Carrera: Lic. En enfermería

Nombre de alumno: Antonia Viridiana Pérez Jiménez

Nombre del profesor: Mahonrry de Jesús Ruiz Guillen

Nombre del trabajo: Cuadro Sinóptico

Materia: Practica de enfermería clínica I

Grado: 6to Cuatrimestre

Grupo: B

Comitán de Domínguez Chiapas a 19 de julio de 2021.

✦UNIDAD II

⇨2.1 ESTERILIZACION CON VAPOR

La **esterilización** *consiste en matar o inactivar de manera irreversible* todos los microorganismos capaces de reproducirse

- **Se considera**
  - Que *los procedimientos que trabajen con vapor de agua saturado* son los **métodos de esterilización más seguros**
    - Si se traza la presión en función de la temperatura en una grafica, se obtiene la denominada **curva de presión de vapor del agua** (Temperatura – Presión - Relación) o también **curva de vapor saturado.**
      - ➢Tipos de Esterilización
        - *Según el tipo de material que se precisa esterilizar,* **se elegirá** un tipo de esterilización u otro por ejemplo, hay materiales **termo-sensibles** (gomas, plásticos), **materiales absorbentes** (textil), etc.
          - **Los más comunes son:**
            - **✦ A- CALOR SECO**
              - Casi no se utiliza, ya que el material a esterilizar debe sufrir una temperatura de **180º C**. durante **30 min.**; *con lo que sale* **"quemado"**.
              - A este tiempo de "**exposición al calor**", hay que sumar el tiempo que tarda en llegar a **180º C**. y el tiempo que tarde en enfriarse para poder manipularlo.
                - **Se realiza**
                - En unas cámaras llamadas **estufas Poupinelle**.
            - **✦B- CALOR HUMEDO (VAPOR DE AGUA)**
              - El agente esterilizante es el **vapor de agua**.
              - La esterilización se producirá teniendo en cuenta tres parámetros:
                - **1. TEMPERATURA**
                - **2. PRESIÓN**
                - **3. TIEMPO.**
                - **Siendo:**
                - El método de elección por excelencia *para la esterilización hospitalaria* debido a la gran cantidad de ventajas que presenta.
                - **La esterilización se realiza en autoclaves.**
                - Cada autoclave está formado por:
                  - Cámara de acero inoxidable, donde se introduce el material a esterilizar.
                  - Recámara que recubre a la cámara: es calentada por una fuente de vapor procedente de un generador central a partir de una caldera de alta presión, o bien, de un generador autónomo que produce vapor por medio de resistencias.
                  - Una o dos puertas (entrada y salida)
                  - Filtros de aire y vapor.
                  - Indicadores de presión y temperatura.
                  - Válvulas de seguridad y válvula reductora.
                  - Impresora para registro de los programas de esterilización y sus incidencias.
                - **La esterilización** se realiza:
                  - Existen **dos tipos de autoclaves** para esterilización por vapor:
                    - ***1. Gravitatorios:** ya casi no se utilizan.
                    - ***2. Pre-vacío**: El más utilizado en el medio hospitalario es el autoclave de vacío fraccionado (los diferentes programas, alternan varios vacíos con inyecciones de vapor).
                      - **Lo que sucede en el interior de la cámara de la autoclave de vapor es:**
                        - **1º Vacío:** se saca todo el aire contenido dentro de dicha cámara (se supone contaminado) mediante presión negativa (70 mbr.). La presión atmosférica habitual es de 760 mbr.
                        - **2º Inyección de vapor:** se inyecta vapor de agua dentro de la cámara de esterilización, hasta que alcanza una presión de 3.070 mbr. y una temperatura de 134º C. (textil o metales) o 121º C. (gomas o caucchos).
                        - **3º Otro rato vacío:** se van intercalando vacíos con entradas de vapor a presión, a fin de sacar todo el aire no estéril y sustituirlo por agente esterilizante, el cual además penetra en todos los recovecos, eliminando todos los gérmenes.
                        - **4º Entrenamiento:** finalmente se produce un proceso de enfriamiento para poder manipular los contenedores y sobres que contienen el material esterilizado, y al mismo tiempo "secar" los sobres esterilizados, para evitar que se contaminen.

