que esta sea transmitida, evaluada y se pueda ejercer de una manera eficiente durante su desarrollo profesional.

Tabla N° 5: Consideración de adecuado conocimiento sobre canalización.

Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	20	100%
No	0	0%
TOTAL	20	100%

Gráfica N°5

En la tabla y grafica anterior el 100% de los profesionales en radiología e imágenes encuestados manifiestan que ellos tienen el conocimiento necesario para la realización de un procedimiento de canalización. Esto puede deberse a que los profesionales que laboran en el área de estudios especiales realizan las canalizaciones de manera rutinaria y por lo tanto adquieren las habilidades y destrezas para realizar un procedimiento de calidad.

Tabla N° 6 Consideración sobre el paso de medio de contraste como el objetivo principal de la canalización.

Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	19	95%
No	1	5%
TOTAL	20	100%

Gráfica N° 6:



En la tabla y grafica anterior se puede observar que del 100% de los profesionales encuestados el 95% afirman que el principal objetivo de canalización es el paso de medio de contraste y un 5% opinan lo contrario. La canalización venosa y uretral tiene varios objetivos principales entre ellos está la inducción de medio de contraste al interior del organismo para visualizar regiones anatómicas obteniendo una imagen de alta definición para dar un diagnóstico certero para el paciente.

Tabla N° 7: Consideración sobre el conocimiento de canalización para evitar complicaciones en el paciente.

Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	20	100%
No	0	0%
TOTAL	20	100%

Gráfica N° 7:



En la tabla y grafica anterior el 100% de los profesionales encuestados manifiestan que tener un amplio conocimiento sobre la canalización contribuye a evitar complicaciones en el paciente al realizar un estudio. Los profesionales que realizan estudios especiales donde este indicada una canalización deben tener el conocimiento necesario para evitar daños en el área que se está canalizando, evitando también pérdida de tiempo para el paciente y el profesional, gasto innecesario de materiales y la prolongación del estudio.

Tabla N° 8: Existencia de un protocolo para canalización en estudios especiales con medio de contraste.

Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	13	65%
No	7	35%
TOTAL	20	100%

Gráfica N° 8

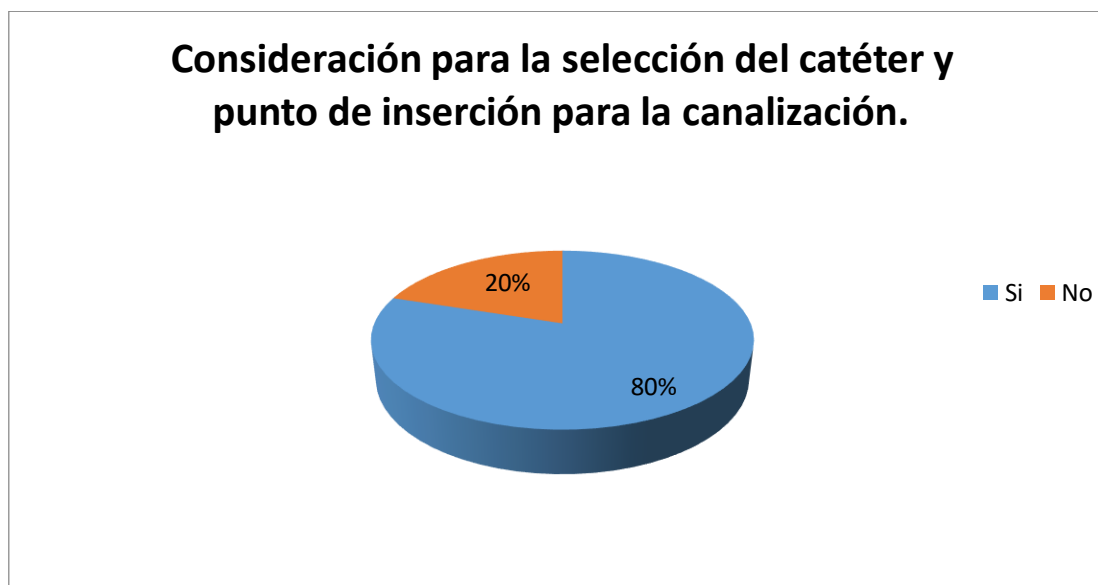


En la tabla y grafica anterior se puede observar que del 100% de los profesionales encuestados el 65% manifiestan que existe en el hospital un protocolo de canalización mientras que un 35% manifiesta lo contrario. Las áreas donde se da la canalización deben de poseer un protocolo sobre el procedimiento para verificar cuando exista duda por parte del personal, y cuando se presenten complicaciones durante el procedimiento.

Tabla N° 9 Consideración para la selección del catéter y punto de inserción para la canalización.

Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	16	80%
No	4	20%
TOTAL	20	100%

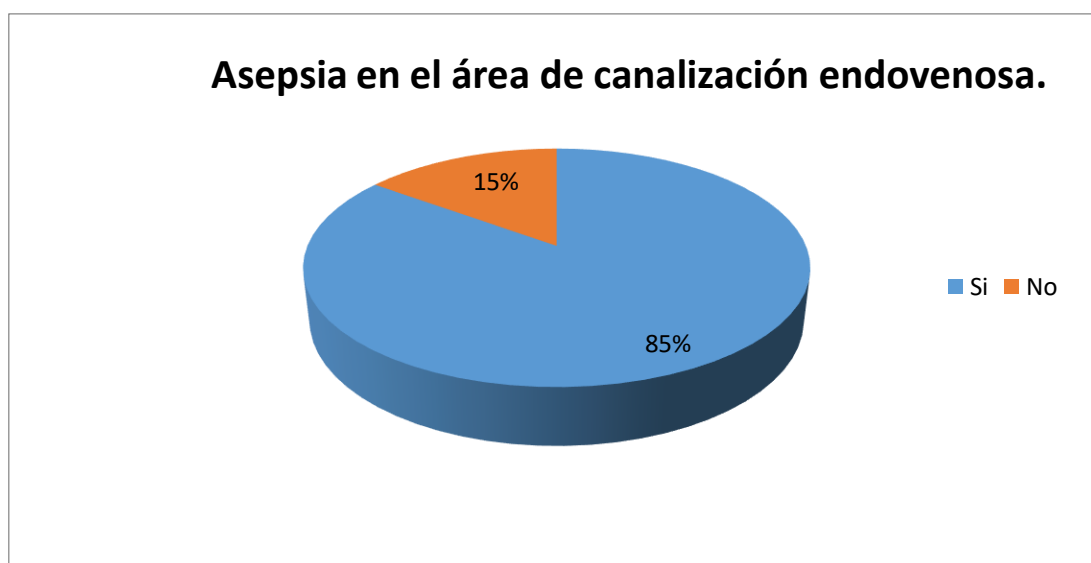
Gráfica N° 9:



En la tabla y grafica anterior se puede observar que del 100% de los profesionales encuestados el 80% considera que la selección del catéter y el punto de inserción es parte del procedimiento de canalización mientras que el 20% opina lo contrario. Es importante realizar la selección del catéter y punto de inserción ya que puede variar de acuerdo a la anatomía o patología del paciente que se le está realizando el procedimiento.

Tabla N° 10: Asepsia en el área de canalización endovenosa.

