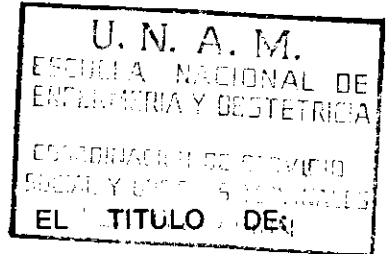




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE ENFERMERIA DEL SERVICIO DE NEFROLOGIA DEL HOSPITAL GRAL. DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO DEL I.S.S.S.T.E.



QUE PARA OBTENER LICENCIADO EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA PRESENTA: REYNOSO HERNANDEZ PATRICIA

ASESORA: LIC. EN ENF. MA. TERESA PEREZ RODRIGUEZ



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

MARZO 98

1000000000



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CON AMOR Y RESPETO

A DIOS

Por darme el privilegio de existir y vivir hasta estos momentos

A MIS PADRES

Manuel (q.e.d.) y Elodia que me han guiado por el camino de la superación inculcándome valores morales que favorecieron en mi formación personal y profesional, sin escatimar esfuerzo alguno sacrificando gran parte de su vida brindando cariño y comprensión, porque nunca podré pagar todos sus desvelos y esfuerzos ni con todo el oro del mundo.

A LA LIC. Ma. TERESA PÉREZ RODRÍGUEZ

Por su invaluable colaboración, dedicándome tiempo, paciencia conocimientos y consejos muy importantes que ayudaron a la culminación de este manual, consejos que me acompañaran toda la vida.

A TODOS MIS PROFESORES

Que han participado en mi formación profesional desde la niñez hasta mis días poniendo su máximo esfuerzo por la superación de sus alumnos.

A MIS HERMANOS

Aida, Ivonne, Rene, Ricardo y Gerardo porque de una u otra manera me apoyaron siempre para la culminación de esta etapa de mi vida.

A MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO Y AMIGOS

Que siempre estuvieron dispuestos a escucharme y expresarme sus experiencias que contribuyeron en la realización de este manual.

A MI

Por mi perseverancia y esfuerzo, que me ha ayudado a un desempeño profesional lleno de satisfacciones.

* El futuro no pertenece a quienes saben esperar, sino a quienes saben superarse.

Amero

* Nadie que ha alcanzado el éxito lo ha hecho a base de excusas.

Dave del Dotto

* Se siempre curioso, el conocimiento nunca te adquirirá; eres tú quien debe adquirirlo.

Sudie Back

* No es la montaña lo que conquistamos, sino ha nosotros mismos

Edmund Hillary

* Quien no ha afrontado la adversidad no conoce su propia fuerza.

Ben Jhonson

ÍNDICE

Introducción	pág. 2
Justificación	6
Políticas de la Institución	8
Objetivo	9

CAPÍTULO I

Procedimientos Generales en el Servicio de Nefrología	10
1.1 Lavado de manos	11
1.2 Presión arterial	17
1.3 Pruebas de glucosa en sangre	23
1.4 Obtención de muestra sanguínea	28
1.5 Obtención de muestra de orina	37
1.6 Recolección de orina en 24 horas	41
1.7 Alimentación por sonda	44
1.8 Administración de enema evacuante	51
1.9 Transfusión sanguínea	59
1.10 Medición de la presión venosa central	68
1.11 Manejo de la bomba de infusión	72
1.12 Aspiración de secreciones	80
1.13 Sujeción de pacientes	89
1.14 Curación de escaras o úlceras por decúbito	96
1.15 Técnicas de aislamiento	104
1.16 Mecánica corporal	113

CAPÍTULO II

Procedimientos específicos en el servicio de nefrología	116
2.1 Cambio de la bolsa de diálisis	117
2.2 Manejo de la hoja de control de diálisis	127
2.3 Toma de líquido postdiálisis	133
2.4 Conexión de la diálisis peritoneal	137
2.5 Desconexión de la diálisis peritoneal	147
2.6 Cambio de la bolsa gemela	149
2.7 Cuidados del catéter blando tipo tenckhoff	162

CAPÍTULO III

Los fármacos más utilizados en el servicio de nefrología	163
Aceite de ricino	164
Ácido acetilsalicílico	164
Ácido fólico	165
Adrenalina	165
Albumina	165
Alopurinol	166
Aluminio	166
Ambroxol	166
Aminofilina	166
Amikacina	167
Atropina	167
Bicarbonato de sodio	168
Calcio	168
Calcitriol	168
Captopril	169
Cefotaxima	169
Ceftriaxona	169
Ceftazidima	170
Cloruro de potasio	170
Complejo B	171
Diazepan	171
Dicloxacilina	171
Difenilhidantoína	172
Digoxina	172
Dipirona	172
Dobutamina	173
Dopamina	173
Furosemida	174
Gluconato de calcio	174
Glucosa	174
Heparina	175
Insulina	175
Isosorbide	176
Lidocaína	176
Metoclopramida	177

Metronidazol	177
Nifedipina	177
Penicilina sódica cristalina	178
Prasozin	178
Propanolol	178
Ranitidina	179
Salbutamol	179
Senosidos a y b	180
Trimetropim con sulfametoxazol	180
GLOSARIO	181
BIBLIOGRAFÍA	184
ANEXOS	186

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figura	Título	página
1-6	Lavado de manos	14
7-10	Presión arterial	21
11-14	Pruebas de glucosa en sangre	26
15-19	Obtención de muestra sanguínea	34
20	Obtención de muestra de orina	40
21-22	Recolección de orina de 24 horas	43
23-27	Alimentación por sonda	48
28-33	Administración de enema evacuante	56
34-39	Tranfusión sanguínea	65
40-41	Presión venosa central	71
42-49	Manejo de la bomba de infusión	76
50-55	Aspiración de secreciones	86
56-62	Sujeción de pacientes	92
63-66	Curación de escaras o úlceras por decúbito	102
67-72	Técnicas de aislamiento	110
73-80	Cambio de bolsa de diálisis peritoneal	123
81-82	Toma del líquido postdiálisis	136
83-90	Conexión de la diálisis peritoneal	143
91-92	Desconexión de la diálisis peritoneal	148
93-106	Cambio de bolsa gemela	155

ÍNDICE DE ESQUEMA

Esquema 1	Trayecto venoso del antebrazo	33
Esquema 2	Zonas corporales predispuestas a úlceras	101

INTRODUCCIÓN

La Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México se ha esforzado durante muchos años en ofrecer al país recursos humanos capaces de desenvolverse en el área de la salud.

El nuevo plan de estudios vigente, provee al licenciado en enfermería de los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para su buen desempeño profesional dentro de las instituciones de salud.

La Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia ofrece diferentes opciones de titulación entre las cuales se encuentra el Manual de Procedimientos, que es un instrumento administrativo de suma importancia dentro de cualquier servicio de un hospital, ya que en él se describen las actividades que deben llevarse a cabo en la realización de los procedimientos, unificando criterios generales dentro del personal de enfermería con la finalidad de brindar atención de alta calidad al paciente hospitalizado.

Para la realización de este manual se aplicó la metodología científica a través de la técnica de investigación documental para la fundamentación de las acciones de los procedimientos, en la observación directa y en las experiencias propias que a partir de las cuales se hizo la elección de los procedimientos contenidos.

Los procedimientos descritos se clasifican en generales y específicos que se llevan a cabo en el servicio de nefrología del Hospital General Dr. Dario Fernández Fierro del ISSSTE; entendiéndose por generales los procedimientos básicos que se brindan a los pacientes de cualquier especialidad y los específicos son procedimientos que sólo se brindan a pacientes nefrópatas en este caso, también contendrá la descripción de los fármacos más utilizados en esta área, glosario y la bibliografía consultada.

La elaboración de este manual, tiene el propósito de guiar al profesional de enfermería en la realización de los procedimientos que tienen mayor uso en el servicio de nefrología por lo cual se describen paso a paso. Estos han sido consultados en bibliografía actualizada; y se han hecho ciertos ajustes de acuerdo a la experiencia, explicando científicamente el porqué de cada acción, sin olvidar que cada profesional de enfermería cuenta con conocimientos, habilidades y destrezas propias que ha ido adquiriendo durante su formación profesional y experiencia laboral, lo cual posibilita la capacidad creativa para adecuar el cuidado de enfermería según las diversas circunstancias a que se enfrenta en su quehacer profesional.

La situación económica por la que atraviesa actualmente el país afecta a todas las instituciones de salud, reflejándose notablemente en la escasez de material de consumo en los servicios. Por tal motivo el material descrito en este manual puede variar de acuerdo al abastecimiento de material con que cuenta el servicio en el momento de realizar un procedimiento, estas son las circunstancias donde la enfermera hace uso de su creatividad y experiencia, improvisando y haciendo ajustes en función de las circunstancias que presenta en el área de trabajo.

Diversos autores como Balderas, Lasty Balseiro, Manuel Barquín entre otros se refieren al manual de procedimientos ubicándolo dentro del proceso administrativo, sin que se refieran específicamente a un manual de procedimientos de enfermería.

- Es la concentración sistemática de los elementos administrativos con un fin. Se presenta en folleto o libro fácil de manejar ¹
- Es un conjunto de procedimientos ordenados con secuencia lógica y cronológica que precisan la forma sistemática de un determinado trabajo de rutina ²
- Son documentos que registran en forma ordenada y sistemática informes e instrucciones sobre etapas y actividades que se consideran necesarias para la mejor ejecución del trabajo en los aspectos administrativos técnicos ³
- Es la descripción de procedimientos generales y específicos necesarios en un departamento, unidad o servicio determinado, con el objetivo de unificar rutinas de trabajo y reglamentar los procedimientos ⁴
- Es una herramienta útil de la administración que sirve para orientar al personal a seguir un procedimiento ordenado. ⁵
- Es un documento que contiene la información adecuada y sistemática, las instrucciones políticas y procedimientos de una dependencia necesarios para mejorar la ejecución del trabajo ⁶

En conclusión podemos señalar que un Manual de Procedimientos es:

- Un documento técnico-administrativo donde se concentran paso a paso las actividades descritas para la realización correcta de los procedimientos que se realizan en un servicio.

¹ Balderas Pedrero Ma de la Luz. Administración de los Servicios de Enfermería. 2ª Ed. Interamericana, México, 1988. pág 82

² Lasty Balseiro. Principios de Administración. 2ª Ed. Aztlán, México, 1996. pág 109

³ Barquín Manuel. Administración en enfermería. Interamericana, México, 1995. Pág 108

⁴ ENEO-UNAM. Programa Académico del Servicio Social. México, 1995. pág 174

⁵ Marie Di Vicenti. Administración de los Servicios de Enfermería. 2ª Ed. Limusa, México, 1984. pág 128

⁶ Pérez Sosa Artemio. Administración de los Servicios de Salud. Trillas, México, 1992. Pág. 110

El diseño del manual en la descripción de los procedimientos es la siguiente:

- Nombre del procedimiento
- Concepto
- Objetivo
- Material y equipo
- Descripción del procedimiento por actividades con fundamentación científica
- Cifras y parámetros normales en algunos procedimientos
- Sugerencias y observaciones
- Esquemas y diagramas en algunos procedimientos.

En la descripción de los fármacos se incluye

- Grupo al que pertenecen
- Mecanismo de acción
- Indicaciones
- Contraindicaciones
- Dosis

INSTITUTO DE SERVICIO Y SEGURIDAD SOCIAL PARA TRABAJADORES
DEL ESTADO

HOSPITAL GENERAL DR. DARIO FERNÁNDEZ FIERRO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE ENFERMERÍA DEL
SERVICIO DE NEFROLOGÍA

ELABORADO POR :

LIC. EN ENF. PATRICIA REYNOSO HERNÁNDEZ

MARZO 98

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad el servicio de nefrología es el área donde se brinda atención a pacientes de la especialidad como a pacientes de otras especialidades, donde el objetivo principal es el de proporcionar un tratamiento adecuado a su diagnóstico reduciendo al máximo riesgos y complicaciones durante su estancia hospitalaria.

En México en los últimos años el incremento de las enfermedades crónicas ha sido considerable debido a la sobrepoblación en las zonas urbanas, esta sobrepoblación provoca un cambio importante en las condiciones de vida de la población ya que altera sus hábitos y costumbres. Dentro de las enfermedades crónicas se encuentran la Insuficiencia Renal que es una enfermedad crónica y terminal y que es consecuencia principalmente de otras enfermedades mal controladas como la diabetes mellitus, hipertensión arterial, infección de vías urinarias recurrentes, y glomerulonefritis, entre otras.

Actualmente esta enfermedad renal afecta a grupos de edad económicamente activa (30 - 60 años) el sexo en que predomina es el masculino con 5246 defunciones de 10,284 casos en 1996, lo cual repercute de manera importante en el aspecto económico de la familia del paciente, porque la población afectada reduce su potencial de productividad en el ámbito laboral y en muchas ocasiones altera el ambiente familiar principalmente si la familia depende económicamente del sujeto que presenta este padecimiento.

Por otro lado la enfermedad renal es un proceso morboso y costoso ya que su tratamiento debe ser proporcionado por personal especializado, así como material y equipo específico considerando que sólo es un tratamiento paliativo que se ofrece al paciente, trayendo como consecuencia a largo plazo las repercusiones económicas y sociales a nivel familiar y solamente económicas a la institución.

El personal de enfermería que brinda atención a este grupo de pacientes, debe capacitarse constantemente para que en un futuro en coparticipación con el equipo de salud, logren integrar al paciente a su ámbito laboral y familiar, para que siga siendo una gente productiva, que a su vez conserva su autoestima.

El Hospital General Dr. Dario Fernández Fierro se ha ido adaptando al cambio, ya que ha sufrido transformaciones en su área física y de capacitación del personal, para poder brindar atención especializada a este grupo de pacientes, sin olvidar sus políticas de proporcionar atención al paciente con eficiencia, apoyándose en sus instrumentos de trabajo en estrecha coordinación con el equipo interdisciplinario.

Por tal motivo es importante que el personal de enfermería, proporcione cuidados eficientes y humanos ya que la recuperación del paciente, no sólo depende del tratamiento médico sino también de la calidad de los cuidados oportunos y correctos que el personal de enfermería brinda al paciente.

La elaboración del presente manual tiene la finalidad de que el servicio cuente con un instrumento administrativo; que permita al personal de enfermería profesional y no profesional unificar criterios en la realización de los procedimientos generales y específicos, y brindar una atención de calidad al derechohabiente hospitalizado.

Otra función que desempeñará este manual en el servicio, es que servirá de orientación al personal de nuevo ingreso para incorporarse más rápido y fácilmente a las actividades de área, además será una guía didáctica de apoyo, en tanto los procedimientos descritos están desarrollados en forma sencilla con fundamentación científica y apegados al material disponible para su mejor comprensión y realización.

El presente manual tendrá que actualizarse en el momento oportuno para que siempre cumpla con la función para la cual fué elaborado. Esta actualización la podrá efectuar el propio autor u otro profesional de enfermería interesado e informado en el tema.

**POLÍTICAS DEL HOSPITAL GENERAL
DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO**

Estas políticas son los lineamientos que el hospital establece para la atención al derechohabiente.

- El personal de enfermería establecerá las funciones y actividades en las categorías otorgando la actividad para el cumplimiento de la misma.
- Se coordinará el equipo interdisciplinario de salud para la solución de los problemas que se presenten informando oportunamente al jefe inmediato superior.
- El personal de enfermería proporcionará atención al paciente con eficiencia, apoyándose en los instrumentos de trabajo con estrecha coordinación con el equipo interdisciplinario de salud.

OBJETIVOS DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL SERVICIO DE NEFROLOGIA

- Proporcionar un instrumento técnico administrativo, que describa las actividades y unifique los criterios en la realización de los procedimientos generales y específicos de enfermería que se requieren para otorgar una atención de calidad al paciente hospitalizado en el servicio de nefrología
- Proporcionar un material de apoyo didáctico y de orientación al personal de nuevo ingreso y a los estudiantes, sobre los procedimientos que se realizan en el servicio para facilitar su desempeño técnico en el mismo.
- Proporcionar una guía detallada y descriptiva sobre el material necesario, para la realización de los diversos procedimientos que se requieren en el servicio, para el mejor aprovechamiento de los mismos.

CAPÍTULO I

PROCEDIMIENTOS GENERALES

1.1 LAVADO DE MANOS

CONCEPTO

Es el procedimiento mecánico más eficaz por medio del cual se eliminan microorganismos, así como medida importante para evitar las infecciones cruzadas.

OBJETIVO

- Fomentar o mantener los hábitos higiénicos.
- Disminuir las infecciones cruzadas.
- Prevenir la autocontaminación.

MATERIAL Y EQUIPO

- Jabón
- Agua corriente
- Toalla desechable
- Cesto de basura

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES	FUNDAMENTACIÓN
1.- Colocarse el reloj por encima de la muñeca y retirarse los anillos.	<ul style="list-style-type: none">- Las bacterias pueden quedar alojadas en las alhajas.- El reloj puede deteriorarse al mojarse.
2.- Aproximarse al lavabo sin tocarlo con el uniforme.	<ul style="list-style-type: none">- El lavabo se considera contaminado y los uniformes son un vehículo para transmitir microorganismos.
3.- Accionar la llave regulando el flujo, así como su temperatura	<ul style="list-style-type: none">- El agua salpicada en un lavabo contaminado disemina microorganismos en el uniforme.- El agua tibia quita menos aceites protectores de la piel que la caliente, la fría tiende a resecarla.- El calor acelera la velocidad de efectividad de la

reacción de los detergentes.

4.- Humedecer las manos hasta la muñeca, manteniéndolas por abajo del nivel de los codos.

- La solubilidad de los detergentes solo se lleva a cabo en presencia del agua.

- Las manos debajo del nivel de los codos evita la contaminación de áreas limpias.

- El agua que drena de las muñecas hacia los dedos llevan microorganismos de la piel hacia el lavabo.

5.- Aplicar el jabón en cantidad necesaria, usando jabones que no afecten el ph de la piel. (Fig. 1)

- La aplicación de jabón a la superficie dérmica seguida de fricción produce cantidad óptima de espuma que ayuda a la eliminación de microorganismos.

- El jabón actúa como bactericida y emulsiona las grasas⁷

6.- Enjuague la pastilla de jabón y colóquela nuevamente en la jabonera. (Fig. 2)

- La mugre y microorganismos acumulados en el jabón no enjuagado se transmiten al siguiente usuario.

- El cuidado y limpieza que se de al material ofrecerá seguridad y rendimiento.

7.- Frote las manos hasta la muñeca de 15 a 30 segundos usando movimientos rotatorios en la palma y dorso de las manos, además entreenlace los dedos entre los espacios interdigitales. (Fí.g. 3)

- La fricción causada por frotamiento firme contribuyen a un desprendimiento mecánico de la mugre y microorganismos que se encuentran en la superficie, esto es más importante que el jabón utilizado.

- Los espacios interdigitales son fuentes de infección.

- La fricción realiza estimulación que ayuda a la circulación sanguínea.

- El grado de contaminación de las manos determinará el tiempo que se empleará para lavarlas.

⁷ Añorve López Raquel. Manual de procedimientos Básicos. Distribuidora Mexicana, México, 1989. pág. 19

- | | |
|--|--|
| 8.- Enjuague las manos bajo el agua manteniéndolas por abajo del nivel de los codos. (Fig. 4) | - El agua ayuda al arrastre de los microorganismos.
- El agua que contiene microorganismos se desplaza de limpio (manos) a sucio (lavabo) |
| 9.- Repetir los pasos del lavado si es necesario. | - El contacto del agente químico con los microorganismos dependerá de tensión superficial y la presencia de material orgánico de la misma. ⁸ |
| 10.- Secarse las manos con una toalla desechable dando leves toquesitos no frotar. (Fig. 5) | - El secado de la piel con suavidad evita grietas y resquebraaduras. |
| 11.- Cerrar la llave con la toalla utilizada. (Fig. 6) | - Evitar la recontaminación ya que las llaves se consideran contaminadas.
- El manejo correcto del material desechable evita infecciones. |
| 12.- Desechar la toalla en el cesto de basura. | - El colocar la basura en el lugar que le corresponde, ayuda a disminuir infecciones, así como dar una mejor imagen a nuestra área de trabajo. |
| 13.- Lubricarse las manos | - La crema sirve para preservar la suavidad de la piel y evita las grietas.

- El uso constante de los detergentes alteran las propiedades de la piel. |

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

- Las uñas cortas sin esmalte reducen la posibilidad de que sirvan como reservorio de microorganismos.
- El esmalte se deteriora con detergente, alcohol, isodine, etc utilizados en el servicio durante las actividades rutinarias.

⁸ Rosales Barrera Susana. Fundamentos de Enfermería El Manual Moderno, México, 1991. pág 35

LAVADO DE MANOS



Fig 1 Regular el chorro de agua y aplicar jabón



Fig 2 Lavar la pastilla de jabón

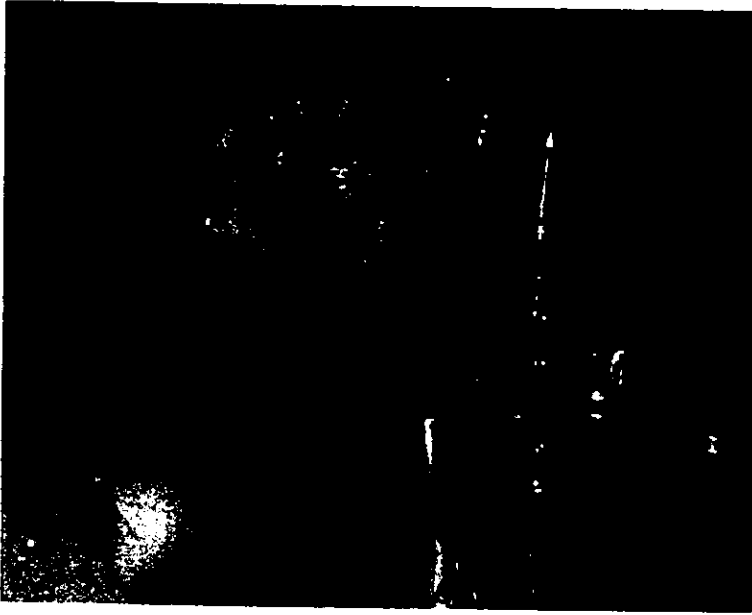


Fig 3 Frotar las manos durante 15 a 30 seg

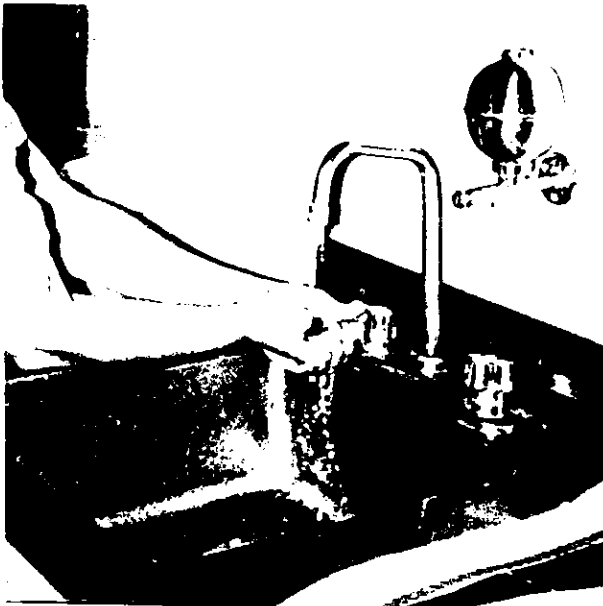


Fig 4 Enjuague las manos debajo del chorro del agua

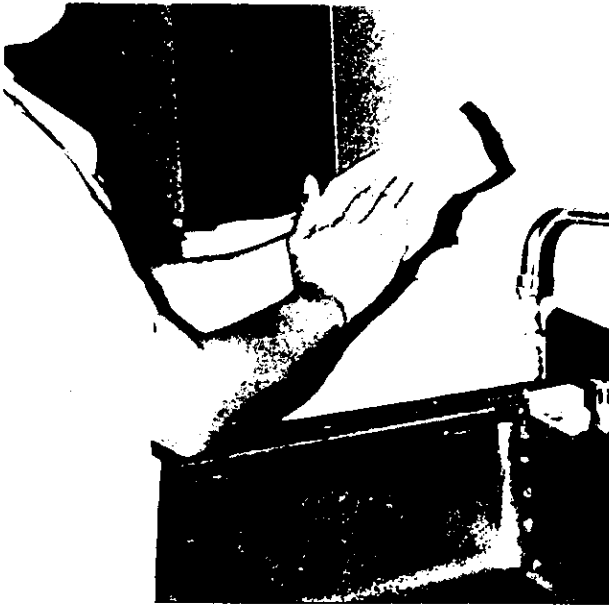


Fig. 5 Secado de manos



Fig. 6 Cerrar la llave del agua

1.2 PRESIÓN ARTERIAL

CONCEPTO

Es la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de los vasos sanguíneos arteriales.