            - **✦C- METODOS FISICO-QUIMICOS**
              - El agente esterilizante es **un gas**. *Se utilizan para* aquellos materiales termosensibles, ya que el proceso de esterilización *se realiza a* **baja temperatura (unos 50º C.)**.
                - **Los más utilizados son**
                - **✦ El óxido de etileno**: es un gas que tiene la propiedad de destruir los gérmenes. Se va utilizando menos, ya que es explosivo, muy tóxico para el hombre y cancerígeno. Se *puede utilizar a* 37º C y a 50º C., lógicamente, variando los tiempos de exposición.
                - **✦ El formaldehído**: es un gas que también se utiliza a baja temperatura. También es tóxico y cancerígeno. También precisa aireación después de la esterilización y se utiliza en cámaras con presión negativa. Los ciclos también son muy largos (unas 3-5 horas).
                - **✦ Gas plasma (peróxido de hidrógeno)**: es el sistema de baja temperatura que utilizamos en MUTUA SALZAR. El agente esterilizante es el peróxido de hidrógeno en forma de plasma (agua oxigenada, H2O2).
                  - **La esterilización**
                    - Se lleva a cabo en **cámaras especificas**. *Actúa mediante el mecanismo de oxidación de las proteínas celulares produciendo* **la muerte de los microorganismos**. El fundamento es *la difusión de peróxido de hidrógeno en fase plasma* (estado entre líquido y gas).
                    - **Ciclo de esterilización con plasma**
                      - **Se inicia** con una *etapa de vacío de la cámara,* **a continuación** la inyección del plasma (la *cámara sigue en presión negativa*), y **finalmente**, la *igualación de presión con el exterior*; y fin **del proceso**. **Total:** una hora aproximadamente.
                      - **Ventajas**
                        - Es una opción válida para materiales termo sensible.
                        - Esterilizante eficaz.
                        - No deja residuos tóxicos - Se convierte en H2O y O2.
                        - El material no precisa aireación.
                        - Los ciclos son cortos 54-5 72 min.
                        - Monitorización y registros adecuados.
                      - **Inconvenientes**
                        - La capacidad de difusión es muy baja.
                        - Se inactiva en presencia de humedad; el material tiene que estar perfectamente seco.
                        - No puede esterilizarse material que contenga celulosa, algodón, madera.
                        - Uso limitado en instrumental con lumenes largos, como los endoscopios digestivos (<1 m.) y estrechos (< 3 mm.) como las cánulas y agujas, ya que requiere acelerador de peróxido de hidrógeno.
                        - Requiere envases especiales de Tyvek (polipropileno).

⇨2.3 PREPARACION DE SOLUCIONES INTRAVENOSAS

El **objetivo primordial** de las **UMIV** *en la racionalización de* **la** terapia intravenosa es garantizar la seguridad y eficacia de la terapéutica intravenosa administrada a los pacientes hospitalizados.