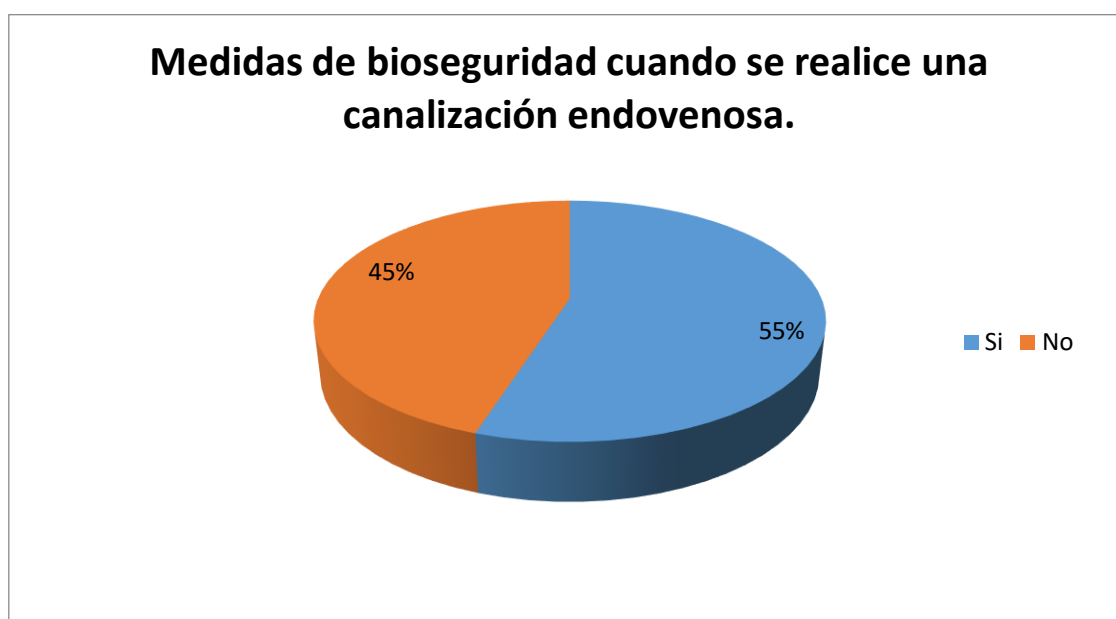
Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	17	85%
No	3	15%
TOTAL	20	100%

Gráfica N° 10

En la tabla y grafica anterior se puede observar que del 100% de los profesionales encuestados el 85% manifiesta que se debe de realizar la técnica de asepsia en la canalización endovenosa., mientras que el 3% manifiesta lo contrario. Al realizar procedimientos donde se realice una canalización endovenosa es importante que se cumpla el protocolo de las técnicas de lavado de manos y asepsia del área a puncionar para evitar complicaciones en el paciente y bioseguridad propia.

Tabla N° 11: Medidas de bioseguridad cuando se realice una canalización endovenosa.

Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	11	55%
No	9	45%
TOTAL	20	100%

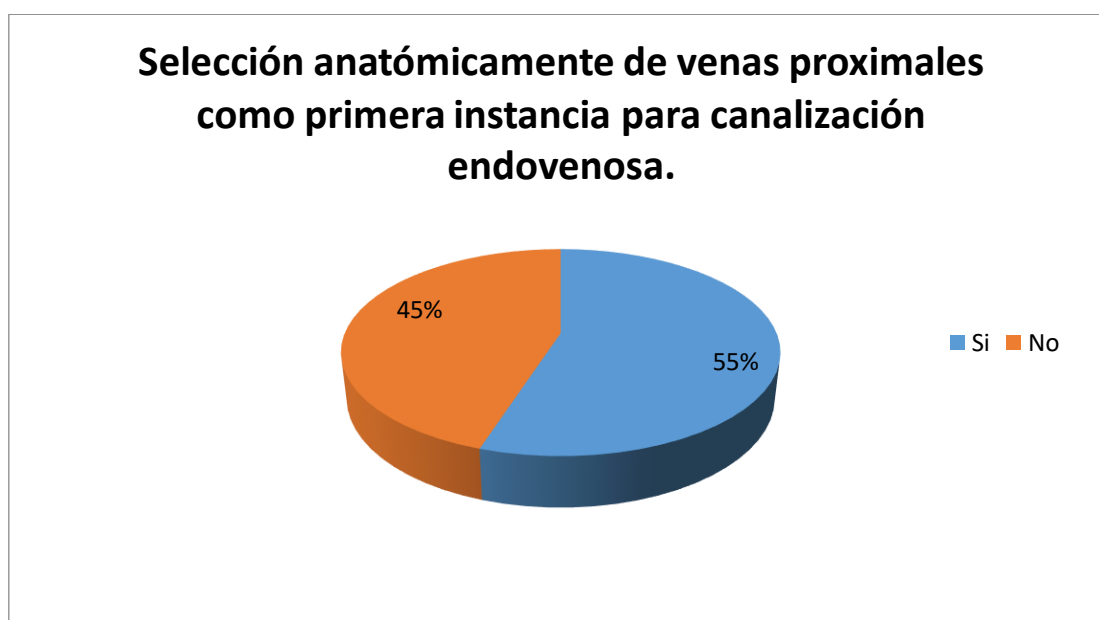
Gráfica N° 11:

En la tabla y grafica anterior se puede observar que del 100% de los profesionales encuestados el 55% considera que entre las medidas de bioseguridad está el uso de mascarías y guantes descartables mientras que un 45% opinan lo contrario. Las medidas de bioseguridad deben tomarse en cuenta dependiendo del tipo y estado del paciente para evitar la probable contaminación al personal, de igual manera se evitará la contaminación por parte del personal hacia el paciente.

Tabla N° 12: Selección anatómicamente de venas proximales como primera instancia para canalización endovenosa.

Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	11	55%
No	9	45%
TOTAL	20	100%