OBJETIVO

- Medir y registrar con precisión la presión arterial.
- Detectar alteraciones cardiovasculares para otorgar tratamiento específico y las intervenciones de enfermería oportunamente.
- Valorar las condiciones del paciente a su ingreso
- Vigilar la presión arterial con más frecuencia al paciente que lo requiera.

MATERIAL Y EQUIPO

- Estetoscopio
- Esfignomanómetro
- Pluma
- Hoja de enfermería

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACIÓN

- | | |
|--|---|
| 1.- Limpiar las olivas del estetoscopio | - La limpieza ayudará a evitar infecciones cruzadas. |
| 2.- Asegurarse que el esfignomanómetro y estetoscopio estén funcionando. | - El mantenimiento adecuado del material dará un mejor servicio y ahorrará tiempo. |
| 3.- Valorar la oportunidad de registro de la presión arterial. | - El estado emocional del paciente afecta el registro de la presión arterial ya que hay asociación entre las emociones y el sistema nervioso autónomo.

- El ejercicio físico, esfuerzo, baño afecta las cifras de la presión arterial. |

- | | |
|---|---|
| 4.- Explicarle al paciente el procedimiento que se va a realizar. | - La colaboración del paciente ayudará a tomar una presión arterial con más exactitud. |
| 5.- Preparar físicamente al paciente descubriendo un brazo, no dejando que la manga quede ajustada (Fig. 7) | <ul style="list-style-type: none"> - La posición de decúbito como la sédente son las más usadas en la toma de la presión arterial. - Cualquier obstáculo sobre las arterias interfiere la capacidad para escuchar y modifica las cifras de la presión arterial ya que afecta el flujo sanguíneo. - La ropa ajustada ocasiona congestión sanguínea. |
| 6.- Colocar el brazalete a la mitad del brazo por encima del pliegue antecubital, no dejándolo apretado. (Fig. 8) | - La colocación correcta del brazalete no interfiere en la toma de presión arterial. |
| 7.- Localizar la arteria cubital con los dedos, posteriormente colocar el diafragma del estetoscopio. (Fig. 9) | <ul style="list-style-type: none"> - El área del pulso tiene posibilidad de reproducir sonidos audibles durante la toma de la presión arterial. - Los bordes del diafragma deben de ajustarse a la piel para reducir ruidos. |
| 8.- Cierre la válvula de aire de la bombilla | - La bolsa del brazalete no inflará con la válvula abierta |
| 9.- Colocarse enfrente de la varilla del esfigmomanometro, a una distancia no mayor de 90 cm. Si es manometro aneroides sujételo en el brazalete. | <ul style="list-style-type: none"> - Una distancia cercana ayudará a tomar cifras más exactas. - Dirigir la mirada a la columna de mercurio o aguja se podrá observar las cifras de la presión arterial. |
| 10.- Colóquese las olivas del estetoscopio en los conductos auditivos hacia adelante | - Las aurículas del estetoscopio ayuda a identificar los ruidos de Kerotkoff |

- 11.- Inflar el brazalete bombeando la perilla hasta que la columna de mercurio o aguja suba hasta 140 mmHg
- 12.- Abra la válvula del aire lentamente hasta escuchar el primer latido que indica la presión sistólica, observando en la varilla de mercurio o aguja la cifra que nos esta indicando.
- 13.- Escuche y observe en la varilla de mercurio el último sonido que corresponde a la presión diastólica. (Fig. 10)
- 14.- Retire el brazalete y guarde el equipo.
- 15- Registre en la hoja de enfermería la cifra de la presión arterial, obtenida.
- Para identificar los ruidos de Kerotcoff debe inflarse el brazalete hasta no percibir pulso.
 - La presión sistólica es el punto donde la sangre arterial logra igualar la presión del brazalete
 - La salida del aire rápidamente no permite escuchar los sonidos.
 - La presión sistólica corresponde a la sistole ventricular⁹
 - El último sonido se considera presión diastólica que indica el punto en el cual la sangre arterial vuelve a correr libremente.
 - La presión diastólica corresponde a la diástole ventricular.
 - El equipo que se utiliza debe cuidarse para utilizarlo con otro paciente
 - El buen uso que se le de al material permite que esté siempre disponible para ser utilizado
 - El registro adecuado de la presión arterial de un paciente nos orientará sobre su funcionamiento cardiovascular.

⁹ Rosales; op.cit pág 174

CIFRAS Y PARÁMETROS NORMALES

En la literatura diversos autores de acuerdo a su experiencia dan parámetros de la presión arterial en el adulto sano son las siguientes:

	AÑORVE	MADLYN	WIECK	BRUNER
Sistólica	110-120	90-145	110-130	95-140
Diastólica	60-80	60-90	70-80	60-90

De acuerdo a la experiencia tomaremos los parámetros:

Sistólica	90-140
Diastólica	60-90

Siempre y cuando el paciente no presente ninguna sintomatología.

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

- Los factores que afectan a la presión arterial son : la edad, sexo, ejercicio, actividad, periodo del día
- Son causas de error en la toma de la presión arterial: El ruido, la posición inapropiada del brazo, colocación incorrecta del brazalete, posición incomoda de la enfermera.
- La presión arterial puede medirse en cualquier extremidad en la que puede aplicarse el manguito neumático inmediatamente arriba del lugar donde se perciba el pulso.¹⁰

¹⁰ Nordmark; Madelyn. Bases Científicas de la Enfermería 2ª Ed. La Prensa Médica Mexicana, México 1987. pág 35.

PRESIÓN ARTERIAL



Fig 7 Descubrir el brazo donde se tomara la presión arterial



Fig 8 Colocación del brazalete



Fig. 9 Localización de la arteria cubital

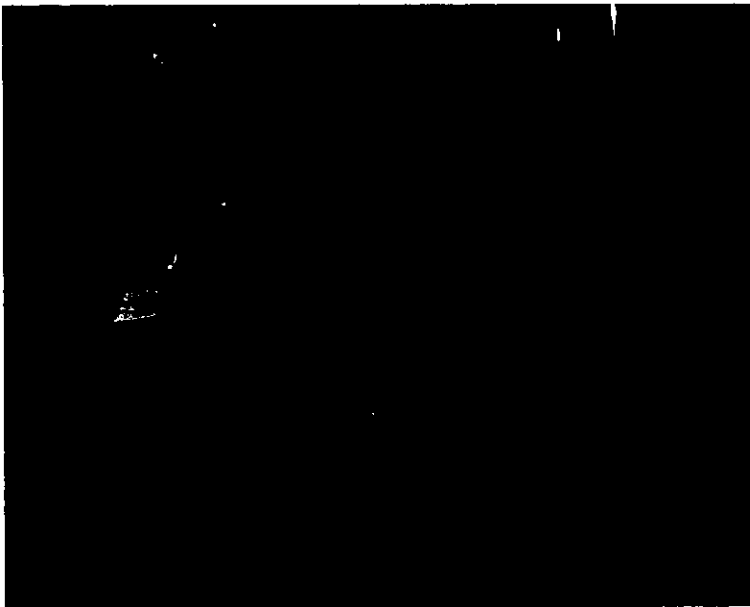


Fig. 10 Toma de los registros de la presión arterial

1.3 PRUEBAS DE GLUCOSA EN SANGRE

CONCEPTO

Es una prueba diagnóstica que se efectúa en el servicio, para obtener los valores aproximados de glucosa en sangre mediante una tira reactiva.

OBJETIVO

- Obtener valores aproximados de glucosa en sangre en poco tiempo
- Detectar alteración de la glucosa en los pacientes para proporcionar un tratamiento adecuado y oportuno.

MATERIAL Y EQUIPO

- Un frasco con tiras reactivas (dextrostrix, heamoglukotest)
- Una torunda alcoholada
- Una gasa
- Agua corriente

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES	FUNDAMENTACIÓN
1.- Explique al paciente el procedimiento que va a realizar.	- La cooperación del paciente es importante en la realización del procedimiento.
2.- Tomar una tira reactiva del frasco, sin tocar la zona del reactivo.	- La zona reactiva se altera fácilmente dando valores falsos.
3.- Tomar un dedo y colocarlo con el pulpejo hacia abajo.	- Las porciones terminales de los dedos tienen mayor irrigación sanguínea - La posición adecuada del dedo nos ayuda a obtener una muestra de sangre favorable para la realización de la prueba.

- 4.- Limpiar la zona de punción con la torunda alcoholada. (Fig. 11)
- La asepsia ayuda a eliminar microorganismos en la piel favoreciendo a obtener resultados más verídicos.
 - La asepsia protege al paciente de infecciones causadas por punciones.
- 5.- Puncionar el pulpejo con la punta de la lanceta estéril y limpiar la primera gota con la gasa. (Fig. 12)
- La punción ayuda a la obtención de una muestra pequeña de sangre.
 - La primera gota tiene la posibilidad de estar diluida con algún líquido contenido en la piel.
- 6.- Presionar el dedo nuevamente para obtener la segunda gota, colocarla en la zona reactiva y cronometrar un minuto. (Fig. 13)
- La presión ejercida en el dedo favorece la salida de sangre sobre el punto de punción.
 - Un minuto es el tiempo que se requiere para que la muestra de sangre deje en el reactivo valores de glucosa.
 - Una gota de buen tamaño que se impregne en la zona reactiva ayuda a tener valores más confiables de glucosa en sangre.
- 7.- Colocar en la zona de punción la torunda alcoholada haciendo ligera presión.
- La presión ayuda a la coagulación en la zona de punción.
- 8.- Pasando un minuto limpiar la gota de sangre con la gasa y esperar nuevamente un minuto (Heamoglukotest)
- Enjuagar la zona reactiva durante 1 a 5 seg. secando sin frotar (Dextrostrix)
 - La eliminación de la sangre en la zona reactiva proporcionara los valores aproximados de glucosa en sangre.
- 9.- Compare la tira reactiva con los colores que contienen los frascos en su costado. (Fig. 14)
- La comparación de los colores nos proporciona los valores aproximados de glucosa en sangre.
- 10.- Anotar los avalores obtenidos en la hoja de enfermería, así como el horario en que se realizó.
- El registro adecuado de los valores obtenidos ayuda a proporcionar un tratamiento adecuado y oportuno al paciente.

CIFRAS Y PARÁMETROS NORMALES

70 - 120 mg de glucosa

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

- La confiabilidad de los resultados de esta prueba dependerá de la observación y ejecución de las instrucciones de manejo y conservación así como la interpretación de los resultados en la escala colorimétrica¹¹
- Verificar fecha de caducidad de las tiras reactivas
- No cortar las tiras reactivas ya que se altera fácilmente
- Conservar el frasco tapado y en lugar fresco.
- La punción también se puede realizar en el lóbulo de la oreja, talón y dedos de los pies.
- Si los valores obtenidos no están dentro de los parámetros normales es necesario, verificar las indicaciones médicas para ver si hay instrucciones al respecto, en caso de no existir dar aviso al médico de guardia o al jefe inmediato.

¹¹ Rosales Barrera Susana. Fundamentos de Enfermería El Manual Moderno, México, 1991. pág. 207

PRUEBAS DE GLUCOSA EN SANGRE



Fig. 11 Realización de asepsia en el sitio de punción



Fig. 12 Punción del pulpejo



Fig. 13 Colocación de la gota de sangre en la tira reactiva



Fig. 14 Comparación con la escala de valores

1.4 OBTENCIÓN DE MUESTRA SANGUÍNEA

CONCEPTO

Es una serie de actividades que se realizan para extraer una cantidad determinada de sangre por medio de punción venosa.

OBJETIVO

- Detectar alteraciones de los componentes sanguíneos
- Controlar un padecimiento
- Contribuir al diagnóstico y tratamiento oportuno

MATERIAL Y EQUIPO

- Ligadura
- Torunda alcoholada
- Compresa
- Aguja hipodérmica calibre 20x32
- Jeringa desechable (el tamaño dependerá de la cantidad de muestra a extraer.)
- Tubos de ensaye con o sin anticoagulante según el tipo de prueba, membretados con los datos del paciente.

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACIÓN

- | | |
|---|---|
| 1.- Preparar el material y dirigirse a la unidad clínica | - La preparación adecuada del material ayuda al ahorro del tiempo y previene el desgaste físico del personal de enfermería.

- La muestra se tomara más rápidamente si el material esta disponible en el momento de la realización del procedimiento. |
| 2.- Explicar al paciente sobre el procedimiento a realizar. | - La cooperación del paciente contribuirá a una toma de muestra eficiente. |

- La comunicación enfermera-paciente ayuda a que el paciente tenga confianza en la persona que realizará el procedimiento así como al adaptarse a un ambiente extraño
- 3.- **Identificar por observación y palpación la vena a puncionar.**
- El lugar de punción dependerá de la muestra requerida.
 - Elegir una vena resistente y de buen calibre facilita la toma de la muestra sanguínea.
- 4.- **Colocar la compresa debajo del brazo en dirección del sitio a puncionar.**
- El brindar un ambiente limpio al paciente, disminuirá su tensión por encontrarse en un lugar extraño.
 - Si se llegara a derramar sangre la compresa absorberá manteniendo limpia su ropa de cama.
- 5.- **Aplicar el torniquete con la ligadura arriba del lugar de punción, pidiéndole al paciente abra y cierre su mano. (Fig 15)**
- La presión ejercida por la ligadura hace que las venas sean más prominentes, ya que hay ensanchamiento al obstruirse la circulación.
 - El ejercicio ayuda a que las venas sean más prominentes.
 - La sujeción de la región a puncionar evita rupturas vasculares.
- 6.- **Realizar asepsia en la zona de punción, con la torunda alcoholada pidiendo al paciente mantenga su mano cerrada y no mueva el brazo.**
- La asepsia elimina microorganismos y grasas en la piel.
 - El movimiento en el momento de la punción ocasionaría rupturas venosas produciendo equimosis.
 - La colaboración del paciente evitara doble punción
- 7.- **Mantenga la piel estirada para exponer adecuadamente la vena, puncionar esta con el bisel de la aguja hacia arriba formando un ángulo de 45°. (Fig. 16)**
- La tensión de la piel evita que la vena se mueva durante la punción.

- La punción con al bisel hacia arriba evita desgarres en la piel así como ruptura de la pared posterior de la vena.
 - El pivote de la jeringa disminuye el traumatismo y facilita la toma de la muestra ya que nos indica en el momento que se está en la vena.
- 8.- Jalar el émbolo de la jeringa hasta obtener la cantidad necesaria de muestra sanguínea. (Fig . 17)
- La extracción lenta evita la hémolisis y colapso venoso
 - La cantidad necesaria de muestra sanguínea, evitará desperdicio así como ejecutar nuevamente el procedimiento.
- 9.- Quitar el torniquete pidiendo al paciente abra su mano.
- Al quitar la presión el flujo sanguíneo vuelve a la normalidad.
- 10.- Extraer la aguja del sitio de punción lentamente, previa colocación de la torunda alcoholada ejerciendo presión.
- Es menos doloroso si se retira la aguja lentamente.
 - La presión suave ejercida en el sitio de punción evita hemorragia y ayuda a la coagulación.
- 11.- Vaciar la muestra sobre las paredes del tubo de ensaye. (Fig. 18 y 19)
- La cantidad adecuada ayudará a determinar con mayor precisión los valores sanguíneos requeridos.
 - La fricción produce hémolisis.
 - El tipo de estudio solicitado determinará el tubo de ensaye a utilizar.
 - El tubo de ensaye membretado evitará confusiones en el procesamiento de la muestra.
 - Si el tubo de ensaye contiene anticoagulante moverlo horizontal y verticalmente par evitar la coagulación de la muestra.
- 12.- Desechar la aguja y jeringa en lugares designados.
- El desechar el material correctamente evitara posibles accidentes.

- La sangre es un líquido que al hacer contacto con el torrente sanguíneo transmite enfermedades como el VIH y Hepatitis B.
- 13.- Retirar la compresa verificando que no salga sangre del lugar de punción.
- El retiro de la compresa evitará un medio de transmisión de microorganismos.
- 15.- Enviar la muestra tomada con la solicitud al laboratorio y anotar el procedimiento en la hoja de enfermería.
- Los valores obtenidos pueden variar de acuerdo al tiempo que tarde la muestra en ser procesada.
 - El registro de los procedimientos realizados refleja los cuidados que la enfermera realiza al paciente.

CIFRAS Y PARÁMETROS NORMAL

Entre los exámenes de laboratorio más comunes o de rutina están :

TIEMPOS

TP	14 - 18''
TPT	20 - 45''

BIOMETRIA HEMÁTICA

SERIE ROJA

Hemoglobina	H	12 - 17 gr./ 100 ml
	M	11 - 15 gr/ 100 ml
Hematocrito	H	40 - 54 %
	M	34 - 47 %
Hematies	H	4.5 - 5 mill/ mm ³
	M	4 - 4.5mil/ mm ³

SERIE BLANCA

Leucocitos		4000 - 10000 / mm ³
Linfocitos	25-35%	1000 - 3000/ mm ³
Monocitos	4 - 8%	0 - 800/ mm ³
Neutrófilos segm.	55 - 65%	3000 - 5000 mm ³
Neutrófilos en cayado	0- 5%	0 - 350/ mm ³
Eosinófilos	0.5 - 4%	20 - 350/ mm ³
Basófilos	0 - 2%	0 - 150/ mm ³
Plaquetas		150,000 - 400,000 mm ³

QUÍMICA Y ELECTROLITOS

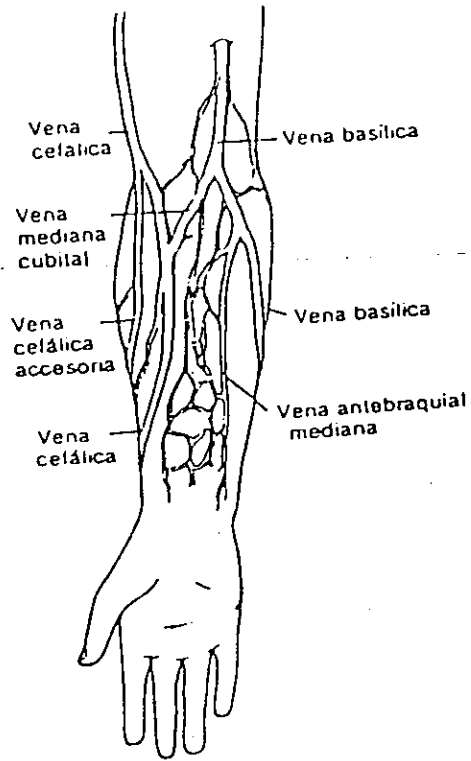
ELECTROLITOS		SUSTRATOS	
Calcio	8.1 - 10.4 mg/100ml	Acido úrico	H 3.4 - 7 mg/100 ml M 2.4 - 5.7 mg/100 ml
Cloro	95 - 110 mEq/l	Bilirrubina total	< 1 mg/100 ml
Hierro	60 - 150 mcg/100ml	Creatinina	H 0.6 - 1.1 mg/100 ml M 0.5 - 0.9 mg/100 ml
Potasio	3.5 - 5-1 mEq/l	Glucosa	60 -100 mg/100ml
Cobre	88.2 - 153 mcg/l	Urea	10 -50 mg/110 ml
Magnesio	1.8- 3.6 mg/100 ml	Lactato	5.7 - 22 mg/100 ml
Sodio	135 - 142 mEq/l	Proteínas totales	6.5 - 7.9 g/ 100ml
Fósforo inorgánico	3 - 5 mg/100ml	Albumina	3.5 - 5.5 g/ dl

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

- Los valores de glucosa varían si es preprandial o posprandial
- Para las pruebas de BH, TP y TPT se utilizan tubos de ensayo con anticoagulante
- Para las pruebas de Química, Electrolitos y pruebas cruzadas (piloto) en tubo de ensayo sin anticoagulante.
- Las venas utilizadas para la punción son: basilica, cefálica, accesorias y de antebrazo. (esquema No. 1)
- La iluminación adecuada ayuda a la visualización de la vena y en la toma correcta de la muestra.
- El vaciado cuidadoso de la muestra en los tubos, evitará la hemólisis.

NOTA IMPORTANTE

- El uso de guantes como medida universal de protección debe considerarse tomando en cuenta el tipo de paciente al que se le tomará la muestra, como la cantidad surtida de guantes en el servicio para la realización de procedimientos.



Esquema 1. Trayectos venosos del antebrazo (Tomado de Bustamante de Locatelli Graciela Fundamentos de Enfermería De. el Ateneo Argentina 1989 pág. 220)

OBTENCIÓN DE MUESTRA SANGUÍNEA

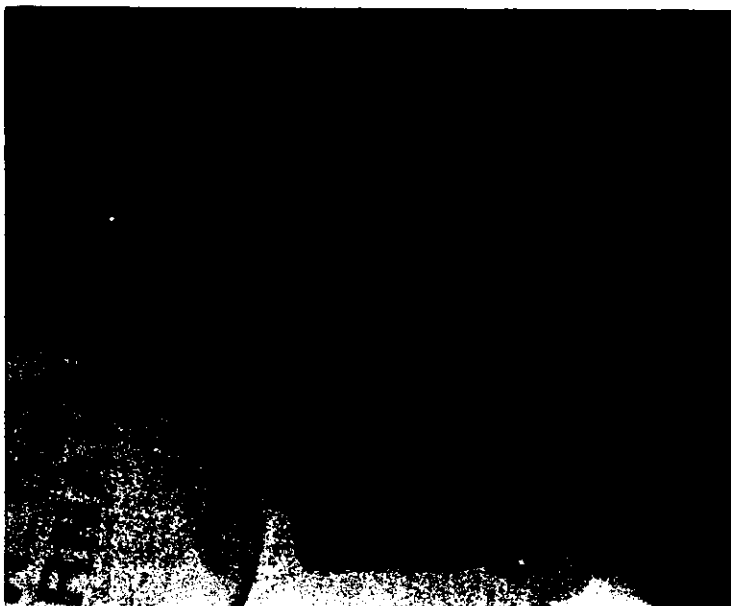


Fig. 15 Visualización de la vena a puncionar



Fig. 16 Punción de la vena

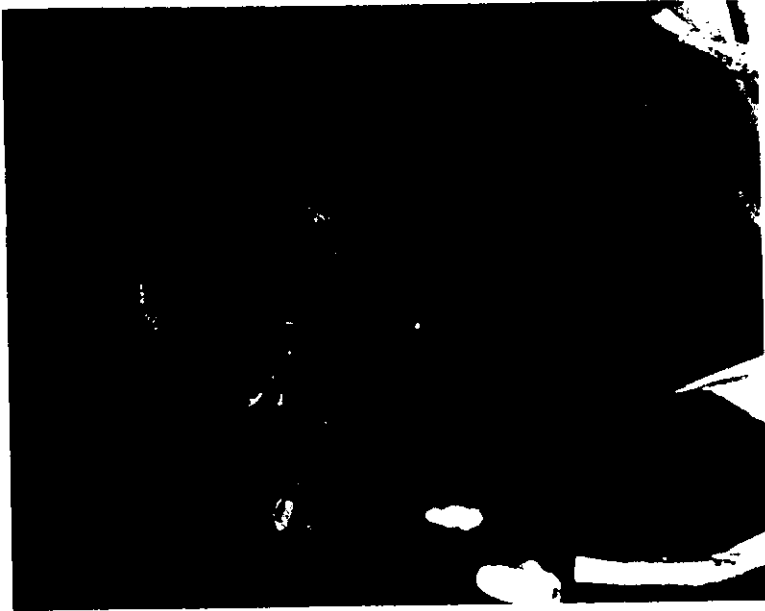


Fig. 17 Extracción de la muestra sanguínea



Fig. 18 Vaciar la muestra en las paredes del tubo para evitar la hemólisis

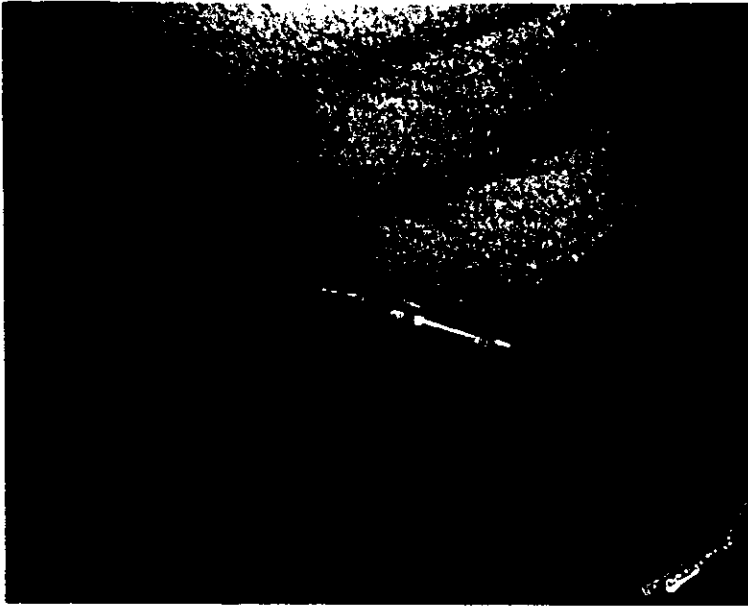


Fig. 19 El tubo de ensaye que se utilice dependerá del tipo de estudio que se requiera

1.5 OBTENCIÓN DE MUESTRA DE ORINA

CONCEPTO

Es una serie de actividades que se realizan para tomar una muestra de orina

OBJETIVO

- Contribuir al diagnóstico y tratamiento.
- Valorar la eficiencia de la función renal.
- Investigar los componentes normales y anormales de la orina.