- **Para lograrlo**
  - La **preparación** y **dispensación de las MIV** *deben cumplir con* las siguientes condiciones:
    - → Cumplir con los requisitos fármaco técnicos adecuados al paciente, exentos de contaminantes microbiológicos, pirógenos, tóxicos y de partículas materiales. Garantizando además que los aditivos agregados no pierdan más del 10% de su actividad terapéutica desde que se efectúa la preparación hasta que finaliza su administración al paciente;
    - → Ser terapéuticamente adecuadas a cada paciente en particular, de tal manera que contengan los medicamentos prescritos y en las concentraciones correctas para garantizar la máxima seguridad y efectividad terapéutica;
    - → Tener la identificación del paciente y del contenido con datos de conservación, caducidad, horario de administración y velocidad de perfusión;
    - → Realizar, en conjunto con el equipo de salud, el seguimiento terapéutico de aquellos tratamientos que por sus características especiales de complejidad, incompatibilidad o estabilidad requieran la participación del farmacéutico, tanto en el paciente internado, como en el ambulatorio o domiciliario.
      - Cuando las **UMIV** *están bajo* la responsabilidad de la farmacia y **la preparación de MIV** *es realizada* por un **farmacéutico** se *logran* algunas ventajas, *tales como:*
        - "- Reducción de efectos adversos y de errores de medicación
        - "- Elaboración de mezclas para terapia IV bajo condiciones controladas y definidas que garantizan la integridad físico-química, microbiológica y mayor exactitud en la dosis prescrita
        - "- Posibilidad de normalización de la terapia con individualización posológica
        - "- Seguimiento farmacéutico de la terapia IV.
          - **Administración de medicamentos intravenosos**
            - **Es importante** en varios tratamientos médicos. Esta vía **es más utilizada en** pacientes ingresados en un hospital, en centros de diagnóstico y tratamiento (**CDT**), en farmacias especializadas que *ofrecen el servicio en el hogar del paciente*, entre otros.
              - **Se prefiere la vía intravenosa por** ventajas como:
                - Mayor la biodisponibilidad del fármaco y, *en consecuencia,* el efecto terapéutico deseado inmediato.
                - **La utilización de medicamentos intravenosos requiere:**
                - La colaboración de un equipo multidisciplinario:
                - ➢ Médicos.
                - ➢ Un farmacéutico y
                - ➢ Una enfermera.
                - El **médico**, *luego de evaluar al paciente,* decide lo siguiente:
                - ➢ Medicamento a utilizar
                - ➢ Dosis (estandarizada o personalizada)
                - ➢ Frecuencia.
                - La **orden** *es recibida por* **el farmacéutico** que evalúa la dosis, la frecuencia y las interacciones e incompatibilidades, *tomando en consideración* el peso del paciente, *así como* sus funciones hepática y renal. *De acuerdo* a la dosis del medicamento (estandarizada *o individualizada*), *se determina* la preparación del mismo.
                - **✦Cálculo de fluos**
                - La **preparación del medicamento** *requiere* un cálculo exacto de la dosis. *Es esencial que* la **enfermera** *tenga una comprensión básica de la aritmética para* **calcular la dosis de los medicamentos**, **mezclar soluciones** y **realizar conversiones de medida** *dentro de un mismo sistema o a un sistema diferente*
                - *Entre las diversas formulas que se dispone para* **calcular la dosis de un medicamento** *nos referimos a la siguiente formula básica* que se puede aplicar para **preparar formas sólidas o líquidas.**
                - **✦ Dosis Recetada:** es la cantidad de medicamento que receta el prescriptor.
                - **✦ Dosis Disponible:** es el peso o volumen de medicación disponible en las unidades proporcionadas por la farmacia.
                - **✦ Cantidad Disponible:** es la unidad básica o cantidad de medicamento que contiene la dosis disponible
                - **✦ Cantidad a administrar:** es la cantidad real de medicación que la enfermera administrará.