Grafica N° 12

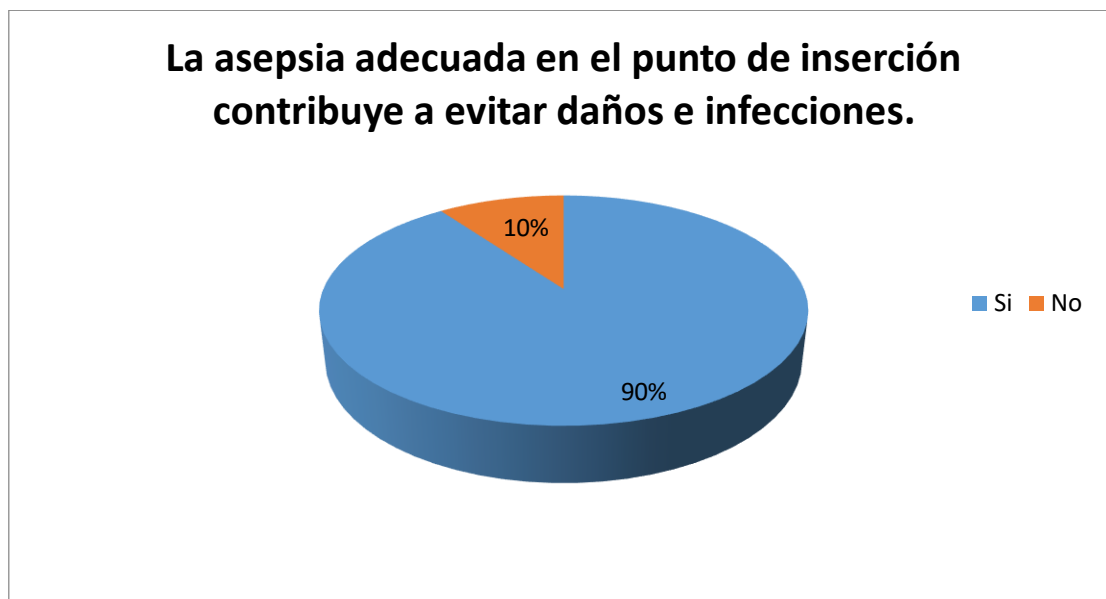


En la tabla y grafica anterior se puede observar del total de los profesionales encuestados el 55% consideran adecuado seleccionar anatómicamente las venas proximales como primera instancia para la realización de la inserción del catéter venoso mientras que el 45% consideran lo contrario. Cuando se realiza la técnica de canalización endovenosa en primera instancia se deben seleccionar principalmente las venas distales para preservar las venas proximales para posibles cambios de sitios de venopunción, lo cual interviene en la disminución de flebitis.

Tabla N° 13: La asepsia adecuada en el punto de inserción contribuye a evitar daños e infecciones.

Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	18	90%
No	2	10%
TOTAL	20	100%

GRAFICA N° 13:

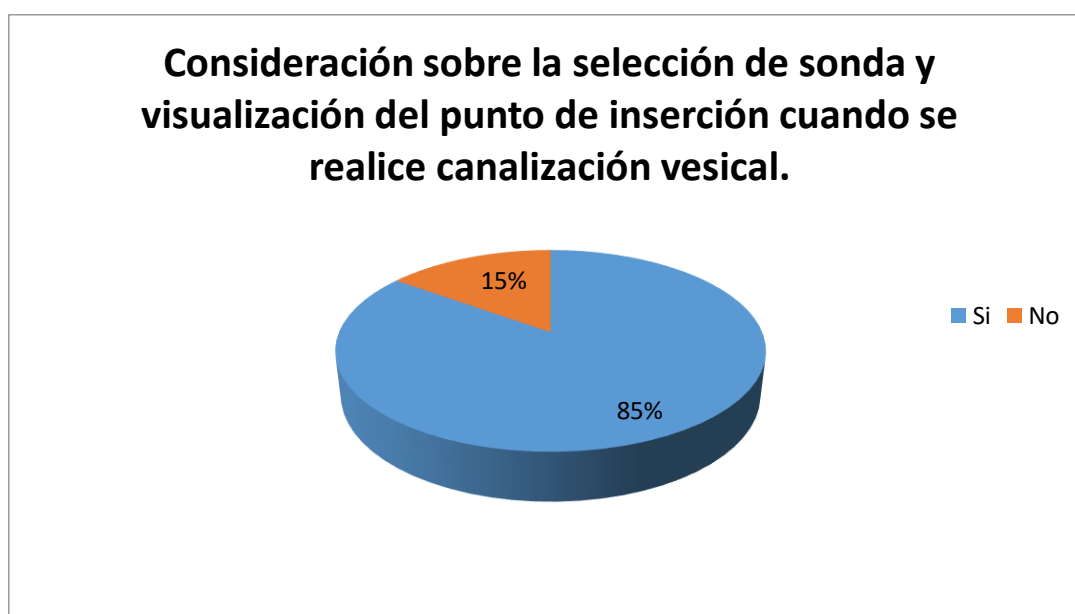


En la tabla y grafica anterior, se puede observar que del 100% de los profesionales encuestados, el 90% manifiesta que en el punto de inserción endovenoso se debe realizar una asepsia adecuada y un 10% manifiesta lo contrario. La asepsia del área a puncionar durante una canalización endovenosa es importante para la prevención y control de infecciones por lo tanto es importante que se adopten estas medidas por parte del personal de radiología.

Tabla N° 14: Consideración sobre la selección de sonda y visualización del punto de inserción cuando se realice canalización vesical.

Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	17	85%
No	3	15%
TOTAL	20	100%

Grafica N° 14

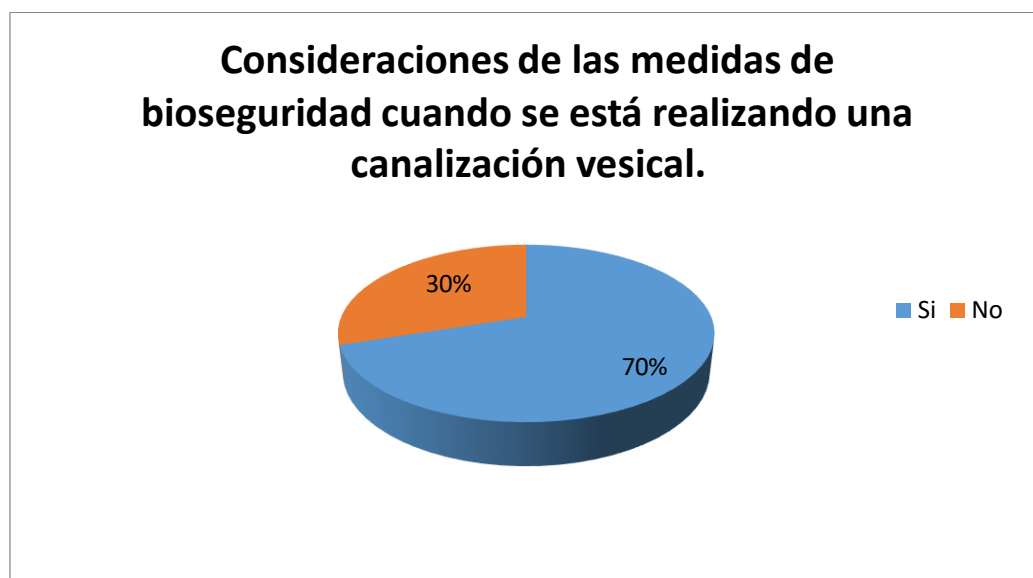


En la tabla y grafica anterior, del 100% de los profesionales encuestados el 85% manifiesta que se debe hacer una correcta selección de la sonda y visualización del punto de inserción y el 15 % manifiesta lo contrario. Cuando se realiza la canalización vesical es importante realizar la selección de la sonda y visualización del punto de inserción ya que puede variar de acuerdo al sexo o patología del paciente que se está sometiendo a este procedimiento.

Tabla N° 15: Consideraciones de las medidas de bioseguridad cuando se está realizando una canalización vesical.

Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	14	70%
No	6	30%
TOTAL	20	100%

Grafica N° 15



En la tabla y grafica anterior se puede observar del 100% de los profesionales encuestados el 70% manifiesta que cuando se proceda a la inserción de la sonda vesical se debe realizar lavado quirúrgico de manos y la colocación de campos estériles y el 30% manifiesta lo contrario. Cuando se realice la canalización vesical es importante que el personal efectúe un lavado de manos quirúrgico correcto para evitar contaminaciones hacia el paciente y la colocación de campos estériles para la protección de posibles infecciones en el área donde se realice la canalización vesical.