MATERIAL Y EQUIPO

- Frasco con tapa, membretado con los datos del paciente.
- Jabón y toalla de papel
- Agua corriente

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACIÓN

1.- Informar al paciente sobre el tipo de estudio y pedirle su colaboración.

- La cooperación del paciente, es eficiente si se le informa correctamente en que y como va a intervenir en la toma de muestra.

2.- Proporcionarle al paciente un frasco limpio y tapado. (Fig. 20)

- El material limpio ayuda a obtener resultados más verídicos.

3.- Pedirle al paciente que cuando tenga deseos de miccionar se dirija al baño y deposite el segundo chorro de orina, sin mojar la parte externa del frasco.

- El lugar apropiado para realizar el procedimiento ayuda a brindar privacidad al paciente.

- El primer chorro se considera contaminado porque limpia el trayecto de la uretra arrastrando desechos.

- El segundo chorro o chorro medio se considera más confiable para los resultados.

- 4.- Pedirle al paciente se lave las manos después del procedimiento. - Elimina la diseminación de microorganismos.
- 5.- Mandar la muestra de orina al laboratorio con la solicitud correspondiente., anotando en la hoja de enfermería el procedimiento realizado. - Según la rapidez con que se mande la muestra para ser procesada, los resultados serán mas confiables.
- La orina a temperatura ambiente se puede hacer turbia ya que las bacterias fermentan con rapidez.

CIFRAS Y PARÁMETROS NORMALES.

En un examen general de orina se observa lo siguiente

Color	La intensidad del color amarillo dependerá de los líquidos ingeridos por el paciente (el pigmento amarillo es por la degradación de la hemoglobina)
Sedimento	Son los elementos sólidos de la orina, consisten en escasas bacterias, células epiteliales y cilíndricas.
PH	El ácido refleja la concentración de ion hidrogeno.
Densidad	Es la capacidad del riñón para concentrar o diluir la orina y su valor es de 1.010

En el examen general de orina los valores normales son:

Color:	Amarillo claro	Nitratos	Negativos
pH	5 - 6	Leucocitos	< 5 por campo
Densidad	1.010 - 1.030	Eritrocitos	1 a 2 por campo
Proteínas	Trazas	Cilindros granulosos	Negativos
Cetonas	Negativo	Cilindros tubulares	Negativos
Glucosa	Negativa	Cristales	Ácido úrico
Bilirrubina	Negativa		Oxalato de calcio
Bacterias	Escasas		Fosfatos
Células epiteliales	Escasas		Medicamentos

ELEMENTOS ANORMALES EN LA ORINA

Albúmina	Su presencia indica inflamación en las vías urinarias o enfermedad del riñón.
Glucosa	Indica que el paciente cursa con diabetes
Cuerpos Cetónicos	Indica una diabetes mal controlada.
Hematuria	Indica trastornos renales
Cristales	Sugiere tendencia a litiasis renal
Leucocitos	Indica infecciones renales.

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

En la toma de muestra para un urocultivo es necesario contar con un frasco estéril y previo aseo genital al paciente, utilizando el procedimiento antes descrito.

OBTENCIÓN DE MUESTRA DE ORINA

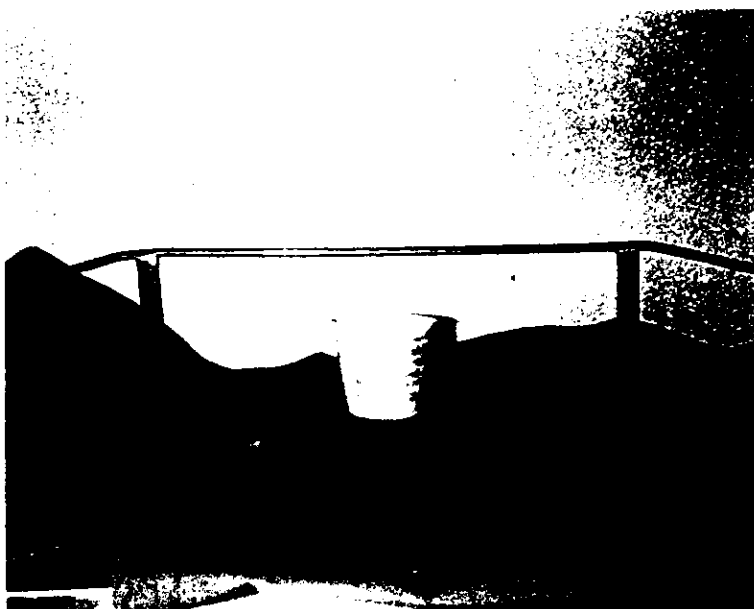


Fig 20 Frasco limpio y membretado para la obtención de la muestra de orina

1.6 RECOLECCIÓN DE ORINA EN 24 HORAS

CONCEPTO

Es una serie de actividades que se realizan para recolectar orina durante 24 Hrs.

OBJETIVO

- Determinar anomalías en la orina
- Valorar la funcionalidad renal

MATERIAL Y EQUIPO

- Frasco limpio con capacidad suficiente (se recomienda de 4 Lit aprox) membretado con los datos del paciente anotando la fecha, hora de inicio como termina de la recolección.
- Un cono de papel
- Tijeras
- Cómodo u orinal

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACIÓN.

- | | |
|---|---|
| <p>1.- Cortar la punta inferior del cono , posteriormente colocarlo en la boca del frasco membretado, y anotar en la hoja de enfermería el procedimiento que se realizara con la orina. (Fig. 21)</p> | <ul style="list-style-type: none">- La preparación correcta del material ayuda a obtener mejores resultados en los procedimientos.- El registro llevado en la hoja de enfermería refleja los cuidados y procedimientos realizados al paciente durante su estancia hospitalaria.- El anotar sirve de comunicación a las enfermeras de los siguientes turnos para llevar la recolección de orina sin algún incidente. |
| <p>2.- Proporcionarle al paciente un cómodo u orinal limpio.</p> | <ul style="list-style-type: none">- El material limpio contribuye a obtener valores más confiables. |

- 3.- Explicarle al paciente la importancia del estudio y su participación.
 - La participación del paciente en el procedimiento será eficiente, si se le explica correctamente su intervención en el procedimiento.

- 4.- Pedirle al paciente que cada vez que tenga necesidad de miccionar lo haga en el cómodo u orinal, avisando posteriormente a la enfermera para que ella vacíe la orina en el frasco recolector. (Fig. 22)
 - Utilizar el material recolector adecuado facilita la recolección de la muestra.
 - El vaciamiento es más fácil si corresponde al de una sola micción.
 - La enfermera podrá observar las características de la orina , así como la cantidad aproximada durante el vaciamiento.

- 5.- Concluidas las 24 Hrs. recoger el frasco recolector taparlo y enviarlo al laboratorio con la solicitud correspondiente. Anotar en la hoja de enfermería que ha concluido la recolección de orina
 - El tiempo determinado en la recolección sirve en la obtención de resultados más confiables.
 - La solicitud tendrá descrito el tipo de procesamiento que debe de tener la orina para la obtención de los resultados.
 - Se debe llevar un control sobre el tipo de estudios realizados al paciente así como las fechas de estos.

CIFRAS Y PARÁMETROS NORMALES

Depuración de creatinina 80 a 120 ml/ min.

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

- Si el paciente tiene cateterismo vesical, se vacía la orina (recolectada en el cistoflo) al recipiente recolector al finalizar cada turno llevando un control de la cantidad vaciada.
- Verificar que no haya fuga en la entrada de la sonda de foley porque no se podrá llevar satisfactoriamente el procedimiento.
- El cono de papel se puede fijar al frasco con un pedazo de tela adhesiva.

RECOLECCIÓN DE ORINA DE 24 HORAS

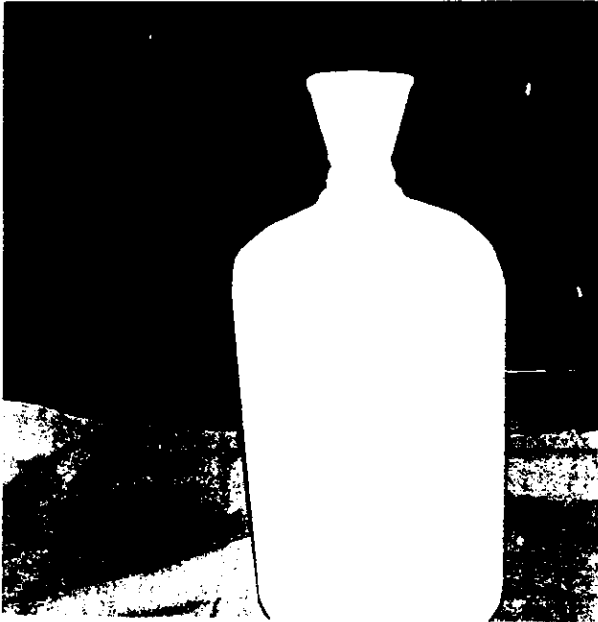


Fig. 21 Recipiente recolector para orina de 24 horas

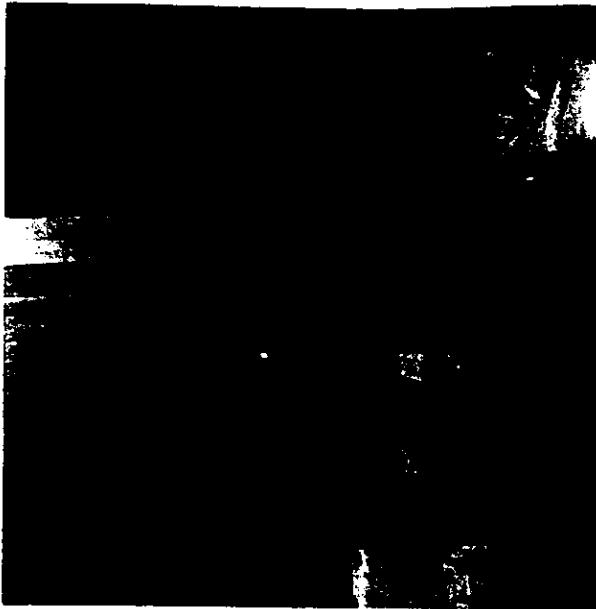


Fig. 22 Vaciamiento de orina en el recipiente recolector

1.7 ALIMENTACIÓN POR SONDA

CONCEPTO

Es un procedimiento por el cual se introduce alimento o medicamentos en forma líquida directamente a la cavidad gástrica a través de una sonda nasogástrica

OBJETIVO

- Conservar el estado nutricional del paciente

MATERIAL Y EQUIPO

- Una jeringa asepto estéril
- Dieta licuada (prescrita por el médico)
- Guantes
- Gasas
- Agua o solución fisiológica.
- Compresa

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACIÓN

1.- Preparar el material y trasladarse a la unidad clínica del paciente.

- El ahorro de tiempo es importante en la realización del procedimiento.

2.- Verifique que la temperatura del alimento sea la adecuada 37°C

- Una temperatura adecuada evita trastornos gástricos al paciente como son: flatulencia, distensión, etc.

3.- Explicar al paciente el procedimiento a realizar.

- La comunicación disminuye la angustia ante procedimientos desconocidos.

- La comunicación enfermera-paciente hace un ambiente más confiable

- | | |
|--|---|
| 4.- Proporcionar privacidad al paciente corriendo cortinas o cerrando la puerta | - La privacidad disminuye la angustia ante los demás en los procedimientos. |
| 5.- Colocar al paciente en posición fowler | - La posición ayuda a mejorar el flujo del alimento por gravedad, previniendo broncoaspiración. |
| 6.- Lavarse las manos | - Evita la diseminación de microorganismos |
| 7.- Colocar la compresa por abajo de la barbilla | - Un ambiente limpio disminuye la angustia, así como refleja una atención favorable |
| 8.- Abrir el empaque de la jeringa asepto, colocarse los guantes y con una gasa unir la punta de la jeringa con el extremo de la sonda (Fig. 23) | - El uso de guantes asegura un procedimiento más limpio en la introducción de alimentos, disminuyendo los trastornos digestivos.

- La gasa absorberá el alimento que llegara a derramarse

- La jeringa asepto se adapta para facilitar la introducción de alimento. |
| 9.- Aspirar por si hay contenido gástrico | - Se valora la absorción intestinal del paciente

- Se produce saturación cuando el estómago tiene aún alimento anterior y se le introduce alimento nuevo. |
| 10.- Introducir lentamente si el contenido gástrico es menor de 50 ml. | - El contenido gástrico no solo contiene alimento digerido si no que contiene sustancias químicas que utiliza el organismo para la absorción de los alimentos. |
| 11.- Vaciar alimento a la jeringa dejando que fluya por medio de gravedad o con la ayuda de la perilla pero lentamente. (Fig. 24 y 25) | - La administración rápida ocasiona distensión abdominal.

- Por acción de la gravedad los líquidos tienden ir de arriba hacia abajo. |

- 12.- No dejar vaciar completamente la jeringa durante la administración de alimento.
- El ingreso del aire al estómago causa distensión abdominal y malestar al paciente.
- 13.- Terminada la ministración de alimento vaciar agua o solución fisiológica en la jeringa. (Fig. 26)
- El agua limpia los residuos de alimentos de la sonda manteniéndola permeable.
- 14.- Retirar la jeringa y pinzar la sonda cubriéndola con el extremo de la gasa, o cerrándola entre ella misma. (Fig. 27)
- La oclusión de la sonda evita que ingrese aire al estómago
- Una sonda mal cerrada favorece al reflujo del alimento.
- La gasa mantiene la limpieza de la sonda impidiendo que los microorganismos se adhieran en la punta de ella.
- 15.- Dejar al paciente cómodo evitando movimientos bruscos.
- La posición fowler o decúbito lateral ayuda a la digestión
- El reposo evita broncoaspiración del contenido gástrico.
- El alimento tarda de 40 a 60 minutos en dejar la cavidad gástrica.
- 16.- Retirar la compresa, lavar la jeringa aseo, desechar los guantes y lavarse las manos.
- El aseo elimina la diseminación de microorganismos así como crea un ambiente agradable de trabajo.
- 17.- Registrar en la hoja de enfermería la cantidad de alimento administrado.
- El registro ayuda a llevar un control de líquidos y de nutrición del paciente,

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

- La alimentación por sonda nasogástrica, también se puede proporcionar por otra técnica como la gastroclisis (alimentación gota a gota)
- Si el residuo gástrico oscila entre 100 - 150 ml. NO administrar el alimento en turno y avisar al médico de guardia
- Antes de introducir alimento verificar que la sonda este en posición correcta.
- Los medicamentos pueden ministrarse durante la introducción de alimento evitando irritación gástrica.
- El personal de enfermería no debe olvidar la importancia que tiene la comunicación con el paciente, independientemente del estado de conciencia que se encuentre el paciente.
- Verificar que la sonda nasogástrica se encuentre en cavidad abdominal para evitar accidentes.

ALIMENTACIÓN POR SONDA

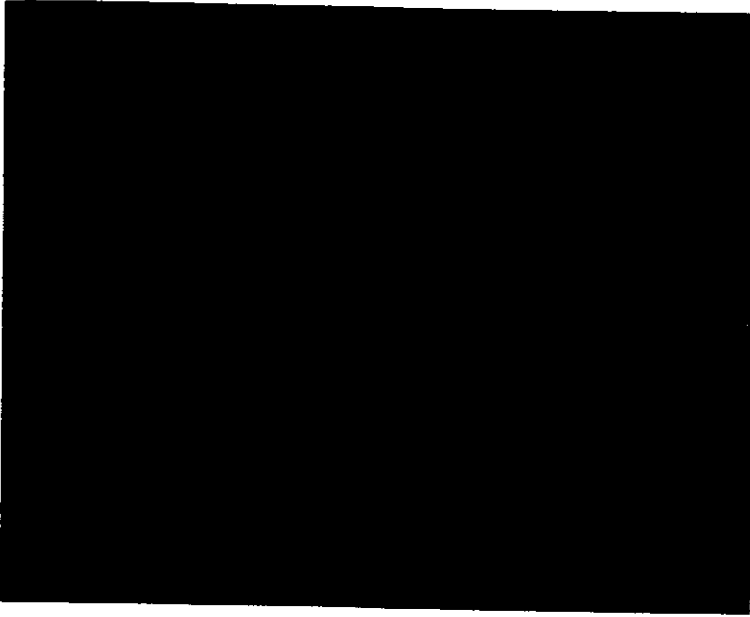


Fig. 23 Unión de la jeringa asepto a la sonda nasogástrica



Fig. 24 Vaciar el alimento a la jeringa asepto

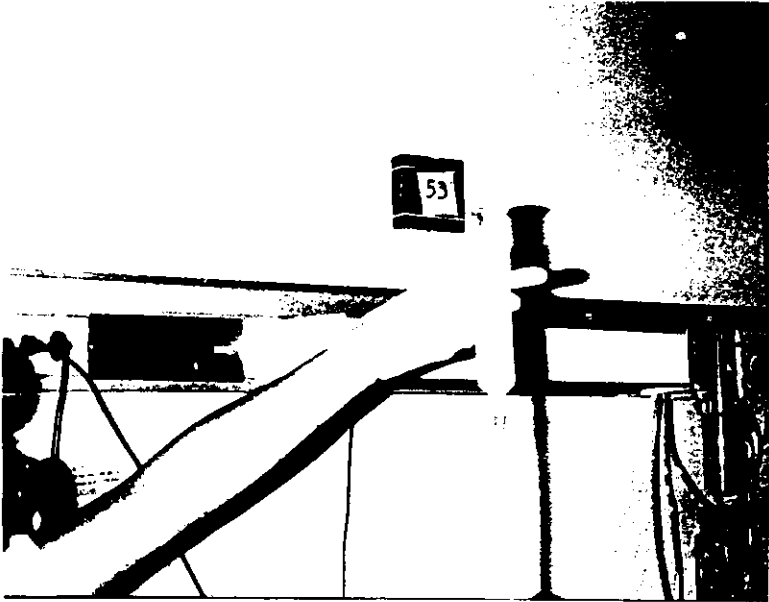


Fig. 25 La gravedad interviene en la introducción del alimento



Fig. 26 El agua ayuda a limpiar la sonda



Fig. 27 Cerrar la sonda para evitar reflujo

1.8 ADMINISTRACIÓN DE ENEMA EVACUANTE

CONCEPTO

Es la introducción de solución en el intestino a través de una sonda colocada en el recto.

OBJETIVO

- Determinar un diagnóstico y tratamiento a través del contenido intestinal
- Favorecer la defecación y peristaltismo
- Limpiar el intestino con fines terapéuticos o de preparación para un estudio.

MATERIAL Y EQUIPO

- Bolsa con solución salina a una temperatura de 37°C
- Sonda neelátón calibre 16 o 18
- Tubo de conexión
- Jalea
- Guantes desechables
- Un cómodo
- Gasas
- Compresa
- Jabón , lactosa u otro medicamento prescrito por el médico

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

- 1.- Informar al paciente sobre el procedimiento a realizar.
- 2.- Preparar el material y llevarlo a la unidad clínica (Fig. 28 y 29)

FUNDAMENTACIÓN

- La comunicación enfermera-paciente influye en la actitud que el paciente tome durante el procedimiento y con la enfermera.
- La preparación del equipo ahorra tiempo y esfuerzo físico al personal de enfermería.
- Verificar que la solución sea la indicada y mezclarle los demás componente prescritos.

- 3.- Cerrar la puerta y correr cortinas de la unidad clínica.

 - Conectar el tubo conector (venopack) a la bolsa o botella de solución extrayendo el aire del equipo.
 - Proporcionar intimidad al paciente mitiga la angustia y favorece a la colaboración en el procedimiento.

- 4.- Poner al paciente en posición decúbito lateral colocando la compresa por debajo de los glúteos y cadera, descubriendo únicamente los glúteos.

 - La posición anatómica favorece el paso de la solución por gravedad.
 - La humedad en la ropa favorece las lesiones dérmicas.
 - La compresa absorberá la solución que se derrame manteniendo limpia las sabanas clínicas

- 5.- Colgar la solución en el portasueros a una distancia mayor de 50 cm. por encima del nivel del colchón . (Fíg . 30)

 - La solución descenderá con facilidad ya que por la acción de la gravedad a mayor altura mayor presión.
 - La presión, velocidad y cantidad en la introducción de un líquido lo determinará la tolerancia intestinal

- 6.- Calsarse un guante de preferencia en la mano diestra, y con la otra mano aplicar jalea en la parte superior de la mano enguantada. (Fíg. 31)

 - El uso adecuado del material ayuda a obtener mejores resultados
 - Los guantes actúan como barrera protectora de la piel
 - Es importante mantener la esterilidad en el procedimiento.

- 7.- Colocarse el segundo guante, tomar la sonda y unirla con la conexión (venopak) posteriormente untarle jalea a la punta de la sonda. (Fíg. 32 y 33)

 - La eficacia del procedimiento favorece la tranquilidad del paciente.
 - La jalea lubrica y facilita la introducción de la sonda evitando laceraciones en el ano.

- 8.- Separar los glúteos con una mano, visualizando el ano e introducir la sonda de neelátón con suavidad de 10 a 15 cm.

 - La introducción de la sonda lentamente reduce el espasmo de la pared intestinal, evitando laceraciones en la mucosa.