⇨2.5 REGISTRO DE OBSERVACIONES DE ENFERMERIA

- **Hoja de observaciones de enfermería**
  - **Documento** *donde debemos* registrar las incidencias que se producen en la asistencia al paciente y el resultado del Plan de Cuidados durante su estancia en la Unidad.
    - **Hoja integrada por:**
      - Los siguientes **apartados**:
        - **A.- Identificación-localización.**
        - **B.- Fecha/hora.**
        - **C.- Observaciones/firma.**
          - **➢ A.- IDENTIFICACIÓN-LOCALIZACIÓN**
            - ✦ Rellenar los datos de los pacientes
            - ✦ Nº Historia
            - ✦ Cama
            - ✦ Dos apellidos
            - ✦ Nombre
            - ✦ Servicio
            - ✦ Edad
            - ✦ Fecha ingreso
            - ✦ Cuando se tenga la pegatina del Servicio de Admisiones, se colocará sobre este apartado.
          - **➢ B.- FECHA/HORA**
            - Se pondrá **fecha y hora** en el primer registro del día, *siendo suficiente para los sucesivos registros de ese día*, poner la hora pertinente.
          - **➢ C.- OBSERVACIONES**
            - Debe de ser **complementado por orden cronológico**, *con bolígrafo* **azul** o **negro**.
              - **Se registrará:**
              - → Incidencias por turno.
              - → Observaciones en función de problemas y cuidados.
              - → Anotación de actividades de enfermería no rutinaria y no incluida en el plan de cuidados.
              - → Detección de complicaciones derivadas del proceso patológico, los tratamientos médicos o quirúrgicos y las técnicas diagnósticas.
              - → Respuesta del paciente ante los cuidados dispensados por el equipo de enfermería.
              - → Razón de omisión de tratamientos y/o cuidados planificados.
              - → Información emitida al paciente y/o familiar respecto a las actividades de enfermería realizadas.
              - → Evolución del aprendizaje en relación a la educación sanitaria que se imparte al Paciente/familia.
              - → Los distintos registros deben estar firmados por la persona que realice la actividad u observación.
              - → La letra será legible.

✦UNIDAD III

➢ 3.1 INSTALACION DE CATETER VENOSO CENTRAL

La **Canalización de una vía central** es un *procedimiento clave en el abordaje del enfermo crítico*, por lo que, en un *intento de minimizar el tiempo de actuación sobre estos pacientes, se ha iniciado su progresiva implantación en el servicio de urgencias.*