Tabla N° 16: Consideración en el uso de las medidas de bioseguridad contribuyen únicamente a la protección personal.

Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	8	40%
No	12	60%
TOTAL	20	100%

Grafica N°: 16

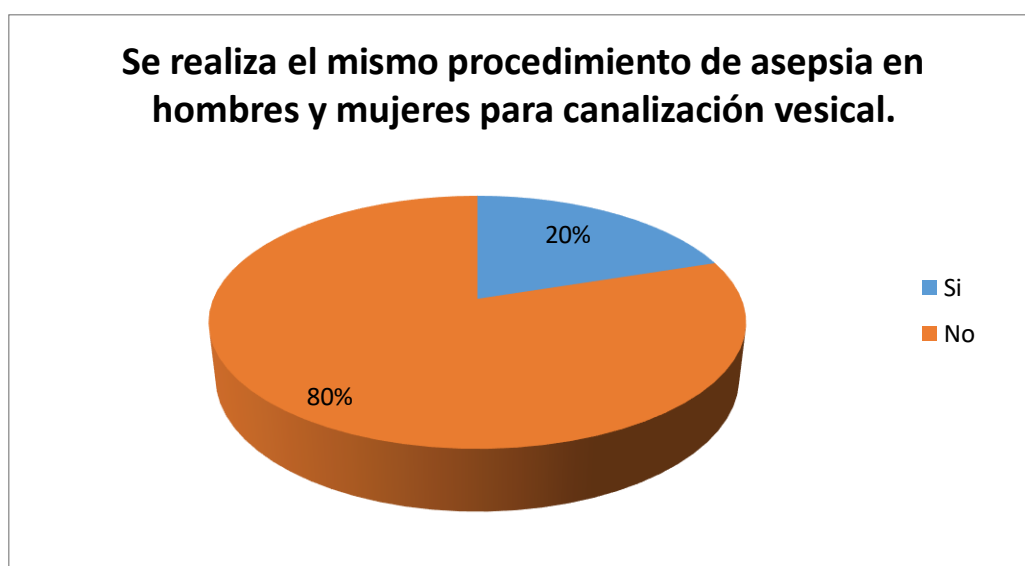


En la tabla y grafica anterior, se puede observar que del 100% de los profesionales encuestados el 60% manifiesta que el uso de medidas de bioseguridad como guantes estériles, gabachón, mascarilla y gorro quirúrgico contribuye únicamente a la protección personal, y el 40% manifiesta lo contrario. Las medidas de bioseguridad cuando se realiza un procedimiento de canalización se utilizan para la protección tanto del paciente como protección personal para evitar contaminaciones e infecciones en ambos sentidos.

Tabla N° 17: Se realiza el mismo procedimiento de asepsia en hombres y mujeres para canalización vesical.

Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	4	20%
No	16	80%
TOTAL	20	100%

Grafica N°: 17

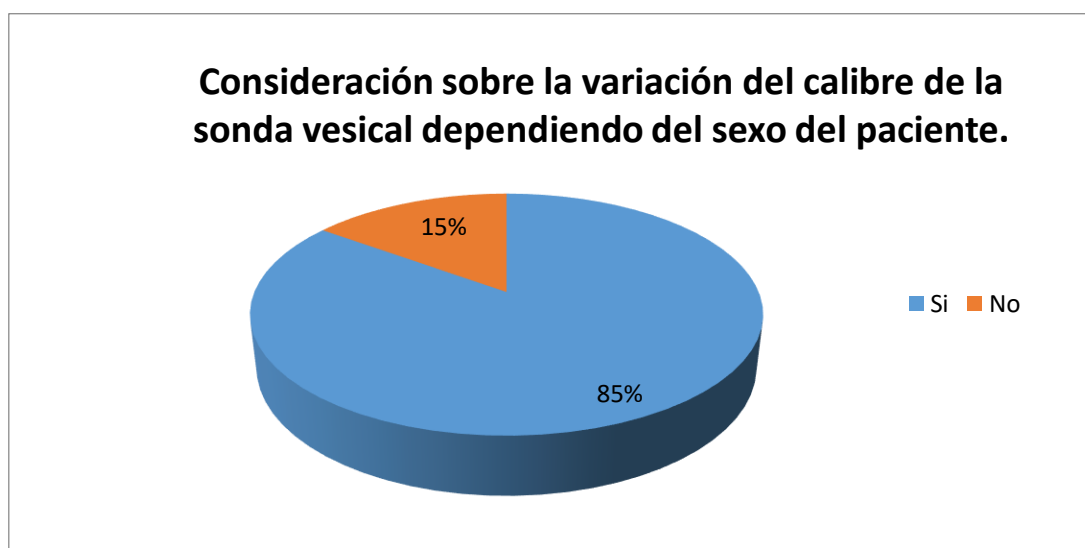


En la tabla y grafica anterior, se puede observar que del 100% de los profesionales encuestados el 80% considera que la asepsia para el procedimiento de la canalización vesical no se realiza de igual manera en hombre y mujeres, un 20% manifiesta lo contrario. La asepsia que se realiza en la canalización vesical es diferente tanto en el sexo femenino como masculino debido a que existen diferencias anatómicas en el área donde se está realizando el procedimiento.

Tabla N°18: Consideración sobre la variación del calibre de la sonda vesical dependiendo del sexo del paciente.

Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	17	85%
No	3	15%
TOTAL	20	100%

Grafica N°: 18



En la tabla y grafica anterior, se puede observar que del 100% de los profesionales encuestados el 85% manifiesta que varía el calibre de la sonda vesical según el sexo del paciente y el 15% manifiesta lo contrario. Cuando se realiza el procedimiento de canalización vesical se toma en cuenta el sexo del paciente para determinar el calibre de la sonda debido a la diferencia anatómica que se da en hombres y mujeres.

Tabla N° 19: Conocimiento del protocolo a seguir en caso de presentarse una emergencia durante la canalización.

Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	12	60%
No	8	40%
TOTAL	20	100%