- La introducción excesiva de sonda puede provocar perforación intestinal.
 - Durante la introducción de la sonda hay que observar al paciente ya que se puede provocar reflejo vagal sobre todo en pacientes seniles.
- 9.- Ya introducida la sonda sujetarla con una mano hasta el termino del procedimiento. Pedirle al paciente que evite pujar.
- La contracción intestinal puede expulsar la sonda.
- 10.- Abrir la pinza reguladora dejando que la solución ingrese lentamente.
- La introducción rápida de la solución al intestino estimula la evacuación prematura.
 - Las terminaciones nerviosas del recto son tan sensibles al cambio de temperatura estimulando el peristaltismo.
 - La introducción lenta de solución al intestino ayuda a una mejor distribución del líquido favoreciendo a una limpieza completa.
 - La cantidad de solución que se introducirá dependerá del tipo de enema , edad y estado general del paciente.
- 11.- Vigilar reacciones del paciente durante el procedimiento.
- Si el paciente presenta calambres o la necesidad de evacuar antes, pedirle que respire jadeando para relajar músculos.
 - Los movimientos bruscos pueden ocasionar la salida de solución.
- 12.- Terminada la introducción de la solución cerrar la pinza reguladora y retirar lentamente la sonda colocarle un cómodo al paciente y colocarlo en posición fowler. pedirle al paciente detenga un poco el deseo de evacuar.
- Cerrar la pinza impide el paso del aire que provoca distensión.
 - El retiro lento de la sonda favorece que el paciente controle su esfinter anal en lo que se coloca en otra posición.

- | | |
|---|--|
| 13.- Pedirle al paciente que detenga un poco el deseo de evacuar. | <ul style="list-style-type: none"> - Para un mejor resultado del enema se requiere que haya retención para que la solución ablande las heces. - La retención favorece el peristaltismo. |
| 14.- Desechar el material utilizado y después lavarse las manos | <ul style="list-style-type: none"> - Controla la diseminación y transmisión de microorganismos. |
| 15.- Dejar que el paciente evacue libremente y avise cuando haya terminado. | <ul style="list-style-type: none"> - La privacidad colabora a la defecación del paciente ya que se le ofrece intimidad. - La posición ayuda a defecar por la fuerza de gravedad. |
| 16.- Cuando el paciente haya terminado colocarse un guante ayudarle al paciente a limpiar el ano, retirar el como y la compresa | <ul style="list-style-type: none"> - La protección evita diseminación de microorganismos así como infecciones cruzadas. - Un lugar apropiado para desechar los componentes orgánicos (materia fecal, orina) disminuye infecciones intrahospitalarias. - Brinda un ambiente más agradable de trabajo. |
| 17.- Lavarse nuevamente las manos | <ul style="list-style-type: none"> - Las manos deben lavarse después de cada actividad que se realice con el paciente. |
| 18.- Registrar en la hoja de enfermería lo observado. | <ul style="list-style-type: none"> - El registro adecuado y oportuno favorece a brindar un tratamiento acorde al padecimiento del paciente. |

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

- En un enema de retención se introduce 150 a 200 ml
- En un enema de limpieza se emplea de 500 a 800 ml

- Esta contraindicado el enema en casos de apendicitis y ante la sospecha de abdomen agudo.
- Las soluciones más utilizadas en los enemas son la destilada y la salina normal por sus efectos no irritantes.
- Se debe llevar control de cuantos enemas se le aplican al paciente por día avisándole al médico ya que la administración de tres o más enemas puede producir desequilibrio electrolítico.
- Cuando un paciente no tiene suficiente control de su esfínter anal , se puede colocar en posición semifowler para evitar esfuerzos extremos de la enfermera y con riesgo que el paciente caiga de la cama.
- En la realización del enema en caso necesario la enfermera debe pedir ayuda para movilizar al paciente para evitar algún accidente.

ADMINISTRACIÓN DE ENEMA EVACUANTE



Fig 28 Preparación del material a utilizar

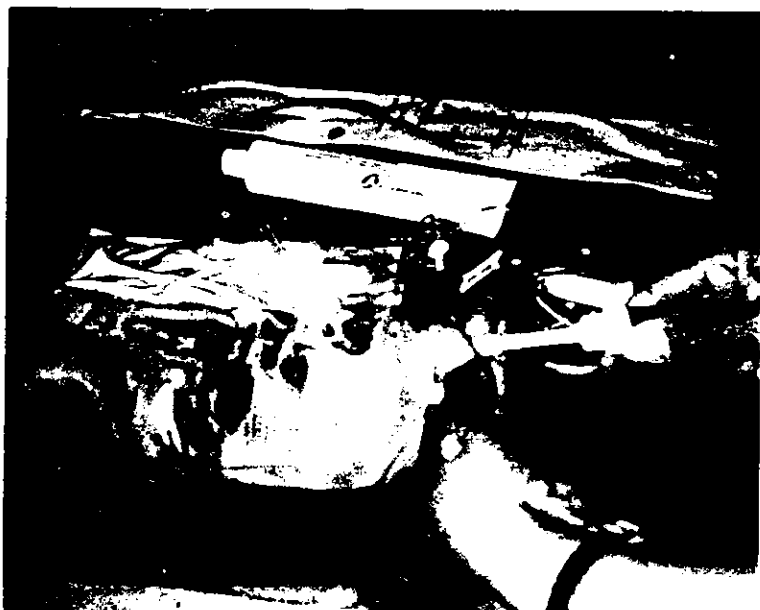


Fig. 29 Inserción de la bayoneta a la solución



Fig 30 Suspender la solución en el portaseros



Fig 31 Aplicación de jalea



Fig. 32 Unión de la sonda con la conexión.



Fig. 33 Lubricación de la sonda

1.9 TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA

CONCEPTO

Es la introducción de sangre total o algunos de sus componentes al torrente sanguíneo.

OBJETIVO

- Elevar los niveles de hemoglobina
- Restablecer el volumen sanguíneo
- Restituir elementos sanguíneos.

MATERIAL Y EQUIPO

- Paquete globular (previamente tipificado)
- Venopack con filtro
- Tela adhesiva
- Punzocat de calibre 18 ó 19
- Una gasa
- Solución salina

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACIÓN

- | | |
|---|---|
| 1 - Lavarse las manos antes y después del procedimiento. | - Evita la diseminación de microorganismos e infecciones cruzadas. |
| 2 - Revisar el paquete globular poniendo interés en el nombre del paciente, fecha de caducidad, el tipo y RH sanguíneo. (Fig. 34) | - La vida promedio del paquete globular a una temperatura adecuada es de 20 a 30 días.

- Las células sanguíneas al caducarse se descomponen y emiten potasio.

- Al verificar el grupo y RH se evitan accidentes como la hemólisis a consecuencia de incompatibilidad. |

- 3 - El paquete globular no debe estar más de 30 min. a temperatura ambiente antes de transfundirlo.
- El mantener el paquete globular por largos periodos a temperatura ambiente produce asentamiento de la sangre, destrucción celular y crecimiento de agentes patógenos.
 - La introducción de sangre al organismo a una temperatura baja produce vasoconstricción y provoca arritmias cardiacas.
 - El cambio de temperatura no debe ser brusco ya que se produce hemólisis.
 - Los glóbulos rojos se deterioran y dejan de ser viables después de 3 - 4 horas a temperatura ambiente.
- 4.- Con técnica estéril desprenda las cintas del equipo exponiendo la conexión, introducir en esta la bayoneta del venopack eliminando el aire del equipo, membretar el paquete globular con los datos del paciente anotando la hora de inicio y término de la transfusión. (Fig. 35 y 36)
- El equipo de venopack contiene un filtro especial para atrapar y destruir coágulos de sangre evitando que entren al torrente sanguíneo.
 - Los filtros tienen un área especial donde dejan pasar los componentes sanguíneos.
 - El aire que se introduzca al torrente sanguíneo puede ocasionar embolia gaseosa.
 - El tiempo que tarde en transfundirse el paquete globular , dependerá del estado en que se encuentre el paciente .
- 5.- Explicarle al paciente el procedimiento que se realizará, interrogando si ha recibido transfusiones con anterioridad, si la respuesta es afirmativa verificar el grupo y Rh, si es negativa la respuesta comunicarle el grupo y Rh al que pertenece.
- Los paciente experimentan angustia al recibir sangre, por adquirir alguna enfermedad por este medio .
 - Al verificar el grupo sanguíneo se pueden evitar consecuencias que pueden ser mortales.
 - La participación del paciente es importante en la realización del procedimiento.

- 6.- Tomar y registrar los signos vitales al inicio y término de la transfusión.
 - La comunicación con el paciente debe estar siempre presente para crear un ambiente de confianza.
 - Los signos indican la respuesta del paciente a la transfusión sanguínea.
- 7.- Invertir cuidadosamente el paquete globular, y colgarlo en el portasueros.
 - El plasma se separa de la sangre cuando hay asentamiento.
 - El manejo brusco del paquete globular provoca hemólisis.
 - El manejo adecuado del paquete ayuda a brindar una atención de calidad al paciente
 - La gravedad ayuda al descenso de la sangre ya que a mayor altura mayor presión.
- 8.- Durante la transfusión sanguíneas se tiene que vigilar constante al paciente para detectar alteraciones como son cefalea, escalofríos, erupción cutánea, y pedirle al paciente que si presenta algunos de estos síntomas lo informe rápidamente.
 - El detectar tempranamente los efectos indeseables de una transfusión, evita mayores complicaciones.
- 9.- Verificar si el paciente está canalizado con punzocat de calibre 18 ó 19, si no realizar la punción. (Fig. 37)
 - La sangre es de consistencia espesa y viscosa.
 - Un punzocat de calibre 18 ó 19 facilita la introducción de sangre al torrente sanguíneo.
 - Un punzocat de menor calibre ocasionará que la sangre se coagule.
- 10.- Colocar la gasa por debajo de la unión del punzocat y venopack de alguna solución que se este infundiendo.
 - Si se derramara algún tipo de líquido la gasa lo absorberá manteniendo el área limpia.

- 11.- Desconectar el venopack de la solución y conectar en el punzocat el venopack del paquete globular. Fijando este último con una pedazo de tela adhesiva. Y cubrir la punta del equipo de solución con un tapón estéril (Fig. 38)
- El cambio favorece a la introducción de sangre al torrente sanguíneo.
 - El fijar el equipo evita que se desprenda ocasionando pérdida de sangre.
 - El cubrir la punta del venopack evita que los microorganismos suspendidos en el aire se adhieran.
- 12.- Abrir la pinza y regular el goteo, permanecer los primeros minutos junto al paciente.
- El goteo va a depender del tiempo que tardará en pasar la sangre.
 - La mezcla constante de la sangre evita se formen coágulos o grumos.
 - Las reacciones ante cualquier tipo de incompatibilidad se presentan en los primeros minutos
 - Suspender de inmediato la transfusión si se presenta algún signo de reacción.
 - La reacción por incompatibilidad es una de las complicaciones más severas y de consecuencias fatales durante la transfusión.
- 13.- Al término de la transfusión, seguir con la solución de plan, en caso contrario pasar 20 ml. de solución salina y heparinizar el catéter o retirarlo.
- El procedimiento a seguir lo determinaran las indicaciones que se tengan al respecto.
 - La solución salina ayuda a que se dispersen las células en el torrente sanguíneo.
 - El punzocat heparinizado queda disponible para seguir ministrando soluciones por vía endovenosa.
- 14.- Desechar el equipo de transfusión en el lugar indicado según las normas del hospital (anexo No. 1).
- Se evita la transmisión y diseminación de microorganismos.
 - Las agujas se depositan en el contenedor de punzocortantes para evitar accidentes.

- 15.- Anotar en la hoja de enfermería el procedimiento realizado, describiendo si el paciente presentó una reacción..
- Todos los procedimientos deben de registrarse para llevar un control del tratamiento que se le brinda al paciente.
 - Los registros reflejan los cuidados y procedimientos que la enfermera brinda al paciente.
 - La hoja de enfermería es un documento médico legal en donde se debe anotar las condiciones del paciente así como los procedimientos realizados en cada turno.

SUGERENCIAS Y/ RECOMENDACIONES

- Si el paciente presenta alguna reacción durante la transfusión, suspender inmediatamente el procedimiento y avisar al médico de guardia.
- No tirar la tarjeta que viene engrapada en el paquete globular con los datos del paciente, ya que ayuda en alguna aclaración.
- No administrar medicamentos o soluciones por la misma vía.
- El uso de guantes debe valorarse dependiendo el tipo de paciente que se transfunde
- No debe guardarse el paquete globular en el refrigerador del servicio ya que la temperatura y el lugar no es el idóneo. (la temperatura a la que debe estar es de 10 °C)
- No ejercer presión al paquete globular ya que se produce hemólisis.
- Las reacciones que presenta el paciente durante una transfusión se dividen en agudas y tardías:

AGUDAS

Alergia (ruborización, prurito, exantema, edema, anafilaxia)

Fiebre (escalofríos, cefalea, ansiedad)

Reacciones sépticas (aparición rápida de escalofríos, fiebre intensa, vómito, diarrea, hipotensión)

Sobrecarga catabólica (aumento de la presión arterial, venas del cuello distendidas, disnea, tos, ruidos crepitantes en las bases pulmonares)

Reacciones hemolíticas por incompatibilidad (escalofríos, fiebre, lumbalgia, taquicardia, taquipnea, hipotensión, hemoglobinuria, hemorragia, Insuficiencia renal aguda)

TARDÍAS

Sobrecarga de hierro (Diabetes, disfunción tiroidea, arritmias, insuficiencia cardíaca congestiva)

Hepatitis B

VIH

Sífilis.

En el servicio de nefrología se utiliza frecuentemente el catéter heparinizado, es importante que esté siempre en buen estado para evitar infecciones en el sitio de punción. (Fig. 39)

TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA

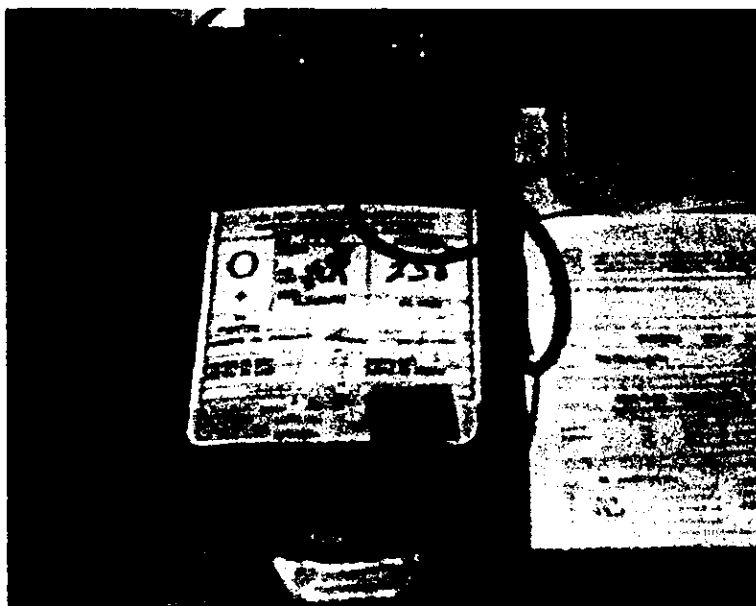


Fig. 34 Verificar que el tipo y Rh del paquete globular corresponde al paciente



Fig. 35 Exposición del punto de inserción



Fig. 36 Introducción de la bayoneta al equipo del paquete globular

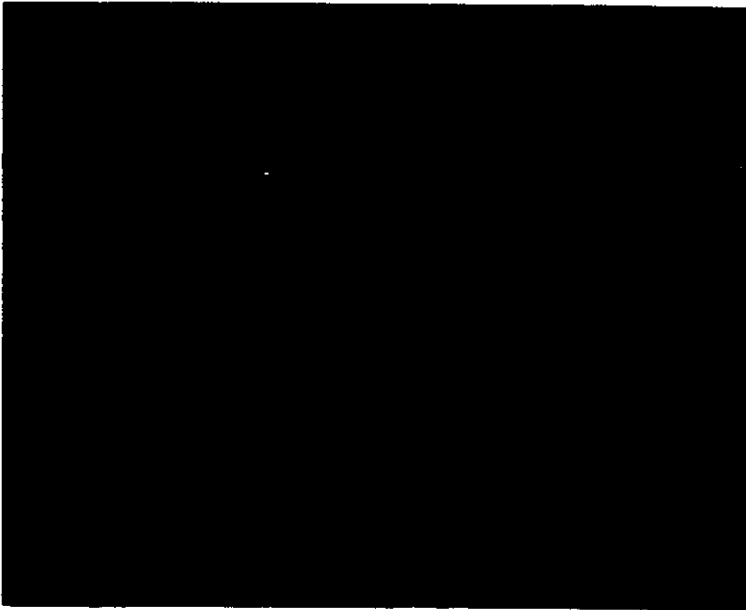


Fig. 37 Unión del venopak al punzocat

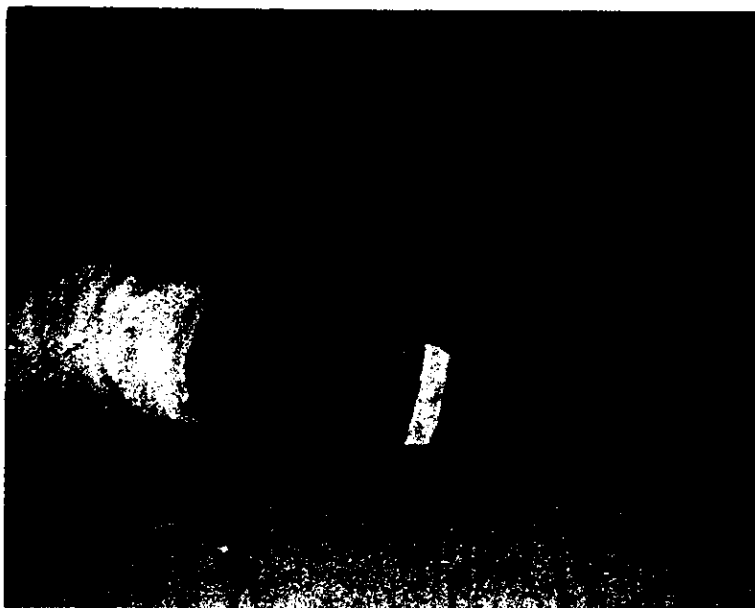


Fig 38 Fijar el venopak para evitar la desconexión



Fig 39 Un catéter heparinizado en buen estado evita posibles infecciones

1.10 MEDICIÓN DE LA PRESIÓN VENOSA CENTRAL

CONCEPTO

Es la medición en centímetros de agua, de la presión sanguínea ejercida sobre la vena cava o aurícula derecha.

OBJETIVO

- Calcular el volumen sanguíneo
- Evaluar la restitución de líquidos.
- Conservar el equilibrio de líquidos.

MATERIAL Y EQUIPO

- Solución fisiológica
- Equipo de presión venosa central (pevecimetro)
- Llave de tres vías
- Tela adhesiva.

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

- 1.- Lavarse las manos.
- 2.- Armar el equipo de presión venosa central.
 - Adherir la cinta métrica a una tira rígida.
 - Desprender la cinta azul de la solución exponiendo la conexión, introduciendo en ésta la bayoneta del equipo eliminando el aire.
 - El equipo cuenta con una línea perpendicular que se debe colocar en la tira rígida quedando la parte inicial en 0 cm.

FUNDAMENTACIÓN

- Evita la diseminación de microorganismos.
- La preparación correcta del equipo ahorra tiempo y esfuerzo físico.
- La cinta métrica pegada en la tira rígida ayuda en la medición de la presión venosa central.
- La introducción de aire al torrente sanguíneo provoca embolia gaseosa.
- El aire en la línea del equipo obstaculiza la medición de la presión venosa central.

- | | |
|--|---|
| <p>3.- Explicar al paciente el procedimiento que se va a realizar.</p> | <p>- La participación del paciente es fundamental en la realización del procedimiento.</p> |
| <p>4.- Conectar el equipo de presión venosa central a la llave de tres vías, que debe estar conectada al catéter.</p> | <p>- La llave de tres vías sirve para administrar tres tipos diferentes de soluciones cuando el paciente lo necesita.</p> <p>- Ayuda a la regulación de líquidos.</p> |
| <p>5.- Colocar al paciente en posición supina o decúbito, retirando la almohada. Si el estado de salud del paciente no lo permite colocarlo en posición semifowler.</p> | <p>- El flujo circulatorio es más estable cuando las arterias y venas están horizontalmente igual al nivel del corazón.</p> |
| <p>6.- Girar la llave de tres vías impidiendo la entrada de las soluciones de plan.</p> | <p>- La llave tiene una flecha que regula o impide la entrada de la solución</p> <p>- La llave disminuye el ingreso de microorganismos, ya que no se conectan y desconectan constantemente las soluciones al catéter.</p> |
| <p>7.- Poner la flecha de la llave favoreciendo que la solución fluya a la columna de medición, abrir la pinza del equipo y dejar que la columna de agua llegue a los 20-25 cm y cerrarla. (Fig. 40)</p> | <p>- El manejo adecuado de la llave nos ayuda a obtener mejores resultados.</p> <p>- La columna por arriba de los 25 cm nos dará resultados más confiables.</p> |
| <p>8.- Poner a nivel de la línea media axilar la tira rígida en dirección de 0 cm.</p> | <p>- La Columna debe estar a nivel de la aurícula para evitar que la presión externa intervenga en el procedimiento.</p> |
| <p>9.- Girar la llave del equipo dejando que la solución fluya hacia el paciente observando la columna de agua, tomando la cifra en el momento que existe oscilación de la columna o cuando ya no descienda. (Fig. 41)</p> | <p>- La observación ayuda a obtener valores de la presión venosa central.</p> <p>- La columna de líquido descenderá hasta que encuentre una presión hidrostática igual a la venosa del paciente.</p> |

- Los valores obtenidos varían de un paciente a otro.
 - La presión venosa central refleja la interacción que existe entre la actividad cardíaca, el tono vascular y el flujo sanguíneo.
- 10.- Girar nuevamente la llave permitiendo el ingreso de las soluciones de plan.
- Al girar la llave el paciente seguirá recibiendo el tratamiento requerido.
 - La introducción de solución mantiene la permeabilidad del catéter.
- 11.- Colocar nuevamente al paciente cómodo.
- La comodidad del paciente ayuda a su recuperación.
 - Un ambiente cómodo brinda seguridad al paciente.
- 12.- Registrar en la hoja de enfermería los rangos de la de presión venosa central obtenidos.
- El registro ayuda a llevar un control de líquidos al paciente.

CIFRAS Y PARÁMETROS NORMALES

7 - 15 cm de agua.

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

- La presión venosa central solo se puede obtener mediante un catéter largo o subclavio que debe de estar en la aurícula derecha (confirmado por placa de rayos x)
- Verificar que oscile la línea de agua en la medición, ya que el valor obtenido dará la pauta para el tratamiento a seguir.
- El sitio de punción donde esta el catéter debe estar siempre limpio ya que es una entrada para los microorganismos.
- La comunicación constante con el paciente es importante independientemente del estado de conciencia en que se encuentre.
- Por lo general cuando un paciente registra una PVC < 7 mm de agua, se le pasan cargas de solución de 200ml

MEDICIÓN DE LA PRESIÓN VENOSA CENTRAL



Fig. 40 Introducción de solución a la columna de medición



Fig. 41 Medición de la presión venosa central

1.11 MANEJO DE LA BOMBA DE INFUSIÓN

CONCEPTO

Es una máquina la cuál se programa para ministrar soluciones por vía endovenosa a la velocidad requerida con mayor precisión.

OBJETIVO

- Asegurar una velocidad constante en la infusión de líquidos.
- Prevenir la sobrecarga de líquidos.
- Disminuir el riesgo de infecciones

MATERIAL Y EQUIPO

- Bomba de infusión
- Toma de corriente eléctrica
- Equipo de venopack especial para bomba de infusión.
- Solución
- Tripie (opcional)

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACIÓN

1.- Lavarse las manos

- Evita la diseminación de microorganismos

2.- Preparar la solución requerida e introducirle la bayoneta del equipo el la conexión eliminando el aire. (Fig. 42)

- Una preparación eficaz del material da mejores resultados durante la infusión.

- El aire que entre al torrente sanguíneo provoca embolia gaseosa.

- El aire atrapado en el equipo provoca que la alarma suene y se suspenda la ministración de solución.