- **Vías anatómicas**
  - <Se tienen normalmente **ocho posibilidades de accesos venosos centrales**, si se cuenta por separado lado derecho e izquierdo:
    - ***1. Yugular posterior.**
    - ***2. Yugular anterior.**
    - ***3. Subclavio.**
- **Definición**
  - **Técnica de canalización percutánea de vía venosa central**, a través de un acceso periférico mediante un catéter de doble o triple luz de poliuretano rado opaco, utilizando la **técnica de Seldinger** modificada, que nos permite:
    - *** Acceso a la cavidad**
      - Un bloqueo de entrada:
      - Material necesario
      - Mesa auxiliar
      - Campo con antiséptico
      - Empapador
      - Compresor
      - Antiséptico al uso: Povidona iodada o clorhexidina 2%.
      - Gasas estériles
      - 1 parlo estéril y 1 parlo fenestrado
      - Batas y guantes estériles
      - Gorro y mascarilla
      - Anestésico típico (EMLA® o Cloretilo®)
      - 2 jeringas de 10 ml
      - Abocath® o t8
      - Catéter de doble/triple luz (Arrowfl® de 60 cm)
      - 2 sueros, sistemas y llaves de 3 vías.
      - Adhesivo para fijar el catéter (steri-strip®)
      - Apósito estéril transparente
    - **Técnica de canalización**
      - *Administrar:* grandes volúmenes de líquidos, soluciones hipertónicas, soluciones incompatibles a través de luces separadas o varias perfusiones simultáneamente.
      - **✦ Monitorización hemodinámica.**
      - **✦ Extracción muestras sanguíneas.**
- **✦ Personal necesario**
  - 1 enfermera y 1 auxiliar
- **✦ Preparación del paciente**
  - → Informar adecuadamente al paciente de la técnica que se le va a realizar. Esto nos ayudará a lograr su colaboración durante la realización de la misma.
  - → Monitorizar el electrocardiograma antes, durante y después del procedimiento. Es muy importante una adecuada visualización, ya que durante la introducción, tanto de la guía como del catéter, se debe vigilar la aparición de arritmias. Registrar constantes vitales.
  - → Colocar al paciente en posición decúbito supino o Trendelemburg, según nos permita la patología del paciente.
  - → Valorar las venas de ambas extremidades superiores en la fosa antecubital. Se elegirá preferentemente el brazo derecho y las venas basílica, mediana y cefálica, en este orden, puesto que la vena basílica del brazo derecho es la de acceso más directo anatómicamente a la aurícula derecha, y por tanto, la introducción del catéter será prácticamente una línea recta.
  - → Se pueden emplear dos tipos de anestésicos locales, EMLA/Ibc Cloretilo®. El Cloretilo® es de acción inmediata, pero si se elige EMLA®, se debe aplicar al menos 60 minutos antes de la canalización y entre 30 y 60 minutos antes de la venopunción, retirándola justo antes de aplicar el antiséptico.
  - → Aplicar el antiséptico de forma circular de dentro hacia fuera. La Clorhexidina 2%® tarda medio minuto en secarse, y la povidona yodada 2 minutos. En caso de tener que actuar con celeridad, se puede secar con gasas estériles, para evitar que el antiséptico penetre en el torrente sanguíneo.
- **Descripción de la técnica**
  - → Colocar un empapador bajo el brazo elegido.
  - → Preparar una mesa auxiliar con paño estéril, material necesario. Aprovechar para revisar que no falta nada en el empaque de la cánula.
  - → Pedir al paciente que mantenga sobre el brazo y empador el campo estéril con otro paño, puesto que la longitud del catéter y de la guía hace que sea muy complicado que no se salgan del campo.
  - → Canalizar vena mediante el Abocath® ID mínimo sand del nº 18, ya que es el de menor grosor, no pasará la guía a través de la aguja, y no es posible. Si se trata de un paciente con "venas difíciles", se puede utilizar otro dilatadora.
  - → Retirar el torniquete y un ayudante lo sujetará durante todo el procedimiento.
  - → Pedir la colaboración del paciente, para que ejerza cierta fuerza sobre la zona de la punción, y empezar a introducir la guía a través del angiocatéter. La guía se presenta con la punta blanda, de forma curva, hasta de su introducción, por lo que se movilizar con el pulgar hasta que el final de la guía coincida con el extremo de plástico que se adaptará al angiocatéter. Después se introducirá el resto de la guía, hasta que se vea que sale por el extremo del angiocatéter, y se retirará el mismo.
  - → Vigilar el electrocardiograma en todo momento. Si aparecen arritmias, se retirará la guía hasta que vuelva a la situación normal del paciente.
  - → Dejar fuera suficiente guía como para poder manejarla con seguridad, y cubrir el empalmador a través de la guía.