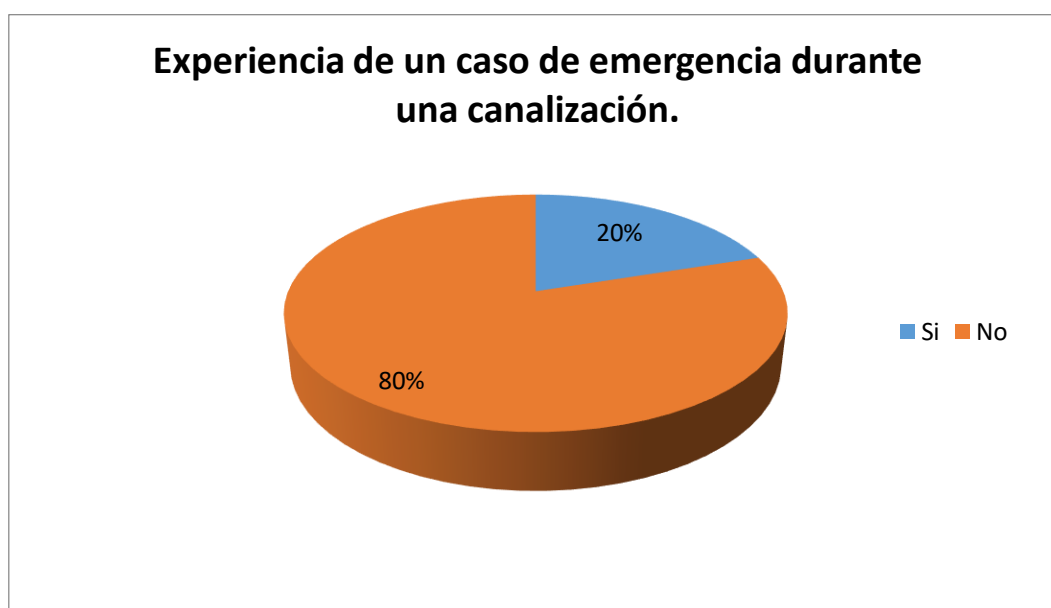
Grafica N° 19



En la tabla y grafica anterior se puede observar que del 100% de los profesionales encuestados el 60% manifiesta que tiene el conocimiento a seguir en caso de presentarse una emergencia mientras que el 40 % indica lo contrario. Cuando se realiza una canalización y se presenta una emergencia el profesional debe tener las capacidades y la orientación necesaria para actuar sobre las complicaciones que se puedan presentar para evitar posibles daños graves en el paciente.

Tabla N° 20: Experiencia de un caso de emergencia durante una canalización.

Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	4	20%
No	16	80%
TOTAL	20	100%

Grafica N° 20:

En la tabla y grafica anterior, se puede observar que del 100% de los profesionales encuestados el 80 % manifiesta que no ha intervenido ante un caso de emergencia durante la canalización mientras que el 20% manifiesta lo contrario. Una posible causa de emergencia cuando se realiza una canalización es una mala técnica durante el procedimiento, por lo cual el personal que realice estos procedimientos debe estar preparado y capacitado para la ejecución de estos.

Tabla N° 21: Consideración que la extravasación y las reacciones alérgicas son las complicaciones más frecuentes durante una canalización endovenosa.

Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	18	90%
No	2	10%
TOTAL	20	100%

Grafica N° 21:

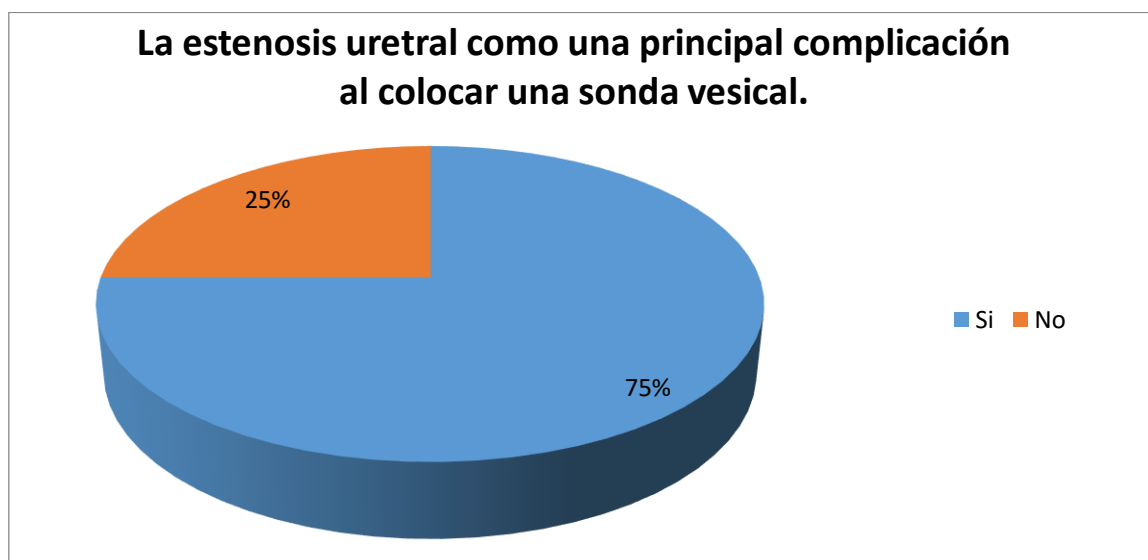


En la tabla y grafica anterior, se puede observar que del 100% de los profesionales encuestados el 90 % manifiesta que la extravasación y las reacciones alérgicas son las más frecuentes en una canalización endovenosa mientras que el 10 % manifiesta lo contrario. Durante la canalización endovenosa se debe de realizar una técnica adecuada por parte del personal que lo realiza, de igual manera la interrogación del paciente y verificación de exámenes de creatinina para evitar complicaciones que pongan en riesgo el bienestar del paciente.

Tabla N° 22: La estenosis uretral como una principal complicación al colocar una sonda vesical.

Alternativas	Frecuencia	
	fa	f%
Si	15	75%
No	5	25%
TOTAL	20	100%

Grafica N° 22:



En la tabla y grafica anterior, se puede observar que del 100% de los profesionales encuestados el 75% afirman que la estenosis uretral es una de principales complicaciones por la cual no se pueda colocar con facilidad una sonda vesical y solamente el 25%, manifiesta lo contrario. Durante la canalización vesical se debe de realizar una técnica adecuada por

5.2 TABLA DE GUÍA OBSERVACIÓN

N°	ITEM	Fr			Fr%		
		SI	NO	TOTAL	SI	NO	TOTAL
1	Antes de realizar la cateterización de vena, el personal de radiología que ejecuta dicha canalización realiza un correcto procedimiento de lavado de manos.	11	19	30	37%	63%	100%
2	Al realizar la canalización endovenosa, el personal de radiología selecciona el tamaño del catéter y el punto de inserción para realizar una técnica correcta.	28	2	30	93%	7%	100%
3	Al seleccionar el catéter, el tamaño de este varía según sea el calibre de la vena	28	2	30	93%	7%	100%
4	Durante una canalización endovenosa, se observa que el personal de radiología hace uso de las medidas de bioseguridad durante el procedimiento.	19	11	30	63%	37%	100%
5	Se observa una correcta técnica de asepsia del área a puncionar	28	2	30	93%	7%	100%
6	Se observa una correcta técnica de inserción del catéter	23	7	30	77%	23%	100%
7	El personal de radiología realiza una correcta fijación luego de colocar el catéter	20	10	30	67%	33%	100%
8	El personal de radiología verifica la permeabilidad del catéter antes de realizar un estudio	14	16	30	47%	53%	100%
9	Antes de realizar la colocación de sonda vesical, Se observa que el personal de radiología que ejecuta dicha canalización realice un correcto procedimiento de lavado de manos	12	18	30	40%	60%	100%
10	Durante un sondaje vesical, se observa que el personal de radiología hace uso de las medidas de bioseguridad durante el procedimiento	22	8	30	73%	27%	100%
11	En cuanto a la canalización vesical, Se observa una correcta técnica de asepsia del área e inserción de la sonda vesical en pacientes del sexo masculino	29	1	30	97%	3%	100%
12	En cuanto a la canalización vesical, Se observa una correcta técnica de asepsia del área e inserción de la sonda vesical en pacientes del sexo femenino	29	1	30	97%	3%	100%
13	El personal de radiología selecciona correctamente el tamaño de la sonda vesical, según el sexo del paciente	30	0	30	100%	0%	100%
14	Luego de colocar la sonda vesical, se observa que el profesional de radiología realiza la prueba correspondiente para verificar la correcta colocación de la sonda	30	0	30	100%	0%	100%
15	El profesional de radiología, verifica la correcta fijación de la sonda haciendo uso del balón luego de colocarla	30	0	30	100%	0%	100%
16	Los departamentos de radiología cuentan con los implementos necesarios para actuar ante una emergencia	9	21	30	30%	70%	100%
17	Durante la visita al hospital observó alguna complicación en la realización de los procedimientos de canalización	3	27	30	10%	90%	100%
18	En caso de haber observado complicaciones, se actúa inmediatamente	3	0	30	100%	0%	100%
19	En caso de haber observado complicaciones, el personal de radiología actúa según los protocolos de emergencia del hospital.	2	1	30	70%	30%	100%
20	El personal de radiología aplica las técnicas y procedimientos correctos de canalización para la introducción de medios de contraste en estudios especiales	23	7	30	77%	23%	100%