- 3.- Colocar la bomba de infusión en un lugar visible y seguro.
- La bomba puede colocarse en un tripie, buró o mesa pasteur, dependiendo del material con que cuente el servicio.
 - El funcionamiento de la bomba no depende de la presión gravitatoria, de tal manera que no afecta la altura el funcionamiento de ésta.
 - La altura dependerá del material utilizado y del personal que la utilice.
 - Una altura apropiada ayuda a que el personal realice con seguridad su manejo.
 - La visibilidad brinda seguridad y mejor atención al paciente.
- 4.- Conectar la bomba de infusión a la corriente eléctrica, también se puede utilizar con la pila.
- La bomba funciona con energía eléctrica y de batería.
 - La situación y el momento de atención al paciente determinará el tipo de energía a utilizar.
 - La batería tiene una duración de 6 hrs.
- 5.- En el costado derecho de la bomba se encuentra el encendido ON/OFF, deslizar el interruptor hacia ON y girar hacia la izquierda el mando de control para extraer el mecanismo de carga. (Fig. 43 y 44)
- El interruptor dará la pausa para que entre energía a la bomba y funcione.
 - El mando de control tiene un sistema que ayuda a abrir y cerrar la puerta.
 - La seguridad en el manejo de la bomba es indispensable para infundir la solución en el tiempo requerido.
 - Al encender la bomba sonará la alarma de encendido, oprimir el pulsor de PAUSE para poder programar la bomba
- 6.- Girar el cierre de la puerta oprimiendo el retén, colocar el equipo de venopack acoplado los cuatro pivotes de la bomba a los cuatro orificios de equipo. (Fig. 45)
- La puerta se abre sólo al aflojar el tornillo
 - El retén actúa como sujetador de la puerta evitando que ésta se abra.

- El acoplamiento correcto del equipo favorecerá al cierre de la puerta y funcionamiento de la bomba.
- 7.- Cerrar la puerta girando el cierre y darle vuelta hacia la derecha al mando de control de carga.
- Debe asegurarse que la puerta vuelva a su lugar para que la bomba funcione
 - Estos pasos son necesarios para poder programar la bomba de infusión.
- 8.- Para programar la bomba, oprimir el pulsador de BORRAR seguido del pulsador de LÍMITE, oprimiendo los números arábigos de acuerdo con la cantidad de solución a infundir. (Fig. 46 y 47)
- El pulsador BORRAR elimina de la memoria los datos antes registrados.
 - Los valores que introduzcan dependerá de las soluciones a infundir de acuerdo a las indicaciones médicas.
- 9.- Oprimir nuevamente el pulsador BORRAR, seguido del pulsador DOSIS, marcando las gotas que se desean pasen por minuto. Conectar la punta del equipo de venopack al catéter que tenga el paciente. (Fig. 48)
- Las gotas marcadas será la velocidad en que la solución ingrese al paciente.
 - La unión del equipo con el catéter permitirá la introducción de solución al torrente sanguíneo del paciente.
- 10.- Abrir toda la pinza reguladora del equipo y oprimir el pulsador de OPER (Fig. 49)
- Si la pinza se deja cerrada no ingresará líquido al torrente sanguíneo y la bomba dejará sonar su alarma de oclusión.
 - El pulsador dará orden a la bomba para que empiece a infundir la solución..

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

- La bomba puede detenerse, bien oprimiendo el pulsador PAUSA o deslizando el interruptor hacia OFF.
- Los valores marcados en la memoria no se borrarán hasta que se marquen nuevos parámetros.

- Vigilar al paciente constantemente, observando el sitio de punción (si es punzocat) que no exista infiltración ya que la bomba puede aumentar el riesgo de infiltración extensa.
- La bomba cuenta con un sistema de alarmas que cuando suene por alguna razón oprima PAUSE y observe la pantalla solucionando el problema, ya corregido oprima nuevamente el pulsador OPER.
- En el anexo No. 2 de este manual se encuentra una guía de incidencias para el manejo de la bomba de infusión.

MANEJO DE LA BOMBA DE INFUSIÓN

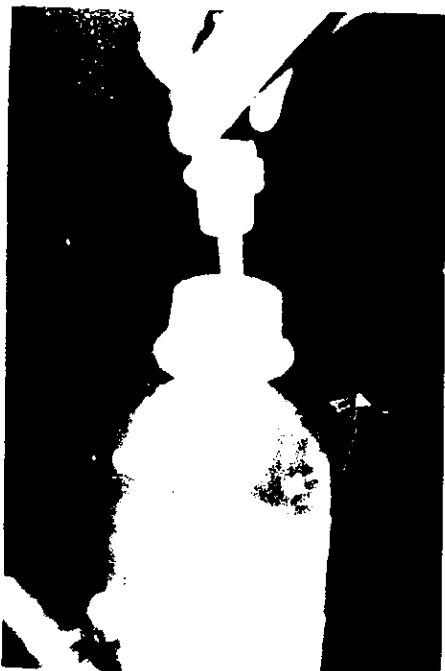


Fig. 42 Introducción de la bayoneta a la solución prescrita

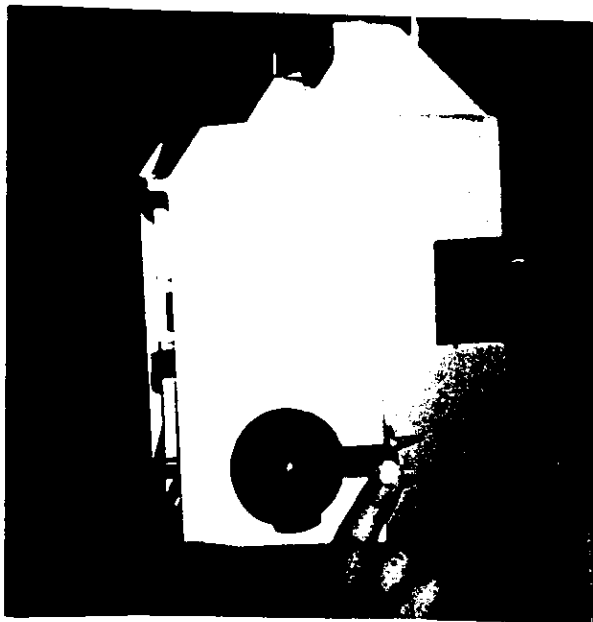


Fig. 43 Encendido de la bomba de infusión

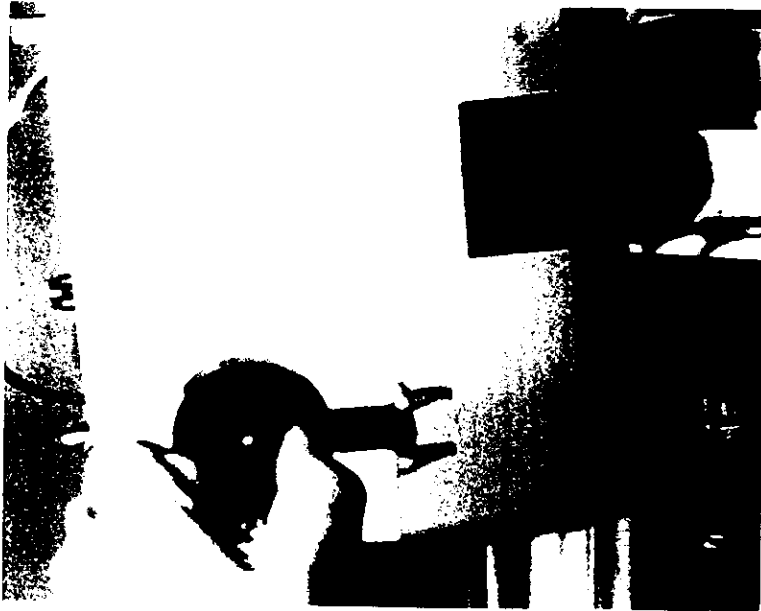


Fig. 44 Extraer el mecanismo de carga girando a la izquierda

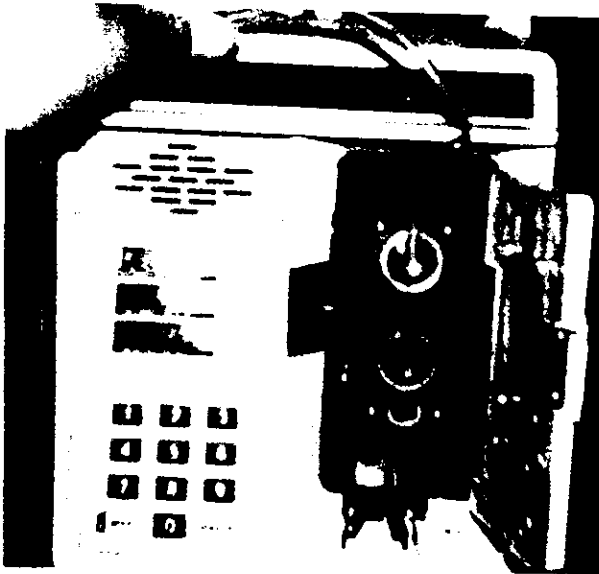


Fig. 45 Acoplar el equipo a los orificios internos de la bomba



Fig. 46 Programar la bomba oprimiendo el pulsador BORRAR

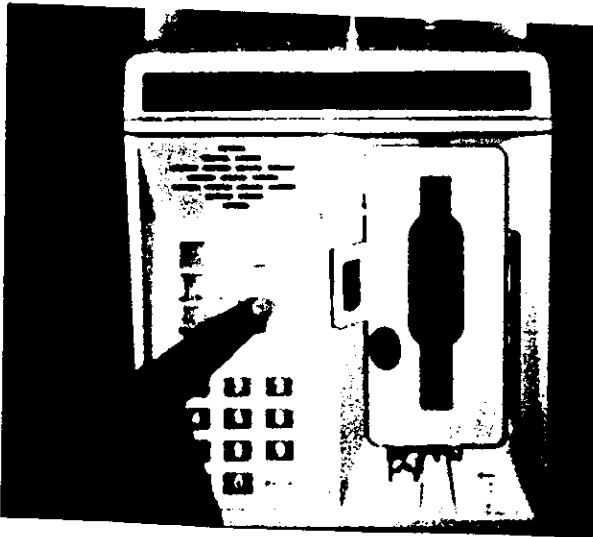


Fig. 47 Programación de la cantidad de solución a infundir



Fig. 48 Programación de dosis a infundir

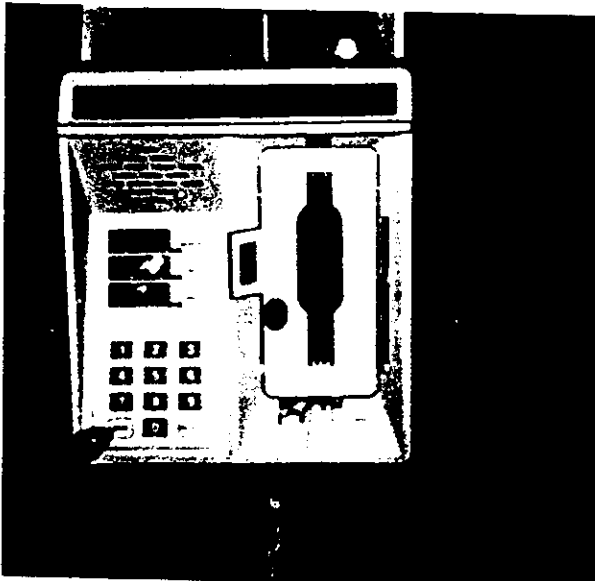


Fig. 49 Operar el inicio de la infusión

1.12 ASPIRACIÓN DE SECRECIONES

CONCEPTO

Es un método por el cual se eliminan secreciones de las vías respiratorias por medio de un catéter de aspiración.

OBJETIVO

- Extraer secreciones que obstruyan las vías respiratorias
- Mantener las vías respiratorias permeables.
- Facilitar la ventilación
- Prevenir infecciones por acumulación de secreciones
- Obtener muestras de secreciones con propósito de contribuir al diagnóstico.

MATERIAL Y EQUIPO

- Catéter de aspiración calibre 14- 16
- Aspirador con recolector
- Tubo conector
- Gasas estériles
- Guantes estériles
- Cubreboca
- Agua inyectable o solución salina
- Compresa

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

- 1 - Preparar el equipo y dirigirse a la unidad clínica, corriendo las cortinas. (Fig 50)

FUNDAMENTACIÓN

- La aspiración es un procedimiento de urgencias, por tal motivo es necesario que el equipo este en la cabecera del paciente.
- La organización de la enfermera permite que el procedimiento se realice sin interrupciones ahorrando tiempo y esfuerzo físico.

- La privacía que se brinde al paciente ayuda a brindar confianza además de evitar la morbosidad de las personas.
- 2.- Verificar si el succionador funciona.
- El mantenimiento oportuno del equipo dará un mejor servicio en el momento requerido.
- 3.- Explicarle al paciente el procedimiento que se va a realizar
- La cooperación que brinde el paciente durante el procedimiento evitará que se produzca alguna lesión.
 - La comunicación de la enfermera siempre debe estar presente independientemente del estado de conciencia del paciente.
- 4.- Lavarse las manos y colocarse el cubreboca.
- Reduce la transmisión de microorganismos.
 - El cubreboca actúa como barrera protectora tanto para el paciente como para la enfermera.
- 5.- Colocar al paciente en semifowler si esta en alerta.
- La posición favorece la respiración, facilita la introducción de la sonda y ayuda a prevenir la broncoaspiración.
- 5.1.- A pacientes en estado de estupor también se le puede colocar en posición de decúbito lateral.
- Esta posición hace que la lengua del paciente se desplace hacia adelante, no obstruyendo las vías respiratorias.
 - La lengua del paciente no interfiera al introducir la sonda, esta posición también ayuda al drenaje de secreciones.
- 6.- Colocar la compresa por debajo de la barbilla o de la mejilla, según la posición del paciente.
- La compresa evita que se ensucie la ropa de cama
 - Un ambiente limpio crea una estancia más confiable.
- 7.- Introducir el adaptador al tubo del equipo de succión, abrir la llave del succionador. (Fig. 51)
- El adaptador sirve para unir la sonda con el equipo.

- El tener el material y equipo listo ayuda a realizar el procedimiento sin incidentes.

8.- Calzarse los guantes estériles.

- Aunque la nariz y la boca no son estériles es necesario brindar al paciente seguridad.

- Los guantes son una barrera protectora para la piel.

9 - Con una gasa estéril tomar el conector, con la otra mano agarrar la sonda y unirla al conector, desechar la gasa utilizada. (Fig. 52)

- Mantener la esterilidad del procedimiento reduce las infecciones intrahospitalarias.

10.- Tomar otra gasa estéril y humedecer la punta del catéter en la solución introduciendo solución por éste.

- El identificar todo problema mecánico antes de la realización de un procedimiento se ahorra tiempo así como material.

- La humedad facilita la introducción de la sonda ya que actúa como lubricante.

11.- Proceder a la aspiración según el caso:

11.1 - Aspiración Orofaringea

Introducir la sonda lentamente por las paredes de la boca en dirección a la faringe, sin aspirar durante la introducción.

- Esta técnica estimula menos el reflejo nauseoso.

- La introducción suave evita lesiones en la mucosa.

- La succión no debe darse durante la introducción de la sonda por que se proporcionaría menos oxígeno al paciente.

11.2 - Aspiración Nasofaringea.

Poner el cuello del paciente en hiperextensión e introducir lentamente la sonda por uno de los orificios nasales, si no esta permeable intentarlo por el otro orificio.

- La posición favorece a la introducción de la sonda.

- La introducción lenta es para evitar lesión en la mucosa que pueden ser la entrada para los focos infecciosos.

11.3.- Aspiración endotraqueal.

Si el paciente se encuentra con apoyo ventilatorio, desconectarlo paulatinamente del ventilador e introducir la sonda por la cánula de rush. (Fig. 53)

- La oxigenación adecuada del paciente es necesaria durante el procedimiento para evitar la hipoxia.
- Durante el procedimiento es necesario que el ventilador oxigene al 100% al paciente.
- El procedimiento debe realizarse lo más rápido y eficazmente posible ya que el paciente recibe apoyo ventilatorio
- La cánula de rush ayuda como guía para llevar la sonda al lugar donde se acumulan las secreciones.

12.- Introducida la sonda tapar con el dedo pulgar el orificio del conector (si es en Y), si el conector es sencillo dejar de hacer presión en la sonda.

- La técnica utilizada va a depender del tipo de conector que se utilice.
- La aspiración se inicia cuando se crea vacío parcial

13.- Retirar la sonda lentamente realizando movimiento rotatorios, este proceso no debe exceder por más de 15 seg.

- La extracción circulatoria de la sonda favorece al desprendimiento de las secreciones en la mucosa sin causar traumatismo en el trayecto de las vías respiratorias.
- La aspiración elimina aire y trae como consecuencia disminución de oxígeno al paciente.
- Las vías respiratorias quedan obstruidas durante la aspiración y se puede provocar hipoxia si el procedimiento es por periodos largos de tiempo.
- En 5 seg. de aspiración se produce una importante caída de oxígeno.

14.- Observar las facies del paciente durante el procedimiento.

- La disminución provisional de oxígeno en la sangre causan alteraciones neurológicas.
- Durante la aspiración podemos estimular el nervio vago teniendo complicaciones cardíacas.

- 15.- Si el paciente tiene cánula de rush, conectarlo nuevamente al ventilador, si no dejarlo que respire normalmente.
- Es necesario que el paciente se oxigene para evitar hipoxia y daños importantes.
- 16.- Limpiar la punta de la sonda con la gasa estéril e irrigarla con agua inyectable o fisiológica hasta que se eliminen las secreciones que se encuentran dentro del tubo del aspirador. (Fig. 54 y 55)
- El acumulo de secreciones pueden obstruir la sonda.
 - Limpiar la sonda o catéter en un interior mantendrá la permeabilidad para la próxima introducción.
- 17.- Dejar que el paciente se recupere de 30 a 45 seg.
- Dar la oportunidad de que el paciente tenga aporte de oxígeno.
 - La oxigenación y la hiperinsuflación de los pulmones evita la hipoxia y atelectacia.
- 18.- Valorar si es necesario volver aspirar al paciente si es así repetir los pasos del 10 al 17
- El procedimiento causa fatiga al paciente
 - La aspiración es un procedimiento agresivo por tal motivo hay que valorar la necesidad de realizarlo.
 - La permeabilidad de las vías aéreas es importante para el estado general del paciente.
- 19.- Terminada la aspiración retirar la sonda o catéter del conector y dejarlo dentro de solución de benzal con la parte posterior fuera de la solución, desechar la sonda o catéter al término del turno.
- El benzal es una solución antiséptica.
 - El equipo queda disponible en caso de que el paciente presente alguna dificultad.
 - El cuidado del equipo y material nos brinda buen funcionamiento y ahorro de material.
 - La aspiración de secreciones es un procedimiento de urgencias el cual siempre se debe tener a la mano el material necesario.
- 20.- Cerrar la llave del succionador.
- El succionador debe funcionar sólo en el momento del procedimiento.

- | | |
|--|--|
| 21. - Realizar aseo bucal o nasal al paciente posteriormente retirar la compresa. | - La limpieza brinda comodidad y evita infecciones.
- Los gérmenes se transmiten en equipo contaminado
- El retiro de la compresa reduce la diseminación de microorganismos. |
| 22. - Desechar los guantes y lavarse las manos | - Disminuye la diseminación de microorganismos y las infecciones cruzadas. |
| 23. - Registrar en la hoja de enfermería el procedimiento así como las características de las secreciones. | - Refleja los cuidados que la enfermera brinda al paciente. |

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

- La enfermera debe de prevenir al máximo las complicaciones nosocomiales como la neumonía, que se origina sobretodo por el uso inadecuado del material y equipo ventilatorio.
- En la aspiración debe utilizarse una sonda o catéter para cada tipo de procedimiento.
- Al finalizar cada turno se debe dejar equipo de aspiración limpio.

ASPIRACIÓN DE SECRECIONES

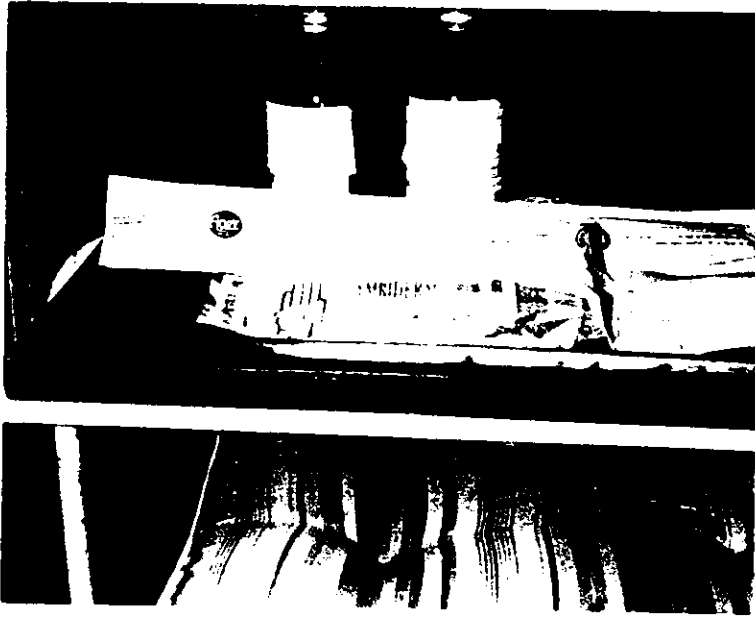


Fig. 50 Preparación del equipo de aspiración

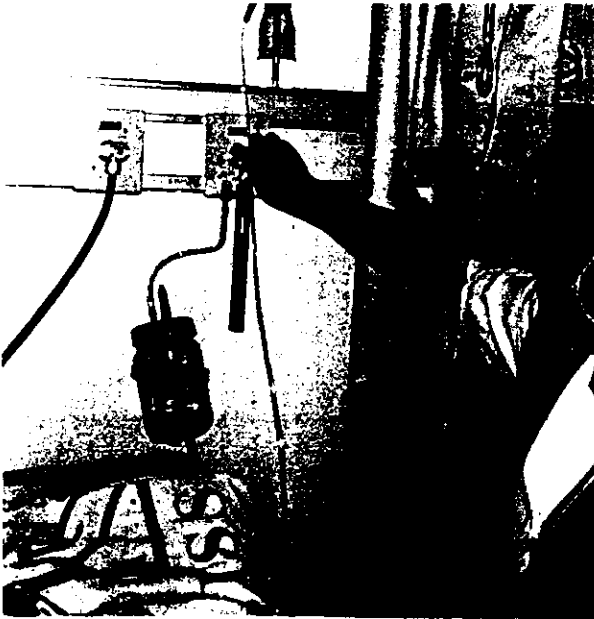


Fig. 51 Abrir la llave del succionador



Fig. 52 Unión del adaptador a la sonda de aspiración



Fig. 53 Aspiración Endotraqueal



Fig. 54 Limpieza de la parte externa de la sonda de aspiración



Fig. 55 Limpieza de la parte interna de la sonda de aspiración

SUJECIÓN DE PACIENTES

CONCEPTO

Es un método de protección que se utiliza para restringir los movimientos corporales.

OBJETIVO

- Evitar lesión en el paciente o otras personas.
- Brindar seguridad
- Evitar posible deterioro de la integridad física
- Inmovilización del paciente para otorgar un tratamiento.

MATERIAL Y EQUIPO

- Cama con barandales ó barandales movibles.
- Venda elástica de 10 ó 15 cm.
- Apósitos
- Tela adhesiva
- Sabana

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACIÓN

- | | |
|--|--|
| 1.- Lavarse las manos | - Evita la diseminación de microorganismos. |
| 2.- Valorar si el estado del paciente requiere algún tipo de protección. | - El uso de sujetadores sólo se usa si el paciente esta en peligro de causarse daño así mismo.