  - → Dilatar el dilatador a través de la guía. Al traspasar el tejido subcutáneo y la piel, se debe ejercer cierta fuerza. Si fuera necesario, se puede girar el dilatador, pero no se debe retirar el dilatador hasta que haya dilatado el tejido hasta dicha. Debe con introducir la punta del dilatador, puesto que en el brazo las venas están muy superficiales.
  - → Retirar el dilatador y aplicar presión con una gasa sobre el punto de inserción.
  - → Introducir el catéter a lo largo de la guía, hasta que se vea que sale por el extremo del angiocatéter, y empezar a introducir el catéter deslizándolo por la guía. No introducir el catéter en el vena hasta que el guía salga una centímetro por su otro lado.
  - → Mantener siempre sujeta la guía mientras se introduce el catéter suavemente.
  - → Introducir hasta 40-45 cm. y tenerlo en cuenta que, en el brazo en el siguiente, unos centímetros más. El catéter tiene medidas en su cirugical final.
  - → Retirar la guía con cuidado y comprobar el reflujo de sangre en las dos luces con jeringas de 10 ml, comenzando después los lavados de suero previamente purgados en cada luz.
- **✦ Preparación del personal**
  - → Utilizar técnica estéril en todo momento. Esto implica que la enfermería responsable del procedimiento realizará lavado quirúrgico de sus manos, previa colocación de mascarilla y gorro. El secado de las manos se hará con compresas estériles y se colocará bata estéril.
- **Desinfección de la técnica**
  - → Colocar un empapador bajo el brazo elegido.
  - → Preparar una mesa auxiliar con paño estéril, material necesario. Aprovechar para revisar que no falta nada en el empaque de la cánula.
  - → Pedir al paciente que mantenga sobre el brazo y empador el campo estéril con otro paño, puesto que la longitud del catéter y de la guía hace que sea muy complicado que no se salgan del campo.
  - → Canalizar vena mediante el Abocath® ID mínimo sand del nº 18, ya que es el de menor grosor, no pasará la guía a través de la aguja, y no es posible. Si se trata de un paciente con "venas difíciles", se puede utilizar otro dilatadora.
  - → Retirar el torniquete y un ayudante lo sujetará durante todo el procedimiento.
  - → Pedir la colaboración del paciente, para que ejerza cierta fuerza sobre la zona de la punción, y empezar a introducir la guía a través del angiocatéter. La guía se presenta con la punta blanda, de forma curva, hasta de su introducción, por lo que se movilizar con el pulgar hasta que el final de la guía coincida con el extremo de plástico que se adaptará al angiocatéter. Después se introducirá el resto de la guía, hasta que se vea que sale por el extremo del angiocatéter, y se retirará el mismo.
  - → Vigilar el electrocardiograma en todo momento. Si aparecen arritmias, se retirará la guía hasta que vuelva a la situación normal del paciente.
  - → Dejar fuera suficiente guía como para poder manejarla con seguridad, y cubrir el empalmador a través de la guía.
  - → Dilatar el dilatador a través de la guía. Al traspasar el tejido subcutáneo y la piel, se debe ejercer cierta fuerza. Si fuera necesario, se puede girar el dilatador, pero no se debe retirar el dilatador hasta que haya dilatado el tejido hasta dicha. Debe con introducir la punta del dilatador, puesto que en el brazo las venas están muy superficiales.
  - → Retirar el dilatador y aplicar presión con una gasa sobre el punto de inserción.
  - → Introducir el catéter a lo largo de la guía, hasta que se vea que sale por el extremo del angiocatéter, y empezar a introducir el catéter deslizándolo por la guía. No introducir el catéter en el vena hasta que el guía salga una centímetro por su otro lado.
  - → Mantener siempre sujeta la guía mientras se introduce el catéter suavemente.
  - → Introducir hasta 40-45 cm. y tenerlo en cuenta que, en el brazo en el siguiente, unos centímetros más. El catéter tiene medidas en su cirugical final.
  - → Retirar la guía con cuidado y comprobar el reflujo de sangre en las dos luces con jeringas de 10 ml, comenzando después los lavados de suero previamente purgados en cada luz.
- **Fijación del catéter**
  - ✦ Retirar la sangre del brazo y zona de punción con suero fisiológico, y posteriormente aplicar el antiséptico seleccionado, clorhexidina 2% o povidona iodada.
  - ✦ Para fijar el catéter, se puede emplear Steri-strip® cuidando una cortada alrededor del catéter, sin tapar el orificio de inserción, para evitar infecciones locales.
  - ✦ Aislar el material puntiagudo y depositarlo en el contenedor adecuado.
  - ✦ Cubrir el campo estéril, dejar al paciente en la posición más cómoda posible, y levantar las manos
- **✦ Registro y observaciones de enfermería**