Análisis de guía de observación.

En la tabla anterior se representan los resultados de la guía de observación en donde se evaluó la manera de como los profesionales en Radiología e Imágenes realizan las canalizaciones endovenosa y uretral en los diferentes estudios especiales en los que se utiliza material de contraste en los hospitales nacionales del área metropolitana de San Salvador.

En los procedimientos de canalización endovenosa se observó lo siguiente:

El 37% de los profesionales realiza el lavado de manos de manera correcta antes de ejecutar un procedimiento de canalización endovenosa, mientras que un 63% lo realiza de manera incompleta, teniendo esto una gran importancia ya que al no realizar el lavado de manos de manera correcta se puede exponer al paciente a agentes patológicos que pueden desembocar en una infección o una complicación mayor para el paciente. El lavado de manos siempre debe de ser el primer paso antes de realizar una canalización, ya sea endovenosa o uretral. De igual manera se visualizó que el 93% del personal de Radiología, al realizar la canalización endovenosa, selecciona el tamaño del catéter según sea el calibre de la vena, y el punto de inserción de manera correcta, mientras que el 7% realiza esta técnica de manera incorrecta, determinando que los profesionales observados tienen un amplio conocimiento de cómo se realizan estos procedimientos. El tamaño del catéter puede variar dependiendo del punto de inserción o de la anatomía del paciente, ya que el calibre de las venas varía dependiendo de la complejidad de cada paciente. También se observó que el 63% hace uso de las medidas de bioseguridad durante el procedimiento de canalización endovenosa, siendo los principales el uso de mascarilla y guantes, y un 37% no las utiliza en su totalidad, ya que en algunas ocasiones solo hacen uso de los guantes, o incluso no hacen uso de ellos. Esto puede deberse a que, con el paso del tiempo, el profesional tiende a priorizar la rapidez del procedimiento, por lo cual las medidas a tomar en cuenta pasan a un segundo plano. Además, se observó que el 93% de la población realiza una asepsia adecuada del área a puncionar, haciendo uso de las normas nosocomiales, utilizando algodón, solución yodada o alcohol, siendo este último el más utilizado, mientras que el 7% no realiza la asepsia de manera adecuada. Aunque lo más adecuado para realizar una

asepsia sea el jabón yodado, no todos los hospitales cuentan con este suplemento, por lo cual recurren al alcohol. Cuando se realiza la inserción del catéter, el 77% de los profesionales realiza la técnica adecuada, y el 23% no la realiza correctamente, debido a una mala selección del punto de inserción y angulación del catéter. Una correcta angulación del catéter es de suma importancia, debido a que una mala angulación puede desembocar en una perforación de la vena, lo cual provocará una hemorragia y la aparición de hematomas, obligando a hacer uso de otra vena para realizar los estudios. Luego de haber insertado el catéter, se observó que en el 67% de los casos, el profesional realizó una fijación aceptable de este, haciendo uso de esparadrapo, mientras que el 33% no lo fijó correctamente, observando en algunos casos que, debido a la presión, estos se salen de la vena con facilidad. Luego de haber adaptado el catéter, el 47% de los profesionales realizan la prueba de permeabilidad de la vena para verificar el correcto paso del material hacia el torrente sanguíneo, mientras que el 53% no verifica la permeabilidad. Esto se realiza por medio de una prueba, la cual consiste en introducción de solución salina al torrente sanguíneo, si durante la inyección la solución tiene un paso libre hacia la vena, se dice que es permeable.

En los procedimientos de canalización uretral se observó lo siguiente:

El 40 % de los profesionales en Radiología e imágenes realiza un correcto y completo procedimiento de lavado de manos antes de dar inicio a una canalización uretral, mientras que el 60% no aplica los pasos correspondientes de este procedimiento a cabalidad, siendo esto de suma importancia, ya que la uretra es un área delicada en la que se pueden alojar microorganismos, los cuales provocarían una infección, desembocando en una complicación mayor. También se observó que el 73% de los profesionales hace un uso adecuado de las medidas de bioseguridad, las cuales ayudan a la protección de ambos, profesional y paciente, de agentes patógenos que puedan representar un riesgo a su salud, mientras que un 27% no hace uso de todas las medidas de bioseguridad, poniéndose en riesgo de una posible contaminación. En cuanto a la asepsia del área a canalizar, un 97% de los profesionales realizan una correcta limpieza sin importar el sexo del paciente, en ambos casos, con pacientes masculinos o femeninos, de manera meticulosa, haciendo uso de la solución yodada, mientras que un 3% la realiza de manera inadecuada, abriendo la

posibilidad a una posible complicación. En el 100% de los casos observados durante la investigación, el profesional seleccionó la sonda ideal para cada paciente, demostrando que tienen el conocimiento necesario sobre la anatomía de la uretra, ya que la sonda a utilizar varía dependiendo del sexo y edad del paciente. También se observó que el 100% verifica la correcta colocación de la sonda vesical, principalmente en el caso de pacientes femeninos, quienes pueden verse perjudicadas en caso de realizar una falsa vía. De igual manera, el 100% de los profesionales verifica una correcta fijación de la sonda vesical, haciendo uso del balón, el cual tiene la finalidad de evitar que la sonda sea expulsada de la uretra durante el estudio.

En cuanto a la manera de accionar de los profesionales de radiología ante un caso de emergencia, se observó lo siguiente:

Un 30% de los departamentos de radiología cuentan con los implementos necesarios para actuar ante una emergencia mientras que un 70% de dichas áreas no cuentan con estos insumos, lo cual demuestra un déficit en cuanto a la capacidad de poder actuar ante una situación de emergencia. En el 90% de los departamentos de radiología e imágenes sometidos a nuestra guía de observación se pudo constatar que los pacientes no presentaron complicaciones a la hora de ser canalizados mientras que en el 10% de los restantes departamentos de radiología si se observaron complicaciones, obtenida esta información se pudo observar que en el 100% de los casos que presentaron complicaciones los profesionales actuaron de manera inmediata para poder sobrellevar la situación, siendo la forma de actuar de ellos la correcta en la mayoría de los casos, ya que se basaron en los protocolos ya establecidos, lo cual se representa en el 70% de los departamentos, mientras que el 30% de los restantes no lo hacen de esta manera. La correcta aplicación de técnicas y procedimientos de canalización al momento de administrar medio de contraste hidrosoluble para la realización de estudios especiales se nota en el 77% de los departamentos de radiología que fueron objeto de nuestro estudio, mientras que el 23% restante no la pone en práctica, lo cual se puede ver reflejado en complicaciones en el paciente al momento de la administración de medio de contraste.

CAPITULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Que los conocimientos sobre canalización endovenosa y vesical son esenciales para los profesionales en radiología e imágenes, debido a que los nuevos licenciados ya que cuentan con poca experiencia en esta área, buscan reforzarse en la teoría y práctica recibida de igual manera en los profesionales que tienen mayor experiencia en el departamento por lo que es un requisito tener un amplio conocimiento sobre estas procedimientos de canalización ya que no en todos los departamentos se cuenta con una enfermera para que los realice.
- Que los profesionales en radiología e imágenes en su mayoría han recibido los conocimientos sobre canalización endovenosa y uretral durante su formación académica de una manera básica, pero otra parte de los profesionales obtuvo estos conocimientos a través de cursos, capacitaciones e incluso empíricamente, siendo la formación académica el punto inicial para la obtención de estos conocimientos para formar profesionales con más capacidades para que se desenvuelva en estas áreas con más facilidad.
- Se concluyó que los licenciados en Radiología e Imágenes que laboran en las áreas de estudios especiales, en su mayoría, están capacitados para realizar canalizaciones, tanto endovenosas como uretrales, de manera correcta, ya que a lo largo del tiempo han adquirido experiencia en la realización de dichos procedimientos.
- Se concluyó que, entre los licenciados en Radiología e Imágenes, existe un déficit sobre la importancia que tienen las medidas de bioseguridad al momento de realizar una canalización endovenosa o uretral, ya que no todos los profesionales hacen uso de éstas, exponiéndose a riesgos que pueden llegar a afectar su salud, así como también la del paciente.
- Se concluyó que la mayoría de los licenciados en Radiología e Imágenes poseen los conocimientos necesarios sobre la anatomía de la uretra masculina y femenina, asimismo hacen uso de ellos al momento de realizar el procedimiento para lograr una exitosa canalización uretral.

- Se concluyó que no todos los profesionales que laboran en los diferentes departamentos de radiología, conocen acerca de la existencia en dicho servicio, de un protocolo a seguir en caso de complicaciones durante un procedimiento de canalización.
- Se concluyó que son pocos los profesionales en radiología, los que realizan el proceso adecuado de interrogación al paciente para indagar sobre el estado de salud de este, así como la verificación del examen de creatinina antes de realizar una canalización y de esta manera evitar complicaciones que pongan en riesgo el bienestar del paciente.
- Se concluyó que existen unos pocos profesionales en radiología, que están preparados y debidamente capacitados para brindar atención ante un caso de emergencia durante un procedimiento de canalización.

6.2. Recomendaciones

- Que cada hospital nacional brinde a su personal a través de capacitaciones, cursos y congresos los conocimientos necesarios sobre la canalización endovenosa y uretral para que el profesional no importando sus años de experiencia en el departamento pueda desenvolverse de la misma manera que sus compañeros y así cuando enfrente a estos procedimientos los realice con una buena técnica y brinde así una mejor atención al paciente.
- Que, para las futuras generación de profesionales, la carrera de radiología e imágenes brinde al estudiante la teoría y práctica necesaria, para que pueda realizar de manera correcta cada procedimiento en base a los conocimientos impartidos en su formación académica.
- Realizar capacitaciones sobre las canalizaciones por parte de un equipo de enfermería, para instruir a los profesionales en Radiología que carecen de la experiencia necesaria para realizar dichos procedimientos, así como también a los estudiantes en formación para que adquieran consciencia sobre la importancia de tener estos conocimientos.
- Se recomienda impartir charlas educativas sobre las medidas de bioseguridad en los departamentos de radiología para demostrar su importancia y reforzar el conocimiento para que se haga un correcto uso de ellas, con el fin de cuidar la salud del profesional y la del paciente.
- Se recomienda que el profesional en Radiología e Imágenes, independientemente del área en que sea asignado, se mantenga activo en sus conocimientos sobre la anatomía, ya que haciendo uso de éste se logrará un óptimo desempeño en los diferentes tipos de estudios.
- Se recomienda que en todos los departamentos de radiología se cuente con un protocolo a seguir en caso de complicaciones durante un procedimiento de canalización y que dicho protocolo se dé a conocer a nivel general a todos los profesionales que laboren en el área.
- Se recomienda que se concientice a todos los profesionales en radiología sobre la importancia del proceso de interrogación al paciente y verificación de los exámenes

de creatinina antes de realizar una canalización y de esta manera evitar complicaciones al paciente.

- Se recomienda que se brinde una capacitación completa a todos los profesionales en radiología para que estos estén preparados para actuar de una manera correcta ante un caso de emergencia durante un procedimiento de canalización.

**PROYECTO
DE
INTERVENCIÓN.**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
LICENCIATURA EN RADIOLOGÍA E IMÁGENES



Universidad de El Salvador

Hacia la libertad por la cultura

PROYECTO DE INTERVENCIÓN:

“MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PERSONAL PARA LA CANALIZACIÓN ENDOVENOSA Y URETRAL QUE SE REALIZAN EN LOS DEPARTAMENTOS DE RADIOLOGÍA DE LOS HOSPITALES NACIONALES DEL ÁREA METROPOLITANA”

INTEGRANTES:

DÍAZ FLORES, JOSÉ ALBERTO.....DF12005
 RODRÍGUEZ DÍAZ, RAMÓN ANTONIO.....RD13004
 TICAS VENTURA, ALEXANDRA EUNICE.....TV13003

ASESOR:

Lic. Juan Carlos Aguilar

CIUDAD UNIVERSITARIA, SEPTIEMBRE DE 2018

6. PROYECTO DE INTERVENCIÓN

TEMA:

“MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PERSONAL PARA LA CANALIZACIÓN ENDOVENOSA Y URETRAL QUE SE REALIZAN EN LOS DEPARTAMENTOS DE RADIOLOGÍA DE LOS HOSPITALES NACIONALES DEL ÁREA METROPOLITANA”

DESCRIPCIÓN DEL PLAN:

El presente plan de intervención consta de tres fases las cuales se desarrollarán de la siguiente manera: la fase de planificación, en la cual se planteará de manera general el problema a intervenir y se justificarán las razones por las cuales se está realizando la intervención. La fase de ejecución la cual tendrá como objetivo implementar la propuesta que se planteará en este documento. En la fase de evaluación se discutirán los resultados de la intervención para confirmar si los objetivos se han cumplido y luego se presentará el resultado.

➤ FASES DEL PLAN DE INTERVENCIÓN:

FASE 1: PLANIFICACIÓN.

En esta fase se crea la idea principal del plan de intervención y se elabora la propuesta, para que crear materiales informativos referentes las medidas de bioseguridad personal para la canalización endovenosa y uretral que se realizan en los departamentos de radiología de los hospitales nacionales del área metropolitana.