- Los sujetadores privatizan la libertad, por lo cual es necesario que este prescrito por orden médica, o en su caso la enfermera debe valorar el uso de este procedimiento. |
| 3 - Explicar al paciente el procedimiento a seguir. | - La comunicación es la base para la mejor comprensión entre los seres humanos. |

- El paciente aún en estado de confusión esta en posibilidad de comprender el tratamiento
 - La comunicación en tono suave pero firme, no sobresaltando al paciente se obtienen buenos resultados.
- 4.- Colocar al paciente cómodo alineando el cuerpo y protegiendo las zonas de presión.
- La prevención de lesiones es el objetivo de los cuidados de la enfermera.
 - La inmovilización puede originar lesiones, por la falta de circulación en zonas de presión.
 - El alineamiento correcto del cuerpo disminuye molestias debido a la inmovilización
 - La protección disminuye la posibilidad de lesiones por fricción.
- 5.- Evaluar el estado de la piel donde se colocará el sujetador.
- La piel es el órgano protector del cuerpo.
 - La zona de lesión es una entrada para el paso de microorganismos.
 - Las lesiones que existan en la piel se agravarán si se coloca un sujetador en esta área .
- 6.- Colocar perpendicularmente la mitad de la venda sobre un apósito haciendo nudo., posteriormente colocar el apósito alrededor de la muñeca o el tobillo, sujetando con un pedazo de tela adhesiva. (Fig. 56 y 57)
- El nudo no altera la circulación de la extremidad y permite la movilización.
 - Verificar que el sujetador no interfiera en la circulación.
 - El apósito protege la piel del paciente.
- 7.- Con los extremos de la venda realizar el nudo en la base de la cama, observando que el brazo no quede en hiperextensión. (Fig. 58)
- La sujeción evita el movimiento del paciente.
 - La hiperextensión del brazo puede provocar lesiones articulares.

8.- Armado de manopla

- Flexionar los dedos del paciente sobre un cilindro de algodón. (Fig. 59)
 - Colocar un aposito en el dorso y puño de la mano, vendando uniformemente hasta la muñeca, fijando la venda con un pedazo de tela adhesiva. No apretar la venda. (Fig. 60 y 61)
- El cilindro protege la parte interna de la mano.
 - El algodón absorbe la humedad que se produce por el calor.
 - La protección de la piel es necesaria para evitar lesiones.
 - El vendaje debe permitir la circulación sanguínea.
 - Una circulación deficiente puede causar necrosis tisular.
 - El vendaje impedirá el movimiento de la mano.

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

- La cama con barandales se usa en pacientes que puedan sufrir una caída por el estado neurológico en que se encuentran (Fig. 62)
- Los sujetadores sólo se aplican a pacientes inquietos.
- Las manoplas se utilizan para evitar que el paciente no se jale sonda, catéteres, etc.
- Las sujeciones se usan en periodos cortos.
- La sujeción está contraindicada en pacientes epilépticos o propensos a crisis convulsivas.
- Se debe retirar la sujeción cada 4 horas realizando movimientos en las extremidades para evitar atrofia muscular.
- También se puede sujetar al paciente con la ayuda de una sábana atravesarla por abajo de las axilas y amarrarla a la cama por las extremidades.

SUJECCIÓN DE PACIENTES

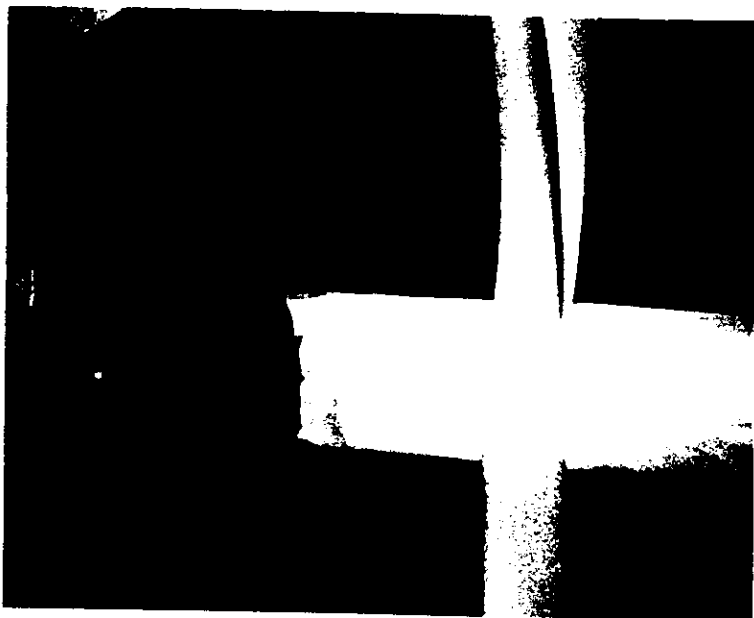


Fig. 56 Preparación del sujetador



Fig. 57 Colocación de la sujeción a nivel de la muñeca



Fig. 58 Realizar nudo en el extremo de la cama



Fig. 59 Protección en el armado de la manopla



Fig. 60 Vendaje sin hacer presión excesiva en la mano



Fig. 61 Presentación de la manopla ya armada



Fig 62 Protección del paciente en cama con barandales

1.14 CURACIÓN DE ESCARAS Ó ULCERAS POR DECÚBITO

EL mejor tratamiento para las escaras o úlceras por decúbito es la prevención, esto se puede obtener eliminando la presión en las zonas susceptibles, eliminando objetos o arrugas en la cama, cambiar constantemente al paciente de posición, con la estimulación sanguínea (masaje cutáneos circulares y suaves). Así como el conservar limpia y seca la piel.

En el ambiente hospitalario esto debe de realizarse con los paciente, pero en algunas ocasiones el estado del paciente se deteriora con facilidad debido a una estancia prolongada y estar en reposo debido al proceso patológico, otro factor es el deterioro nutricional debido a ayunos constantes , incapacidad de metabolizar los alimentos; como en estos casos las lesiones dérmicas son notables a continuación se describe el procedimiento para realizar el aseo y curación para ayudar a la cicatrización. ya que estas lesiones son un foco importante de infecciones.

CONCEPTO

Es una serie de maniobras que se realizan para la asepsia de una úlcera ayudando a la cicatrización.

OBJETIVO

- Evitar la propagación de microorganismos.
- Favorecer a la circulación.
- Evitar la presión sobre cualquier parte del cuerpo por tiempo prolongada.
- Brindar seguridad al paciente.

MATERIAL Y EQUIPO

- Guantes estériles
- Agua inyectable
- Gasas y apósitos estériles
- Solución antiséptica
- Lampara de chicote
- Abatelengua
- Cubreboca
- Hoja de bisturi
- Cesto de basura
- Medicamentos si están prescritos.
- Compresa
- Micropore

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACIÓN

- | | |
|---|---|
| <p>1.- Lavarse las manos antes y después de realizar el procedimiento.</p> | <ul style="list-style-type: none">- Las mucosas y la piel generalmente tienen gérmenes.- Evita infecciones cruzadas y disminuye la diseminación de microorganismos. |
| <p>2.- Preparar y trasladar el material a la unidad clínica.</p> | <ul style="list-style-type: none">- El adecuado manejo y suministro del material disminuye pérdida de tiempo y esfuerzo así como tensión al personal de enfermería |
| <p>3.- Explicar al paciente el procedimiento a realizar, haciéndole saber que su colaboración es importante.</p> | <ul style="list-style-type: none">- La comunicación del procedimiento favorece la colaboración del paciente.- La comunicación enfermera- paciente es importante para crear un ambiente de confianza independientemente del estado de conciencia en que se encuentre el paciente. |
| <p>4.- Colocarse el cubreboca</p> | <ul style="list-style-type: none">- Proporciona una barrera protectora contra microorganismos suspendidos en el ambiente. |
| <p>5.- Cerrar la puerta y correr las cortinas de la unidad clínica, colocar al paciente cómodamente y descubrir la zona donde se encuentra la escara o úlcera. Colocando la compresa abajo del nivel de la escara</p> | <ul style="list-style-type: none">- La intimidad que se le brinde al paciente es importante en la realización de procedimiento ya que aumenta la seguridad.- El descubrir la zona afectada impide la innecesaria exposición de otras partes del cuerpo.- La comodidad dará seguridad al paciente y él podrá cooperar eficazmente.- La comodidad ayuda a prevenir lesión del tejido cutáneo en cualquier área del cuerpo- La compresa ayuda a mantener limpia la ropa de cama. |

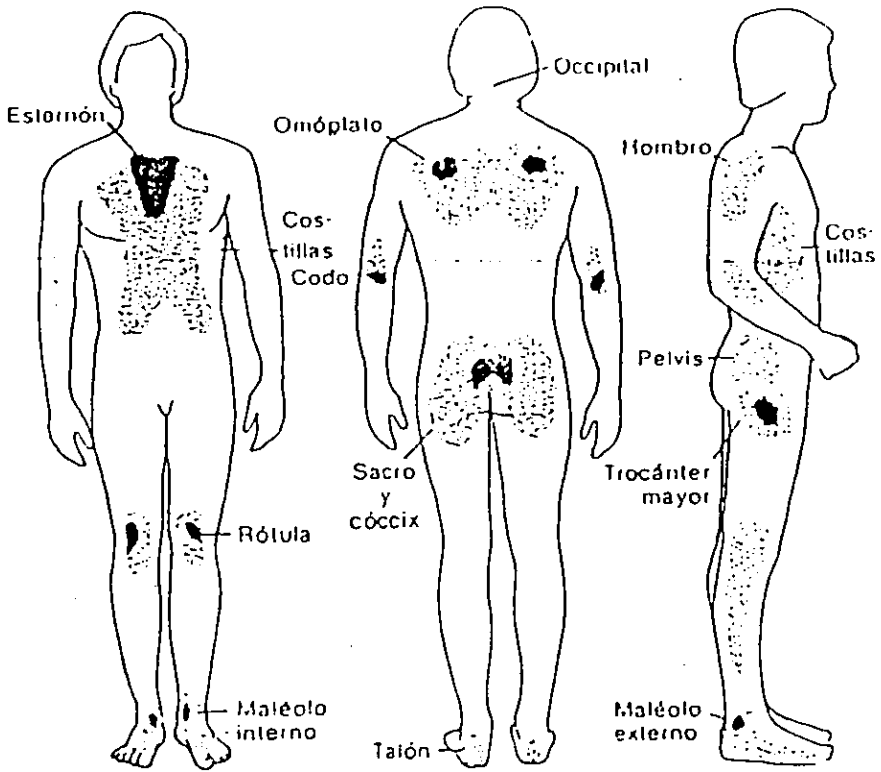
- 6.- Acercar a la unidad el material listo para usarse, abriendo paquetes estériles y las soluciones a utilizar.
- El material se puede preparar en una mesa pasteur o en su defecto en la mesa puente esto dependerá del equipo con que cuente el servicio.
 - La esterilidad del material es imprescindible en la realización de cualquier curación para mantener la asepsia adecuada.
 - El equipo preparado ayuda a que se utilice el material sin contaminar.
 - La sanitización reduce la contaminación y brinda seguridad en la realización del procedimiento.
- 7.- Retirar con ayuda de una pinza o con un guante el material sucio que cubre la úlcera y desecharlo en el cesto de basura observar las características de la lesión. si utilizó guante desecharlo (Fig. 63)
- La utilización de guantes en el manejo de líquidos orgánicos o material contaminado evita enfermedades transmisibles como hepatitis VIH, infección de tejidos blandos, entre otras.
 - Todo material de curación sucio se considera potencialmente contaminado.
 - Las características que se deben observar de la úlcera son: color, dimensión, profundidad, presencia de liquido purulento, necrosis tisular.
 - El desecho del material en lugar apropiado disminuye la diseminación de microorganismos e infecciones cruzadas
 - Las características observadas en la úlcera determinara el tipo de curación a realizar.
- 8.- Calzarse los guantes estériles Impregnar gasas con jabón líquido o isodine, lavar la úlcera utilizando los principios de asepsia cambiando gasas cuantas veces sea necesario posteriormente desecharlal en el cesto de basura (Fig. 64)
- La limpieza de la piel afectada reduce el número de bacterias existentes.
 - El jabón puede irritar la piel ya que esta elaborado por productos quimicos.
 - La cantidad de microorganismos existentes, determinará la cantidad de jabón y gasas que se utilicen en el lavado.

- La utilización de guantes brindan una barrera protectora en la piel de la enfermera.
 - La basura en el lugar correspondiente crea un ambiente limpio y agradable durante la estancia del paciente en el hospital.
- 9.- Si existe tejido necrosado retirarlo con ayuda de la hoja de bisturí.
- El tejido necrosado aumenta la posibilidad de infección.
 - El retiro del tejido necrosado o purulento favorece a la aparición de tejido nuevo ya que hay riego sanguíneo.
- 10.- Irrigar la úlcera con solución estéril.
- La irrigación arrastra los microorganismos dejando la úlcera libre de muchas bacterias.
 - Los microorganismos que ocasionan este tipo de infecciones son gram + (estafilococos, estreptococos) gram- (escherichia coli, anaerobios, pseudomona.)
- 11.- Secar con una gasa la úlcera no frotando sino dando golpecitos en toda el área.
- La humedad ocasiona necrosis y favorece el crecimiento bacteriano
- 12.- Aplicar con ayuda del abatelegua los medicamentos tópicos prescritos por el médico. (Fig. 65 y 66)
- La aplicación de agentes tópicos se usan solo en la zona afectada y en una capa fina.
 - La pasta de lassar es una de las más usadas (si la lesión es pequeña) en el medio hospitalario ya que ayuda a la cicatrización y no se absorbe.
- 13.- Si no tiene medicamentos prescritos aplicar calor seco con una lámpara de chicote a una distancia de 50 cm.
- El calor produce vasodilatación, relaja los tejidos, incrementa el metabolismo, regula el espasmo muscular y aumenta la circulación sanguínea.
 - La distancia adecuada evita quemaduras en la piel del paciente.
 - Extremar precauciones cuando el paciente tenga sensibilidad disminuida.

- La aplicación de calor debe darse de 15 a 20 min. por turno.
 - No debe aplicarse calor seco cuando la escara este cubierta de algún agente tópico ya que se producen quemaduras y lesiones severas a la piel.
- 14.- Colocar posteriormente un apósito o gasa estéril.
- La protección que se le brinde a la úlcera con material estéril evita su contaminación.
 - El material seco disminuye la diseminación de microorganismos.
- 15.- Retirarse los guantes desecharlos y sujetar el apósito con micropore
- Si se protege la piel adecuadamente se evitan laceraciones.
 - El micropore es un adhesivo menos agresivo.
- 16.- Dejar al paciente cómodamente evitando que exista presión en la zona aledaña a la úlcera.
- Evitar la presión en la zona afectada favorece a la circulación y cicatrización.
 - Una posición incómoda facilita el retiro accidental de la curación.
- 17.- Registrar en la hoja de enfermería el procedimiento realizado.
- El registro refleja la atención que la enfermera brinda al paciente.

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

- El colchón de agua o aire son eficaces para disminuir la presión y aumenta la circulación.
- Una dieta rica en proteínas ayuda a una cicatrización favorable.
- Las zonas o partes más propensas a desarrollar escaras se observan en el esquema No. 2



Esquema 2. Zonas corporales predisuestas a úlceras (tomado de Bustamente de Locatelli Graciela Fundamentos de Enfermería Ed. el Ateneo Argentina 1989 pág. 154)

CURACIÓN DE ESCARAS O ÚLCERAS POR DECÚBITO



Fig. 63 Descubrir el área donde se encuentra la úlcera por decúbito



Fig. 64 Realización de asepsia en la zona afectada



Fig. 65 Aplicación de agentes tópicos



Fig. 66 Cubrir toda la zona afectada
para favorecer la cicatrización

1.15 TÉCNICAS DE AISLAMIENTO

CONCEPTO

Son medidas que se realizan a determinados pacientes encamados para evitar y/o limitar la diseminación de microorganismos.

OBJETIVO

- Prevenir contagio entre paciente personal y visitantes
- Proteger al paciente de infecciones cruzadas
- Ayudar a la recuperación del paciente.

EXISTEN TRES TIPOS DE AISLAMIENTO

ESTRICTO

- Se utiliza para prevenir el contagio de las enfermedades altamente contagiosas o virulentas, por microorganismos que se propagan en el aire, contacto directo con artículos a su alrededor.

Ejemplo: quemaduras y heridas extensas infectadas por estafilococos o estreptococos, difteria, viruela, rabia

RESPIRATORIO

- Se usa para evitar la transmisión de microorganismos infecciosos a través del aire.
Ejemplo: paperas, meningitis, tosferina, varicela, rubéola, tuberculosis.

PROTECTOR

- Se utiliza para proteger al paciente inmunodeprimido de adquirir una infección.
Ejemplo: leucemia, VIH, pacientes sujetos a trasplantes.

MATERIAL Y EQUIPO

- Cuarto de aislamiento
- Guantes
- Cubreboca.
- ± Bata
- Bolsas de plástico para la basura y ropa

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACIÓN

1.- Verificar el tipo de aislamiento que requiere el paciente. (Fig. 67)

- Sirve para llevar a cabo las precauciones necesarias que se le deben realizar al paciente.

- El tipo de aislamiento determina el material y ropa que se utilice.

2.- Preparar el equipo y material necesario.

- La organización de la enfermera evita la entrada y salida del cuarto de aislamiento propagando microorganismos.

- Se ahorra tiempo y esfuerzo físico.

3.- Lavarse las manos

- Reduce la transmisión de microorganismos

4.. Colocarse el cubreboca.

- Proporciona una barrera protectora para la enfermera y el paciente.

- Proporciona seguridad de no respirar microorganismos suspendidos en el aire que se encuentran en el cuarto de aislamiento.

- El cubreboca debe cubrir la boca y nariz.

- El cubreboca sólo se usa solo una vez al entrar al cuarto de aislamiento estricto.

5.- Colocarse la bata

- Protege al uniforme de microorganismos

- El uniforme participa como vehículo en la transmisión de microorganismos.

- Si el tipo de aislamiento es protector o respiratorio la bata se coloca en el tripie con la parte externa hacia adentro. (Fig. 68)

6.- Calzarse los guantes

- Si el tipo de aislamiento es estricto la bata debe ser estéril , dejarla colgada en el tripie con la parte externa hacia afuera. protegiendo la parte del revés. (Fig. 69)

- La bata debe tener mangas largas con puños estrechos para que la protección sea más eficaz.

7.- Introducir en la habitación sólo el equipo y material necesario.

- Impide la transmisión de microorganismos por el contacto directo

- Son una barrera protectora para la piel.

8.- Dentro del cuarto de aislamiento se le realizan cuidados a los pacientes dentro de los cuales se deben tener algunas precauciones.

- La exposición del material y equipo a una zona de contagio , disemina microorganismos al sacarlos de la habitación.

- Las precauciones es para proteger al personal y al paciente del contagio por alguna enfermedad

SIGNOS VITALES

Medir los signos vitales con el material y equipo para uso personal del paciente. (Fig. 70)

- Reduce la transmisión de microorganismos e infecciones cruzadas.

- El equipo no debe de tener contacto con material contaminado

- La enfermera debe tener su reloj en una bolsa para poder visualizarlo durante la toma de signos vitales, evitando se adhieran microorganismos y se considere contaminado.

- Limpiar antes y después las olivas del estetoscopio para evitar infecciones.

MEDICAMENTOS

- 9.- Introducir en la habitación sólo los medicamentos que se ministrarán utilizando la técnica apropiada y desechando las jeringas y agujas en los recipientes especiales.
- La utilización de medicamentos indicados en la dosis prescrita evite que se contaminan, no introducir medicamentos de otros horarios.
 - El desechar el material punzocortante en los recipientes adecuados, impedirá un posible accidente y exposición constante con material contaminado.

RECOLECCIÓN DE MUESTRAS.

- 10.- Durante la toma de muestras USAR guantes llevando la técnica correcta.
- Cada tipo de estudio lleva su técnica para obtener resultados satisfactorios.
 - Asegurarse que el envase que contienen la muestra este bien sellado, así se impide la contaminación en la parte externa.
 - No olvides que los guantes son protección.

HIGIENE

- 11.- En la realización de las técnicas de higiene deben llevarse evitando que la bata se contamine con algún tipo de líquido, si sucede cambiarla por otra limpia.
- La humedad favorece a la diseminación de microorganismos hacia el uniforme.
 - Si el uniforme se contamina será un vehículo de contaminación
- 12.- La ropa siempre hay que vaciarla en una bolsa de plástico que se debe membretar describiendo la cantidad y que tipo de ropa esta dentro de ésta.
- La bolsa forma una barrera de protección.
 - El saber la cantidad de ropa que se utiliza en un cuarto de aislamiento ayuda a una mejor repartición.
 - A la ropa marcada se le da un tratamiento especial para eliminar microorganismos infectantes.
- 13.- Los restos de la comida y el material de consumo contaminado deben desecharse en bolsas de plástico de preferencia de color rojo, el cesto de basura tenerlo siempre tapado.
- Colocar la basura en el lugar correspondiente brinda un ambiente de confianza, además que se impide la diseminación de microorganismos. y los malos olores.

- La basura no debe de permanecer por mucho tiempo en la habitación, en el momento apropiado avisarle al personal encargado para que realice el aseo del cuarto.
- 14.- Los alimentos deben de darse en material desechable, el alimento que no se consuma en un máximo de una hora se desecha por considerarse contaminado..
- Los alimentos se contaminan al tener contacto por tiempo prolongado con el aire lleno de partículas, que pueden provocar trastornos intestinales.
- 15.- Al salir del cuarto de aislamiento es necesario retirarse los guantes y quitarse la bata, colgarla dependiendo el tipo de aislamiento, también retirarse el cubreboca.
- Los guantes son los primeros que se deben quitar ya que son los más contaminados porque manipulan todos los artículos y al paciente que esta dentro de la unidad.
- La colocación de la bata indica qué tipo de aislamiento se le brinda al paciente y al personal de enfermería.
- El cubreboca no debe de usarse todo el turno.
- 16.- Al salir de la habitación cerrar bien la puerta.
- La habitación debe permanecer cerrada para evitar infecciones cruzadas sobre todo en aislamiento respiratorio.
- 17.- Lavarse las manos
- La chapa de la puerta se considera altamente contaminada.
- Se eliminan la transmisión de microorganismos.

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

UN CUARTO DE AISLAMIENTO DEBE TENER:

- Baño
- Cesto de basura con bolsa
- Bolsa para ropa sucia

- Termómetro y equipo para la presión arterial
- Recipiente especial para agujas y jeringas.
- Colocar en la entrada de la puerta un rótulo con el tipo de aislamiento
- Los cubreboca y guantes limpios deben estar afuera de la habitación
- En un Aislamiento estricto el personal de enfermería debe de cumplir con todas las medidas de seguridad (Fig. 71 y 72)

TIPOS DE AISLAMIENTO	ESTRICTO	RESPIRATORIO	PROTECCIÓN
Habitación individual con puerta cerrada	sí	sí con ventilación	sí con ventilación
Lavado de manos al entrar y salir	sí	sí	sí
Cubreboca	sí	sí	sí
Bata	sí	no necesario	sí
Guantes	sí	Sólo si se manejan secreciones	Sólo al tener contacto con el paciente
Visitas	Restringidas deben usar el equipo de protección	Deben usar el cubreboca	Deben usar el cubreboca

- Al término de cada turno la ropa debe de sacarse en bolsas, NO EN CAJAS ya que estas no proporcionan la protección requerida para el manejo de este material.