  - Anotar en la gráfica los datos relacionados con el acceso y catéter en la gráfica de enfermería:
    - ✦ Tipo de catéter y nº luces
    - ✦ Extremidad y vena de acceso
    - ✦ Fecha de acceso
    - ✦ Incidencias que surjan durante la inserción en el evolutivo de enfermería
- **✦ Controles**
  - ✦ Según las recomendaciones de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC), para disminuir la aparición de las complicaciones:
  - ✦Valorar la indicación de la inserción de un catéter venoso central:
  - ✦Reconocimientos de factores de riesgo que pueden dificultar la canalización; tales como índice de masa corporal, obesidad, ventilación mecánica, arteriosclerosis grave, sepsis, arritmias ventriculares, EPOC, antecedentes de radioterapia, etc.
  - ✦Colocación o supervisión por personal experto si se prevé dificultad.
  - ✦Preferir el acceso femoral:
    - ✦No rotular más de dos o tres intentos de venopunción.
    - ✦No practicar cambios rutinarios de catéter para prevenir la infección.
    - ✦Comprobación de la posición correcta del catéter mediante Rx de tórax.
    - La posición más adecuada es en vena cava superior, tercer espacio intercostal.
    - ✦Colocación y retirada del catéter en Trendelemburg.
    - ✦Obtener de la luz de la aguja del catéter mediante Rx de tórax.
    - ✦Vías: Exclusivamente adecuadas a las perfusiones.
    - ✦ Control de las complicaciones relacionadas con la punción o con el catéter:
    - ✦ Valorar diariamente la indicación del mantenimiento del catéter venoso central.
- **✦ Extracción del catéter**
  - ✦ Retirar el material punzante y depositarlo en el contenedor adecuado.
  - ✦ Cubrir el campo estéril, dejar al paciente en la posición más cómoda posible, y levantar las manos
- **Interacciones enfermeras de diagnóstico y control**
  - ✦ Colocar un empapador bajo el brazo elegido.
  - ✦ Preparar una mesa auxiliar con paño estéril, y todo el material necesario. Aprovechar para revisar que no falta nada en el empaque de la cánula.
  - ✦ Pedir al paciente que mantenga sobre el brazo y empador el campo estéril con otro paño, puesto que la longitud del catéter y de la guía hace que sea muy complicado que no se salgan del campo.
  - ✦ Canalizar vena mediante el Abocath® ID mínimo sand del nº 18, ya que es el de menor grosor, no pasará la guía a través de la aguja, y no es posible. Si se trata de un paciente con "venas difíciles", se puede utilizar otro dilatadora.
  - ✦ Retirar el torniquete y un ayudante lo sujetará durante todo el procedimiento.
  - ✦ Pedir la colaboración del paciente, para que ejerza cierta fuerza sobre la zona de la punción, y empezar a introducir la guía a través del angiocatéter. La guía se presenta con la punta blanda, de forma curva, hasta de su introducción, por lo que se movilizar con el pulgar hasta que el final de la guía coincida con el extremo de plástico que se adaptará al angiocatéter. Después se introducirá el resto de la guía, hasta que se vea que sale por el extremo del angiocatéter, y se retirará el mismo.
  - ✦ Vigilar el electrocardiograma en todo momento. Si aparecen arritmias, se retirará la guía hasta que vuelva a la situación normal del paciente.
  - ✦ Dejar fuera suficiente guía como para poder manejarla con seguridad, y cubrir el empalmador a través de la guía.
  - ✦ Dilatar el dilatador a través de la guía. Al traspasar el tejido subcutáneo y la piel, se debe ejercer cierta fuerza. Si fuera necesario, se puede girar el dilatador, pero no se debe retirar el dilatador hasta que haya dilatado el tejido hasta dicha. Debe con introducir la punta del dilatador, puesto que en el brazo las venas están muy superficiales.
  - ✦ Retirar el dilatador y aplicar presión con una gasa sobre el punto de inserción.
  - ✦ Introducir el catéter a lo largo de la guía, hasta que se vea que sale por el extremo del angiocatéter, y empezar a introducir el catéter deslizándolo por la guía. No introducir el catéter en el vena hasta que el guía salga una centímetro por su otro lado.
  - ✦ Mantener siempre sujeta la guía mientras se introduce el catéter suavemente.
  - ✦ Introducir hasta 40-45 cm. y tenerlo en cuenta que, en el brazo en el siguiente, unos centímetros más. El catéter tiene medidas en su cirugical final.
  - ✦ Retirar la guía con cuidado y comprobar el reflujo de sangre en las dos luces con jeringas de 10 ml, comenzando después los lavados de suero previamente purgados en cada luz.
  - ✦ Retirar el material punzante y depositarlo en el contenedor adecuado.
  - ✦ Cubrir el campo estéril, dejar al paciente en la posición más cómoda posible, y levantar las manos
  - ✦ Aislar el material punzante y depositarlo en el contenedor adecuado.
  - ✦ Cubrir el