FASE 2: EJECUCIÓN

En esta fase se entregará un tríptico y pegará un afiche en los departamentos de radiología de los diferentes hospitales nacionales del área metropolitana específicamente en las áreas donde se realicen estudios especiales, con el fin de reforzar los conocimientos de los profesionales que laboran en esta área, para una retroalimentación de la teoría con la que ellos cuentan.

FASE 3: EVALUACIÓN

En esta fase estará presente cada una de las fases anteriores de la intervención ya que ayudará a revisar que el desarrollo del proyecto se realice sin inconvenientes, de esta manera se determinará si dicho plan fue viable para aplicarlo, tomando en cuenta los recursos con los que se cuenta para la realización de la misma, en el plan de intervención se planteará al grupo de personas seleccionado, esperando que logre reducir vacíos de información existentes, para lograr obtener un impacto positivo con el fin de mejorar la atención del paciente.

BENEFICIARIOS:

Directos:

Profesionales que laboran en el departamento de radiología específicamente donde se realicen estudios especiales.

Indirectos:

Futuros Profesionales de la licenciatura en Radiología e imágenes.

Profesionales en Radiología e Imágenes que requieran laborar en las áreas donde se requieran las canalizaciones endovenosa y vesical.

LOCALIZACIÓN:

- ✓ Hospital Nacional Rosales, 25 Avenida Norte, entre la 1ª calle poniente y Alameda Rossevelt, San Salvador, El Salvador.
- ✓ Hospital Nacional de La Mujer “Dra. María Isabel Rodríguez”, entre 25 avenida sur y calle Francisco Menéndez, antigua Quinta María Luisa, Barrio Santa Anita, San Salvador, El Salvador
- ✓ Hospital Nacional General de Neumología y Medicina Familiar “Dr. José Antonio Saldaña” kilómetro 8 ½ carretera a los Planes de Renderos, San Salvador, El Salvador.
- ✓ Hospital Nacional General “Dr. Juan José Fernández, Zacamil, calle la Ermita y avenida Castro Moran, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, San Salvador, El Salvador.

JUSTIFICACIÓN.

La presente propuesta de plan de intervención, se da a partir de la información recolectada sobre las medidas de bioseguridad personal para la canalización endovenosa y uretral que se realizan en los departamentos de radiología de los hospitales nacionales del área metropolitana, se ha reconocido los resultados arrojados a través de la investigación sobre la problemática planteada, y esto ha servido para diseñar una propuesta que fortalecerá los conocimientos del personal que labora en estas áreas.

OBJETIVOS**OBJETIVO GENERAL:**

Detallar un plan de intervención que permita el fortalecimiento de las medidas de bioseguridad personal para la canalización endovenosa y uretral que se realizan en los departamentos de radiología de los hospitales nacionales del área metropolitana

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Dar a conocer la información a través de un tríptico que contenga una breve descripción de las medidas de bioseguridad para la realización de la canalización endovenosa y vesical.
- Realizar varios afiches con la información del tríptico y pegarla en los departamentos de radiología, para que sirva de apoyo para los profesionales en cualquier momento.

RECURSOS HUMANOS

- Profesionales que laboran en el área de estudios especiales de los departamentos de radiología de cada uno de los hospitales nacionales.
- Grupo investigador.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Sitios web:

- “Tipos de Educación” por Salguero T. Olimpia

Disponible en:

<https://es.calameo.com/books/003351551567c2cc4d8f3>

- “Bioseguridad en Quirófano”, Procedimientos Revista de Actualización Clínica Investiga, versión impresa ISSN 2304-3768, Rev. Act. Clin. Med v.15 La Paz dic. 2011

Disponible en:

http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S230437682011001200015&script=sci_arttext

- “Protocolo de Lavado de manos y uso correcto de guantes en Atención Primaria de Asturias”, DIRECCIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS COORDINADORA ENFERMERÍA AP / AE, 1ª edición 15-07-2009

Disponible en:

https://www.asturias.es/Astursalud/Ficheros/AS_SESPA/AS_Gestion%20Clinica/AS_Seguridad%20Paciente/Protocolo%20Lavado%20Manos%20AP.pdf

- “Extravasación de medios de contraste intravenosos en el sitio de la punción” Protocolo de actuación F.J. Pacheco Compañía, B. Gago Vidala y C. Méndez Díaz, 0033-8338/© 2013 SERAM. Publicado por Elsevier España.

Disponible en:

<file:///C:/Users/HP%202000/Downloads/extravasaci%C3%B3n%20medios%20de%20contraste%20intravenosos%20-%20protocolo%20de%20actuaci%C3%B3n.pdf>

- “Administración de contrastes intravenosos: las extravasaciones” G. Tardáguila de la Fuente, M.E. Santos Armentia y F. Tardáguila Montero 0033-8338/© 2013 SERAM. Publicado por Elsevier España

Disponible en:

https://docksci.com/the-administration-of-intravenous-contrast-agents-extravasations_5acc25a3d64ab21009d68104.html

- “Evaluación de la técnica de cateterización venosa periférica del personal de enfermería que labora en el servicio de medicina interna” Autoras: Martha Valeria Pérez Bolaños María Isabel Sánchez Cusme, agosto 2015

Disponible en:

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/5217/1/T-UCE-0006-036.pdf>

- ENFERMERÍA: CANALIZACIONES PERIFÉRICAS, ATENCIÓN, CUIDADOS, MANTENIMIENTO Y COMPLICACIONES. Loro Sancho, N., Sancho Sánchez, M.J., Peiró Andrés, A. Hernández, E. noviembre 2005.

Disponible en:

<http://revistas.um.es/eglobal/article/viewFile/481/465>

- “Sondaje vesical” Autores: Carme Albert Mallafré, Francisca Molina Pacheco, Luisa Rumí Belmonte, octubre de 2016

Disponible en:

<http://ajibarra.org/capitulo-141-sondaje-vesical>

- “Técnica de cateterización vesical” Autores: Claudia Leija Hernández, Lucila Rojas Saldaña, Rebeca Becerril Rocha. Vol. 12, Núm. 3 Septiembre-Diciembre 2004.

Disponible en:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/enfe/en-2004/en043f.pdf>

- “Colocación de sonda vesical masculina y femenina” Autores: Ana Ximena Vargas Rodríguez, Maricruz Dañino Morales, Diana Carolina Reyes Méndez, Ivonne Elizabeth Zenteno Castillo

Disponible en:

<http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/icm/images/cecam/02.p.gine-andro/COLOCACION-DE-SONDA-VESICAL-MASCULINA-Y-FEMENINA.pdf>

Libros:

- “Técnicas en enfermería clínica” Vol. 1 Cuarta Edición, B. Cozier, G. Erb, K. Blais, J. Y. Johnson, J. S. Temple
- “Guía de procedimientos para enfermeras”, Segunda edición, Jean Smith-Temple, Joyce Young Johnson.
- “Manual de técnicas y procedimientos de enfermería en atención primaria de salud”, Atención primaria, 1ª Edición, Mayo 1991, Rosa María Company Bauza, Matilde D’aysa Ferrer, Clara Vidal Toma