TÉCNICAS DE AISLAMIENTO

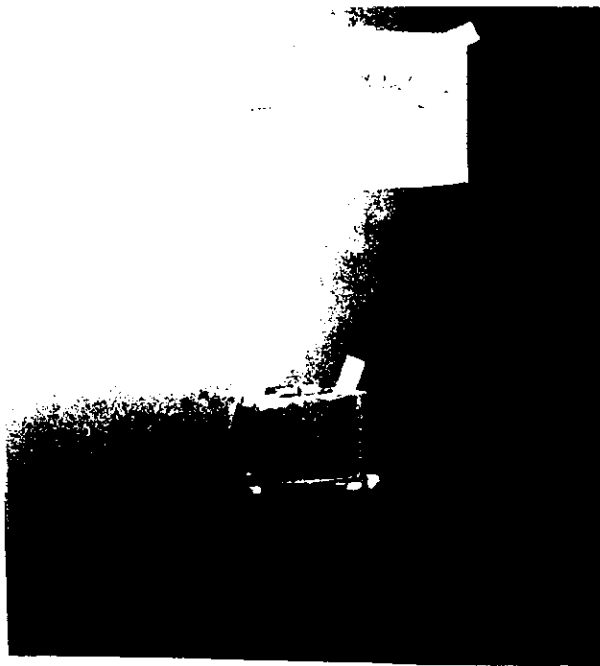


Fig. 67 Verificar el tipo de aislamiento que requiere el paciente



Fig 68 Colocación de la bata en aislamiento protector

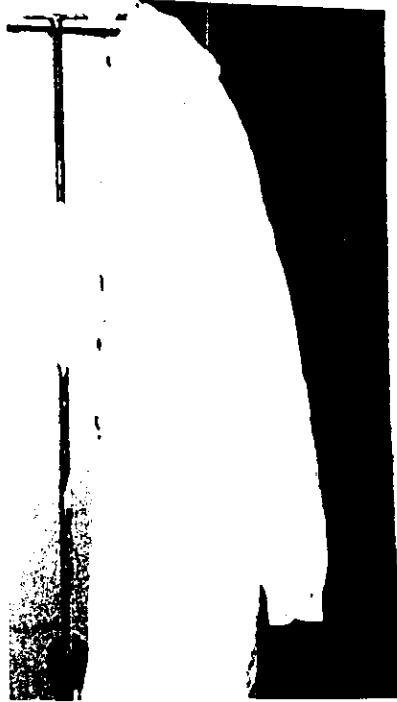


Fig. 69 Colocación de la en un aislamiento estricto

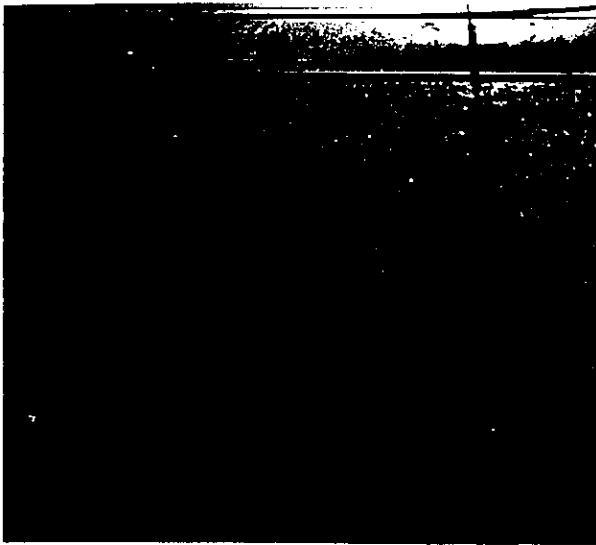


Fig. 70 El material y equipo para uso personal del paciente



Fig 71 y 72 El personal debe de llevar las medidas de seguridad



1.16 MECÁNICA CORPORAL

CONCEPTO

Es el uso eficiente del cuerpo aplicando los principios de la ciencia física para el funcionamiento correcto y armónico del sistema músculo esquelético durante la realización de los cuidados de enfermería.

OBJETIVO

- Prevenir lesiones y anomalías en el aparato músculo esquelético y nervioso
- Mantener la funcionalidad de los músculos, articulaciones y sistema circulatorio de la enfermera.
- Realizar las actividades cotidianas con seguridad

Para llevar a cabo correctamente la mecánica corporal es necesario conocer los principios de la misma.

- Emplear los músculos más largos y poderosos con la finalidad de proporcionar la energía necesaria para la actividad asignada.
- Conviene usar la posición militar para proteger músculos del abdomen (meter glúteos y contraer el abdomen.) subiéndolo el diafragma.
- En algunas ocasiones es mejor empujar o rodar los objetos antes de cargarlos
- Se deben mantener los pies separados para que estos sirvan de apoyo.
- Al levantar un objeto flexionar las rodillas y conservar la espalda erguida.
- Evitar torcer y extender los músculos durante una actividad.
- Descansar entre periodos de esfuerzos.

PRINCIPIOS

- El centro de gravedad es el punto donde se considera se encuentra todo el peso corporal, en el hombre el centro de gravedad se localiza en la segunda vértebra sacra, los pies son la base del sostén del cuerpo.
- Para prevenir la tensión es necesario la concentración apropiada de los músculos para contrarrestar la resistencia de la gravedad.
- Deslizar el objeto horizontalmente requiere menos esfuerzo que moverlo verticalmente.

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACIÓN

- | | |
|---|---|
| <p>1.- Preservar una posición adecuada o correcta</p> | <ul style="list-style-type: none">- Reduce la tensión y ayuda a prevenir lesiones- Mantiene el equilibrio y conserva la alineación apropiada del cuerpo. |
| <p>2.- Posición de cuclillas</p> <ul style="list-style-type: none">- Colocar un pie delante del otro doblando las rodillas concentrar el peso en el metatarso del pie anterior y el pie posterior. La espalda debe estar lo más derecha posible al levantarse y sumir el abdomen. | <ul style="list-style-type: none">- La fuerza se emplea en los músculos más largos y fuertes del cuerpo reduciendo la tensión en la espalda.- Los pies proporcionan una base de apoyo así como una alineación apropiada de la espalda para un buen equilibrio. |
| <p>3.- Acercarse lo más cerca posible al objeto de trabajo y de frente.</p> | <ul style="list-style-type: none">- Extenderse y doblarse al mismo tiempo provoca fatiga en los músculos.- El equilibrio no se mantendrá ya que la línea de gravedad se desplaza fuera de la base de apoyo. |
| <p>4.- Sostener los objetos cerca del cuerpo, evitando contaminar el uniforme y suma el abdomen.</p> | <ul style="list-style-type: none">- Levantar los objetos cerca del cuerpo ayuda a que el centro de gravedad este en la base de apoyo.- Al extender los brazos se ejerce tensión en los músculos.- El sumir el vientre se protegen los músculos abdominales. |
| <p>5.- Poner el objeto de trabajo a la altura apropiada.</p> | <ul style="list-style-type: none">- Es más fácil mantener la alineación y equilibrio cuando se realiza una actividad a una altura apropiada.- Los músculos de los brazos y piernas se someten a tensión si el objeto esta demasiado alto |

- Los músculos de la espalda se tensionan al realizar trabajos a una altura por debajo de la cintura.
- 6.- Ruede los objetos en vez de levantarlos cada vez que sea posible.
 - Se requiere más trabajo y esfuerzo muscular cuando se levanta un objeto que cuando se desliza.
- 7.- Usar escalera cuando los objetos estén a una altura fuera de la mano.
 - El estiramiento provoca tensión en los músculos del cuerpo.
 - El cuerpo puede perder el equilibrio porque la fuerza de apoyo no esta en el centro gravitatorio.
- 8.- Al efectuar alguna actividad moverse lentamente y con suavidad.
 - Los movimientos bruscos ocasionan tensión en los músculos provocándoles lesión

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

- La ropa amplia de algodón, el calzado de tacón bajo con suela antiderrapante ayudan a mantener la mecánica corporal.
- Cuando se deba movilizar personas u objetos muy pesados la enfermera debe pedir ayuda al personal designado para estas actividades.

CAPÍTULO II

PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS

2.1 CAMBIO DE LA BOLSA DE DIÁLISIS

CONCEPTO

Son las maniobras que se realizan para intercambiar la bolsa de solución dializante mediante una técnica estéril.

OBJETIVO

- Proporcionar tratamiento continuo al paciente nefrópata.
- Evitar infecciones
- Corregir alteraciones metabólicas.

MATERIAL Y EQUIPO

- Bolsa de solución dializante a 37°C isotónica 1.5% o hipertónica 4.25%
- Bolsa postdiálisis
- Pinza
- Gasa estéril
- Isodine
- Mesa pasteur
- Guantes estériles
- 2 cubrebocas
- Medicamentos si están prescritos
- Agua corriente
- Jabón
- Toalla desechable

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACIÓN

1.- Preparar el material y llevarlo a la unidad clínica.

- Evita pérdidas de tiempo y esfuerzo físico del personal.

- La disponibilidad de un equipo de atención favorece a realizar el procedimiento sin incidentes.

- 2.- Cerrar puertas y ventanas de la habitación.
- El ambiente se encuentra con microorganismos que se mueven con la entrada del aire.
 - Los vientos contienen bacterias que entran con las ventanas abiertas.
 - La privacidad del paciente disminuye angustia y favorece la confianza en el ambiente hospitalario.
- 3.- Explicarle al paciente el procedimiento a realizar.
- La cooperación del paciente durante el proceso ayuda a entender mejor el porque de su tratamiento.
 - La comunicación es básica entre los seres humanos.
- 4.- Colocarse un cubreboca y ponerle otro al paciente.
- El cubreboca es una barrera protectora contra los microorganismos suspendidos en el aire.
 - Al exhalar aire o toser se liberan bacterias que se pueden intervenir en nuestro procedimiento.
- 5.- Lavarse las manos enérgicamente con agua y jabón posteriormente secarlas
- Evita la diseminación de microorganismos
 - La humedad favorece el crecimiento bacteriano
 - Este procedimiento requiere de una técnica antiséptica por lo cual el lavado de manos es más profundo.
- 6.- Colocarse a un lado de la unidad clínica del paciente, acercándose la mesa pasteur, evitando que la línea de transferencia se estire durante el procedimiento.
- El acercamiento del materia ayuda a disponer del equipo más fácil y rápidamente.
 - El lado de colocación dependerá de la posición en que se encuentre el catéter de tenchkoff en el paciente.
- 7.- Abrir el paquete de gasas estériles, vaciarles isodine impregnando sólo una, posteriormente abrir la bolsa que contienen los guantes estériles, ya preparado el material dejarlo en la parte distal de la mesa.
- El manejo apropiado del material estéril nos brinda mayor confianza y seguridad en la realización del procedimiento.

- El material utilizado correctamente y con disponibilidad ahorra tiempo y reduce el consumo de material.
- 8.- Dividir imaginariamente la mesa pasteur en área limpia y área sucia, En donde el área sucia le corresponderá la parte proximal de la mesa en relación al catéter de tenchkoff del paciente.
- La división imaginaria mantendrá la asepsia requerida en el procedimiento
 - El cruzamiento de las áreas puede ocasionar que se produzca estiramiento de la línea corriendo el riesgo de retirar el catéter de techkoff además de contaminar durante el procedimiento.
 - El área sucia será el extremo izq. de la mesa pasteur si el catéter de techkoff esta del lado derecho del paciente ó viceversa.
- 9.- Rasgue la sobreenvoltura por el corte y saque la bolsa de solución dializante colocándola en la mesa pasteur en el área limpia con las letras hacia abajo y que los puertos estén en el borde.
- La sobreenvoltura garantiza la esterilidad del producto.
 - El corte de la sobreenvoltura facilita la extracción de la bolsa.
 - Colocar la bolsa dializante correctamente evitará que se toquen los puertos y se consideren contaminados.
- 10.- Si están prescritos medicamentos en la diálisis puncione el puerto de inyección y ministrarlos. (Fig. 73)
- El sitio de inyección tienen un protector que impide que la solución salga al puncionarlo.
 - Los medicamentos prescritos se utilizarán sólo en la realización del procedimiento.
- 11.- Cerrar la llave de carrito que se encuentra en la línea de transferencia; posteriormente retirar la gasa isodinada de la bolsa postdiálisis. (Fig. 74)
- El cierre de la llave asegura que el líquido de la cavidad peritoneal no egrese durante el procedimiento.
 - La salida de líquido peritoneal durante el procedimiento contamina el material ya que contiene gran cantidad de toxinas.
 - Al retirar la gasa se expone el puerto libre para continuar el procedimiento.

- 12.- Colocar la bolsa postdiálisis en el área sucia de la mesa evitando toque la bolsa nueva.
- La bolsa postdiálisis se considera contaminada y al tocar la estéril contaminaría.
- 13.- Poner la pinza en el puerto de salida de la bolsa postdiálisis; si usa pinza kelly colocarlas de afuera hacia adentro. En caso de pinza abre-cierra colocarla de adentro hacia afuera observando que embone bien el círculo de la pinza con el puerto de la bolsa. (Fig. 75)
- La pinza impide la salida de la solución postdiálisis.
 - El derrame de la solución postdiálisis ocasiona contaminación en el área de trabajo
 - Al existir pérdida de solución si esta es considerable afectará el balance de diálisis.
 - La posición en que se ponga la pinza dependerá del tipo de pinza que se utilice en el procedimiento.
- 14.- Calzarse los guantes, posteriormente retirar el protector de plástico que se encuentra en el puerto de la bolsa nueva, ya abierto cuide de no tocar por ningún motivo el interior del mismo.
- Las manos se consideran contaminadas al tener contacto con la bolsa postdiálisis, por tal motivo se procede a la colocación de guantes.
 - La esterilidad de los guantes mantiene la asepsia y da confianza durante el procedimiento.
 - Si existe contacto con el puerto ya descubierto se considera contaminado y es necesario abrir una bolsa nueva.
 - Los microorganismos que se adhieran al puerto al momento de tocarlo puede introducirse a la cavidad abdominal y causar infección.
- 15.- Tomar con firmeza el puerto de la bolsa postdiálisis y retirar la bayoneta o espiga rápidamente, posterior a esto sujete con firmeza el puerto de la bolsa nueva e introduzca la bayoneta o espiga con movimiento circulatorio y firme. (Fig. 76)
- La seguridad con que se extraiga y se introduzca la espiga evitará que se contamine.
 - Si la espiga durante su trayecto tiene contacto con alguna otra área de la bolsa o puerto se considera contaminación. Se suspende el procedimiento y se cambia la línea de transferencia.
 - Las soluciones dializantes están elaboradas a base de glucosa que es un medio propicio para que se desarrollen las bacterias.

- 16.- Cubrir la unión entre el puerto y la espiga con la gasa isodinada.
- La gasa protege el puerto.
 - La solución antiséptica mantiene libre de microorganismos el puerto para el siguiente cambio.
- 17.- Colgar la bolsa dializante en un tripie o en el portasueros, abriendo nuevamente la llave de carrito que se encuentra en la línea de transferencia. (Fig. 77)
- La gravedad interviene en el ingreso de la solución ya, que a mayor altura mayor presión.
 - Al abrir la llave ingresa libremente la solución a la cavidad peritoneal.
- 18.- Pesarse la bolsa postdiálisis y desecharla en el séptico (Fig. 78 y 79)
- Durante un tratamiento de diálisis es necesario llevar un control un balance hídrico de las soluciones.
 - El desechar la solución en el lugar apropiado disminuye el riesgo de infecciones y crea un ambiente agradable de trabajo.
- 19.- Lavar y desechar los guantes, lavarse las manos y registrar en la hoja de diálisis el balance de este cambio.
- Evita la diseminación de microorganismos.
 - El registro del procedimiento refleja los cuidados proporcionados por el personal de enfermería al paciente.
 - El control del balance de los cambios de diálisis es necesario para valorar el estado hídrico y metabólico del paciente.

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

- Al inicio de cada turno se debe realizar asepsia a la mesa pasteur con cloro, abastecer de gasas, guantes e isodine, se debe cubrir con un campo estéril. (Fig. 80)
- La solución de diálisis no debe exceder de los 45° C durante su calentamiento ya que su composición cambia.
- No utilizar la solución si se ve turbia o la sobreenvoladura contiene líquido.

- La honestidad de la enfermera durante el procedimiento es indispensable.
- La técnica puede variar, lo importante es llevar a cabo correctamente los principios y no contaminar la espiga.
- La solución diálizante debe pesarse antes y después del procedimiento
- En la preparación de la heparina hay que tener cuidado ya que la de 5000 u.i. debe diluirse para poder ser utilizada en la diálisis.
- Verificar que la solución sea de diálisis y no de otro tipo de soluciones parenterales.

CAMBIO DE LA BOLSA DE DIÁLISIS

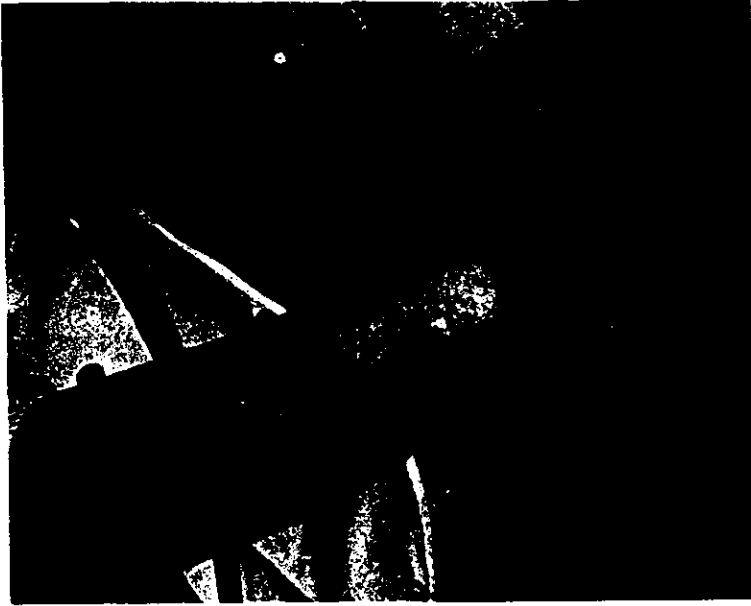


Fig 73 Administrar medicamentos en el puerto de inyección



Fig 74 Cierre de la línea de transferencia



Fig. 75 Material listo para realizar el cambio

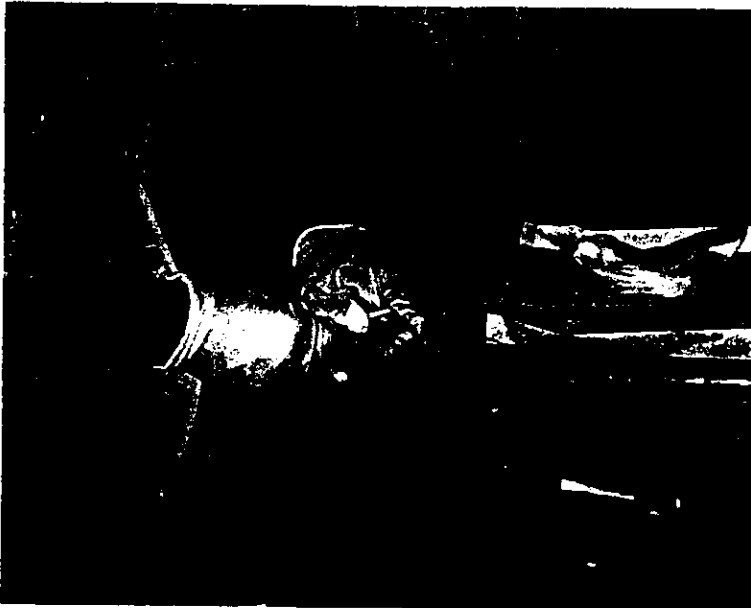


Fig. 76 Introducción de la espiga al puerto de entrada



Fig. 77 Cubrir la unión con gasa isodinada

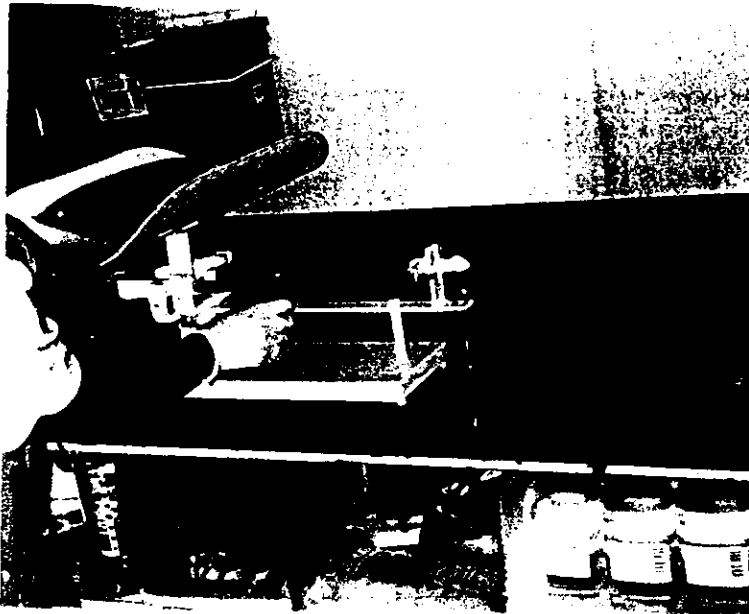


Fig. 78 Peso de la bolsa postdiálisis



Fig. 79 Desechar la solución en el séptico

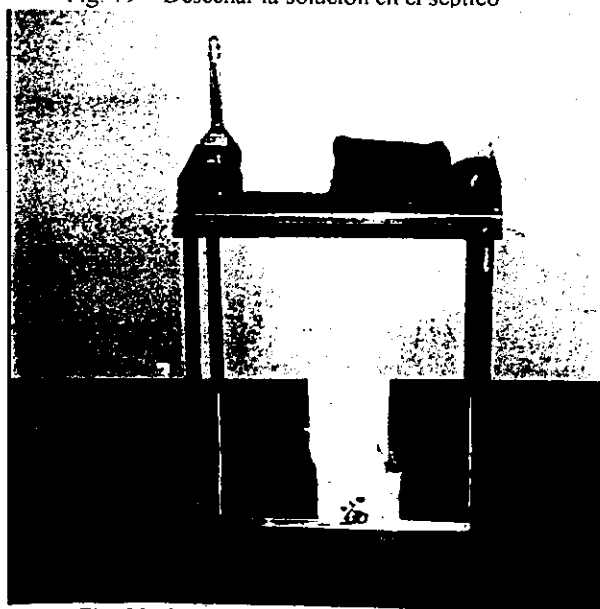


Fig. 80 Mesa preparada con el material necesario en los cambios de diálisis

2.2 MANEJO DE LA HOJA DE CONTROL DE DIÁLISIS PERITONEAL

CONCEPTO

Es la hoja donde se registra el balance hídrico en el tratamiento de diálisis peritoneal proporcionada al paciente.

OBJETIVO

- Llevar un registro de los recambios de diálisis realizados al paciente.
- Tener un control del balance hídrico del paciente.

MATERIAL Y EQUIPO

- Hoja de control de diálisis peritoneal
- Pluma
- El peso de la bolsa dializante
- El peso de la bolsa postdiálisis
- Reloj
- Indicaciones médicas

Para el mejor manejo de la hoja, iniciar por los datos generales que se solicitan en la parte superior.

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACIÓN

- | | |
|--|--|
| 1.- Nombre: Anotar el nombre completo del paciente | - Garantiza la correcta identificación del paciente en la realización de los procedimientos. |
| 2.- Fecha de inicio: Anotar la fecha en que se inicia el tratamiento de diálisis peritoneal. | - Anotar el día en que se inicia un tratamiento se podrá llevar un control de los días de estancia hospitalaria que requirió el paciente durante su tratamiento. |

- 3.- **Peso inicial:** Anotar el peso del paciente al ingreso
- Proporciona información de las condiciones hídricas que tiene el paciente al ingreso.
- 4.- **Fecha:** Esta fecha se anotará cuando se anexe otra hoja de diálisis y corresponderá al día en que se está anexando.
- Se evalúa los días de tratamiento así como los baños realizados en ese rango de tiempo
 - Se valora la permeabilidad del catéter.
 - Se lleva un control de los días de estancia hospitalaria
- 5.- **Catéter permeable:** anotar SI, No o disfuncional.
- Durante el tratamiento la enfermera observará la permeabilidad del catéter, anotando en este apartado de la hoja lo observado.
- 6.- **Tipo de catéter:** Anotar Tenckhoff ó Rígido.
- Es preciso saber que tipo de catéter se utiliza en el tratamiento de diálisis porque de esto dependerán los cuidados proporcionados al paciente.
 - El catéter rígido tiene una duración de 72 Hrs posterior a este tiempo se considera potenciales contaminado.
 - El catéter de tenckhoff tiene duración de varios años si mantiene su permeabilidad y posición..
- 7.- **Peso final:** Anotar el peso del paciente al egreso hospitalario.
- Este dato nos sirve para realizar el balance de líquidos.
 - El control de líquidos es uno de los cuidados específicos que se brindan al paciente nefrótico.
- 8.- **Cama:** Anotar la el número de cama donde se encuentra el paciente.
- El número de cama corresponderá al asignado por el servicio de admisión
 - El número asignado debe pertenecer al cubículo donde se encuentren pacientes del mismo sexo; si esto no sucede avisar al servicio de admisión para que se le asigne otra cama

- Durante la estancia hospitalaria el paciente ocupa un número de cama pero el personal de enfermería debe de utilizar el nombre propio del paciente.

CON LAS INDICACIONES MÉDICAS EN LA MANO SE LLENA LA SIGUIENTE COLUMNA.

9.- Recambios: Anotar los recambios que se le realizarán al paciente.

- Los recambios realizados al paciente dependerán del estado hidricoelectrolítico que presente a su ingreso.

10.- Estancia en cavidad: Se anotara el tiempo que estará la solución en la cavidad peritoneal.

- El tiempo dependerá del tratamiento que se le brinde al paciente

- El diagnóstico de ingreso del paciente influye en el tiempo de estancia de la solución dializante.

11.- Solución dializante: Anotar el tipo de solución 1.5% , 4.25% o alternas.

- La concentración de solución que se utilice dependerá del tratamiento que se establezca para cada paciente

- El estado hídrico del paciente determina que tipo de soluciones se han de utilizar.

- La solución de 4.25% es hipertónica, hace que se absorba más agua del espacio intersticial y reduce el edema.

- La solución 1.5 % ayuda a la eliminación de toxinas.

- Si las soluciones son alternas anotar cuantas soluciones de 1.5% se aplicarán por una de 4.25%; ejemplo 2 : 1

12.- Cantidad de solución. Anotar 1000, 1500, ó 2000 ml.

- La cantidad de solución depende de la capacidad que tenga la cavidad peritoneal del paciente.

- Cuando al paciente se le acaba de colocar un catéter se empieza con poca cantidad de solución. también valorando la capacidad de la cavidad peritoneal así como las condiciones de ésta.

El registro de los baños de diálisis se realiza de la siguiente manera:

13.- BAÑO:

- *Núm.* Se anota en números arábigos y progresivo el baño o cambio que se haya realizado.
- Se lleva un mejor control de los baños realizados al paciente en el momento que se requiera.
- *Conc.* Anotar la concentración de la solución que se utilizó en ese recambio.
- Debe conocerse y observar que cantidad de solución egresa del paciente para valorar si el balance corresponde al tipo de solución utilizada.
- Si durante el tratamiento el médico cambia las concentraciones en cierto número de recambios se puede registrar sabiendo donde inicia el cambio que se realizó y en que cambio termina.

14.- INGRESOS:

- *Inicio:* Anotar la hora en que inicia la entrada de solución dializante a la cavidad peritoneal.
- El registrar la hora de inicio es base fundamental para llevar un control de los cambios de diálisis ya que cada cambio tiene su tiempo de estancia en cavidad.
- *Término:* Anotar la hora en que terminó de entrar la solución a la cavidad peritoneal.
- El tiempo que tarde la solución dependerá de la permeabilidad del catéter, la cantidad de solución así como de la altura en que se coloque la bolsa.
- Por lo regular una bolsa de 2000 ml tarda en entrar 10 a 15 min.
- *Cantidad:* Anotar el peso de la bolsa antes de iniciar el cambio de bolsa de diálisis.
- El peso inicial de la bolsa permite realizar el balance tanto parcial como total con más exactitud.

15.- EGRESOS :

- *Inicio:* Anotar la hora en que inicia el egreso de la cavidad.
- El inicio de egreso depende del tiempo que la solución este en cavidad, Es decir debe de transcurrir el tiempo requerido para que la solución egrese.
- *Termino:* Anotar la hora en que terminó de egresar la solución o en su caso la hora en que se realizó el cambio de la bolsa.
- El tiempo va a depender de la permeabilidad del catéter. así como la solución drenada.
- El tiempo máximo que se le da a una bolsa para que egrese es de hora y media.

- *Cantidad:* Anotar el peso de la bolsa postdiálisis - El peso es un dato importante para la realización del balance
- Se valora la permeabilidad del catéter y la efectividad del tratamiento.

16.- BALANCE

- *Parcial:* Anotar la diferencia que existe entre la cantidad de ingreso y la cantidad de egreso. - El balance parcial se realiza solo con la bolsa del baño correspondiente. es decir, no se puede hacer balance parcial con los resultados de otras bolsas.

El balance es negativo (--) si la cantidad de egreso es mayor que la cantidad de ingreso. - El signo que se establezca intervendrá en el balance de todo el tratamiento diálítico.

El balance es positivo (+) si la cantidad de egreso es menor que la cantidad de ingreso

- *Total:* Anotar la diferencia o suma que resulte según el caso, entre el balance total de la bolsa anterior con el balance parcial de la bolsa actual. Aplicando la regla de los signos como se muestra en la siguiente tabla
- El balance total refleja en parte el estado hidrico del paciente
- El signo es importante porque se toma en cuenta para sumar o restar los balance.

BALANCE TOTAL

BALANCE PARCIAL

PASO A SEGUIR

+

+

Las cantidades se suman y queda el signo +

--

--

Las cantidades se suman y queda el signo --

+

--

Las cantidades se restan quedando el signo

--

+

de la cantidad mayor.

- 17.- Medicamentos: Anotar en que cambio se le - Los medicamentos se aplicarán durante el

aplicó el medicamento

procedimiento

- Se lleva un control de las veces que se aplican los medicamentos en la diálisis.

18.- Observaciones: Anotar las características del líquido postdiálisis.

- Es importante anotar las características ya que puede indicar el inicio de algún problema.

- Las características que se deben anotar son: La existencia de fibrina, el aspecto de la solución y de que este hemática entre otros.

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

- Al inicio de un tratamiento de diálisis por lo regular se realizan de 3 a 5 recambios de entrada por salida para hacerle una limpieza al peritoneo.
- Es importante que durante el balance del tratamiento diálítico se pese la bolsa al inicio y al término, poniendo el signo que corresponda durante el balance, ya que un signo puede afectar el balance real

2.3 TOMA DEL LÍQUIDO POSTDIÁLISIS

CONCEPTO

Es una serie de acciones que se realizan para tomar una muestra del líquido obtenido de la diálisis peritoneal.

OBJETIVO

- Obtener un control en el tratamiento
- Contribuir al diagnóstico y control de infecciones peritoneales.

MATERIAL Y EQUIPO

- Una torunda alcoholada
- Una jeringa estéril de 10 o 20 ml. membretada con los datos del paciente
- Una aguja no importa el calibre
- La bolsa postdiálisis peritoneal del paciente.

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACIÓN

- | | |
|---|--|
| 1.- Lavarse las manos | - Reduce la transmisión de microorganismos. |
| 2.- Verificar que la bolsa postdiálisis sea del paciente indicado | - Garantiza que se brinda un tratamiento oportuno y adecuado al paciente. |
| 3.- Localizar en la bolsa el puerto de inyección. | - La bolsa tiene su conexión con sello que impide la entrada de microorganismos o la salida de líquido por la punción. |
| 4.- Realizar asepsia en el puerto de inyección con la torunda alcoholada. (Fig. 80) | - Reduce la posibilidad de que los microorganismos penetren en la bolsa, durante la introducción de la aguja. |

- | | |
|--|---|
| 5.- Introducir la aguja en el centro del puerto de inyección. | - Evitar introducir la aguja por las paredes laterales del puerto porque ocasiona fuga. |
| 6.- Jale el embolo de la aguja hasta obtener la cantidad requerida de líquido de diálisis. (Fig. 81) | - La cantidad necesaria sirve para obtener valores más confiables.

- Inducir el vacío ayuda a la obtención de la muestra. |
| 7.- Obtenida la muestra retirar la aguja del puerto y colocarle el capuchón <u>con la ayuda de una pinza</u> | - Evita posibles accidentes así como infecciones cruzadas.

- Permite que la muestra no se derrame. |
| 8.- Enviar la muestra junto con la solicitud al laboratorio, anotando el procedimiento realizado en la hoja de enfermería y en la hoja de control de balance de diálisis en el recambio correspondiente. | - Los resultados serán más confiables si la muestra se manda rápidamente.

- Las bacterias fermentan rápidamente a temperatura ambiente.

- Las soluciones dializantes están elaboradas con glucosa que favorece a la reproducción de microorganismos.

- El llevar un control de la toma de muestra dará pauta para considerar el tipo de tratamiento empleado en el paciente. |

CIFRAS Y PARÁMETROS NORMALES

CITOLÓGICO

< 50 células

CITOQUÍMICO

pH	5.2
Glucosa	Dependerá de la concentración de la solución
Proteínas	Negativa
Color	Claro

Aspecto	Transparente
Hemoglobina	Negativa
Macrófagos	20-95 %
Linfocitos	2-84 %
Neutrófilos	0-27 %

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

- Cuando el resultado de un citoquímico es mayor de 100 células se considera que un paciente está cursando con un cuadro de peritonitis (acompañado de dolor intenso en abdomen, náuseas, vómito, fiebre)
- El procedimiento antes descrito es el mismo para la toma de muestra de citoquímico, citológico, cultivo de la solución postdiálisis
- La toma de cultivo suele realizarse en el turno matutino
- El personal de enfermería debe llevar técnica estéril en el cambio de bolsa para evitar posibles infecciones.

TOMA DEL LÍQUIDO POSTDIÁLISIS

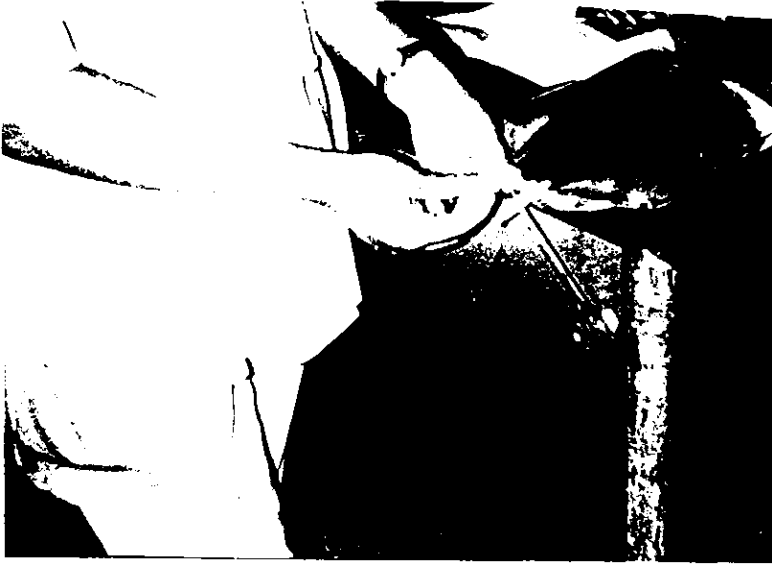


Fig. 81 Realización de asepsia en el puerto de inyección



Fig. 82 Extracción de líquido postdiálisis

2.4 CONEXIÓN DE LA DIÁLISIS PERITONEAL

CONCEPTO

Es la unión del catéter de tenckhoff a una línea de transferencia que permite el inicio de tratamiento de la diálisis peritoneal.

OBJETIVO

- Brindar un tratamiento continuo
- Evitar infecciones
- Establecer un equilibrio electrolítico del paciente
- Desechar sustancias tóxicas del organismo
- Extraer el exceso de líquidos del organismo

MATERIAL Y EQUIPO

- Bolsa de diálisis
- Línea de transferencia
- Isodine espuma
- Dos cubrebocas
- Dos pares de guantes estériles
- 10 cm de tela adhesiva de 7.5 cm de ancho
- Equipo de nefrología que contiene:
 - Riñón metálico
 - Un vaso metálico
 - Dos pinzas de mosco
 - Un campo hendido
 - Una bata
 - Un apósito
 - Gasas
- Reloj
- Gancho o charola
- Porta suero o tripie
- Cesto de Basura

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

1.- Lavarse las manos

FUNDAMENTACIÓN

- Elimina la proliferación de microorganismos.

- La enfermera debe lavarse las manos constantemente ya que las manos son un transmisor de microorganismos
 - La limpieza favorece la seguridad del paciente, baja el riesgo de infección.
- 2.- Preparar el material y llevarlo a la unidad clínica.
- La organización ayuda a la realización de un eficiente procedimiento ahorrando tiempo y esfuerzo físico.
 - Se disminuyen y reducen infecciones con material en buen estado.
- 3.- Explicar al paciente el procedimiento a realizar, colocándolo en posición supina o semifowler
- El comportamiento del paciente se determina por factores físicos, sociales y psicológicos.
 - La comunicación favorece las relaciones interpersonales
 - La seguridad que muestre la enfermera ante el paciente es primordial para crear un ambiente agradable.
 - Una posición adecuada ayuda en la realización del problema
- 4.- Cerrar puertas y ventanas de la unidad clínica
- Una habitación libre de corrientes bruscas contribuye al bienestar del paciente
 - El aire libre de corrientes disminuye un riesgo de contaminación
- 5.- Ponerse un cubreboca y colocarle otro al paciente
- El cubreboca actúa como una barrera protectora
 - Es una medida preventiva y reduce la posibilidad de contaminación.
 - Son fuentes de infección el aire circundante, la piel, y las secreciones de las vías respiratorias y digestivas.

- 6.- Colocarse a un costado del paciente de preferencia donde se encuentra la base del catéter.
 - La posición correcta disminuyen riesgos de lesiones al paciente
 - Un estiramiento fuerte o constante puede ocasionar la extracción del catéter.

- 7.- Descubrir la región donde esta implantado el catéter.
 - Una visión amplia del área de trabajo favorece la realización del procedimiento sin incidentes.

- 8.- Retirar la tela adhesiva y gasa que protege al adaptador del catéter. (Fig. 83)
 - El adaptador debe estar libre de algún material que pueda impedir su limpieza.

- 9.- Colocar el equipo de nefrología cerca de la base del catéter, abrir el equipo solo el primer campo. (Fig. 84)
 - La cercanía del material de trabajo facilita la ejecución del procedimiento.
 - Un paquete estéril solo puede abrirse por su cubierta exterior ya que la parte externa de este se considera contaminada.

- 10.- Colocarse un par de guantes estériles y terminar de abrir el equipo de nefrología
 - Se considera un objeto estéril aquel que esta libre de microorganismos.
 - Una superficie limpia o sucia contamina una estéril.

- 11.- Separar el material, con una gasa estéril tomar la punta del catéter y dejarlo sobre el campo estéril evitando que toquen los guantes, desechar la gasa
 - Una distribución correcta del material favorece a una realización correcta del procedimiento reduciendo posibilidades de contaminación.
 - El conocer el contenido de un equipo permite ahorro de tiempo y esfuerzo.
 - Un artículo no estéril al contacto con uno estéril lo contamina.

- 12.- Extender el campo hendido y colocarlo sobre el abdomen del paciente cubriendo la base del catéter, dejando descubierto la parte donde se encuentra el adaptador.
 - La amplitud de un área estéril disminuye riesgos de contaminación y se logra una mejor distribución del material y equipo que se utiliza en el procedimiento.

- 13.- Doblar 5 gasas y ponerla dentro del riñón en la parte distal de este, en la parte proximal colocar el vaso graduado, vaciar isodine sobre las gasas hasta impregnarlas así como al vaso, posteriormente retirarse los guantes. (Fig. 85)
- Contar con el material correctamente organizado facilita la ejecución del procedimiento
 - El isodine es una solución antiséptica que impide la reproducción de microorganismos.
- 14.- Colocar en el área estéril la línea de transferencia, bolsa de diálisis, gasas todo esto con técnica estéril.
- El reunir todo el material estéril disminuye riesgos de contaminación así como la realización del procedimiento sin incidentes.
 - El conservar la esterilidad del equipo de trabajo reduce la posibilidad de contaminación.
- 15.- Ponerse la bata estéril y el otro par de guantes.
- El uniforme es un portador de microorganismos.
 - El material estéril se contamina al contacto con las manos sin guantes estériles.
 - Mantener las manos enguantadas y por arriba de la cintura evita contaminación del área de trabajo.
- 16.- Tomar una gasa estéril, impregnarla con isodine y deslizarla sobre el catéter desde el adaptador hasta la base, dejando ahí la gasa, pinzar el catéter sobre el campo.
- Evita que se contamine el área de trabajo
 - El isodine empieza a eliminar microorganismos
 - Se debe cuidar la integridad del catéter.
- 17.- Tomar el apósito con la mano izquierda, con la mano derecha tomar la otra pinza y con esta colocar el catéter sobre el apósito, posteriormente tomar una gasa impregnada de isodine e iniciar fricción vigorosa sobre la punta del catéter durante un minuto. La fricción se efectúa siempre con la ayuda de la pinza (Fig. 86)
- La asepsia es fundamental en la realización del procedimiento
 - Los antisépticos no destruyen los microorganismos inmediatamente se requiere cierto tiempo para actuar.
 - El isodine inicia su acción a los dos minutos.
- 18.- Transcurrido el minuto desechar la gasa y el apósito y repetir el paso anterior cambiando el apósito por gasa, la fricción se realiza durante cinco minutos.
- El tiempo es importante para la eliminación de microorganismos
 - La fricción vigorosa ayuda a la eliminación casi total de microorganismos.

- 19.- Terminados los cinco minutos del tallado tomar gasa limpia y retirar el exceso de isodine, retirar el tapón del adaptador con movimientos giratorios.
- La eliminación del isodine ayuda a que se manibre el catéter con facilidad.
 - El retiro del tapón permite la visibilidad del adaptador así como ajustar la línea de transferencia.
- 20.- Sumergir el adaptador en el isodine que contiene el vaso, cubriendo totalmente el adaptador, si el catéter de tenckhoff esta corto pedirle al paciente que gire lentamente hacia su costado, dejar sumergido el adaptador durante cinco minutos. (Fig. 87)
- La asepsia del adaptador debe realizarse también en su interior.
 - La solución antiséptica impide la proliferación de microorganismos.
 - Se reduce al máximo la posibilidad de infección.
- 21.- Mientras el adaptador se encuentra sumergido en el isodine proceder a conectar la línea de transferencia en la bolsa de diálisis, extrayendo el aire de la línea y colocarle una gasa isodinada en el puerto de entrada. (Fig. 88)
- El aire en cavidad produce malestar al paciente
 - La gasa actúa como barrera protectora.
- 22.- Retirar el adaptador de la solución y quitar el exceso de isodine con gasa, pedirle al paciente que haga fuerza con el abdomen (puje) despinzando el catéter de tenckhoff para extraer el isodine que se encuentra en la parte interna del adaptador, volviendo a pinzar el catéter.
- El retiro de la solución antiséptica impide una infección por agentes químicos.
- 23.- Unir el adaptador con la línea de transferencia, cubriendo esta unión con una gasa isodinada. (Fig. 89)
- Crear una barrera protectora contra agentes patógenos.
- 24.- Despinzar el catéter, retirar el campo que lo cubre, tomar una gasa e impregnarla de isodine y realizar aseo en la base del catéter.
- Las medidas higiénicas favorece a que los pacientes se sientan cómodos y evita procesos infecciosos.
- 25.- Colgar la bolsa de solución dializante en el tripie o portasueros abriendo la llave de paso registrando el tiempo de inicio, colocar en la unión del catéter la tela adhesiva, retirar todo el material de la unidad clínica y dejar al paciente cómodo. (Fig. 90)
- La tela impide que la gasa se desprenda de la unión entre la línea y el catéter.
 - La gravedad ayuda a la introducción del liquido a la cavidad abdominal gracias a la altura.

- Un registro es necesario para llevar un control del tratamiento de diálisis del paciente.
 - La comodidad brinda confianza y seguridad al paciente.
- 26.- Lavar el equipo utilizado y retirarse la ropa quirúrgica.
- Un área limpia brinda seguridad y disminuye riesgos.
- 27.- Registrar en la hoja de enfermería y en la hoja de control de diálisis los datos respectivos al procedimiento.
- EL registro de los procedimientos refleja los cuidados que la enfermera brinda al paciente.
 - La hoja de enfermería es un documento médico legal.

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

- El paciente debe pesarse antes y después del tratamiento de diálisis para llevar un control del equilibrio hídrico de este.
- Si el adaptador es de titanio no cubrirlo con gasa ni tela adhesiva.
- Las gasas que contiene el equipo de nefrología pueden variar, por tal motivo la enfermera debe tener paquetes de gasas durante el procedimiento.
- El tapón que se retiró durante la conexión debe colocarse en un frasco con tapadera de isodine y dejarlo en el buró del paciente ya que será utilizado en el sellado del catéter.
- Durante el procedimiento también puede servir la mesa pasteur.
- El gancho o charola debe colocarse por debajo del nivel abdominal del paciente para instalar la bolsa de diálisis cuando egrese la solución de la cavidad abdominal.

CONEXIÓN DE LA DIÁLISIS PERITONEAL

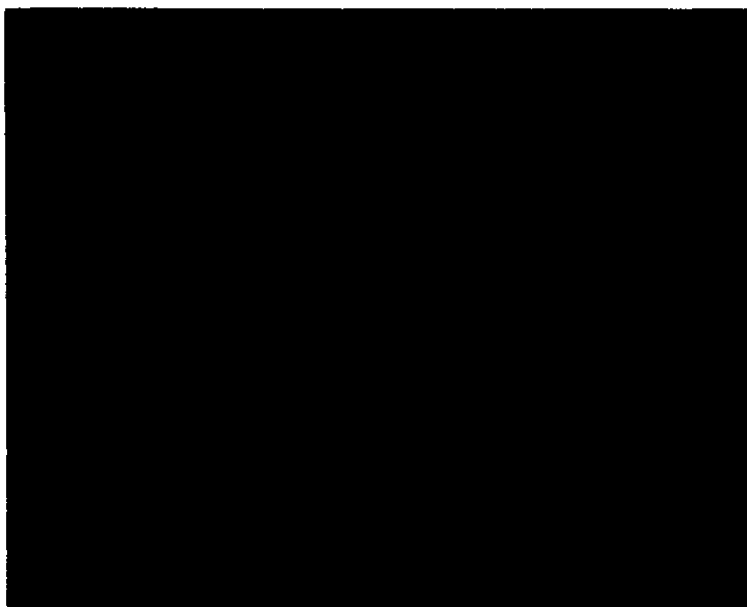


Fig. 83 Exponer el catéter



Fig 84 Abrir el equipo de nefrologia



Fig. 85 Preparar el material manteniendo la esterilidad



Fig. 86 Fricción vigorosa en la punta del catéter



Fig 87 Sumergir la punta del catéter en isodine



Fig 88 Unión de la bolsa de diálisis con la línea de transferencia



Fig. 89 Unión de la línea de transferencia con el catéter de tenckhoff



Fig. 90 Paciente recibiendo tratamiento de diálisis

2.5 DESCONEXIÓN DE LA DIÁLISIS PERITONEAL

CONCEPTO

Es el sellado del catéter de tenckhoff al terminar un tratamiento de diálisis peritoneal.

OBJETIVO

- Evitar infecciones
- Terminar un tratamiento de diálisis peritoneal.
- Egresar al paciente de la unidad hospitalaria.

MATERIAL Y EQUIPO

- Isodine espuma
- Un equipo de nefrología
- Dos cubrebocas
- Dos pares de guantes
- 10 cm de tela adhesiva de 7.5 cm de ancho
- 20 a 25 gasas estériles
- Reloj
- Cesto de basura
- Tapón para sellar.

En el sellado o desconexión de diálisis se realiza el mismo procedimiento que el anterior, solo que terminado el egreso de la solución dializante en el baño indicado se cierra la lleve de paso.

1.- En la conexión se retira el tapón adaptador. Paso núm. 20

En la desconexión se retira la línea de transferencia

2.- En la conexión se adapta la línea de transferencia al catéter. Paso núm. 24

En la desconexión se adapta el tapón al catéter

3.- Se elimina el paso núm. 22

4.- Colocado el tapón en el adaptador, cubrirlo con gasa isodinada y posteriormente con tela adhesiva. (Fig 91 y 92)

DESCONEXIÓN DE LA DIÁLISIS PERITONEAL

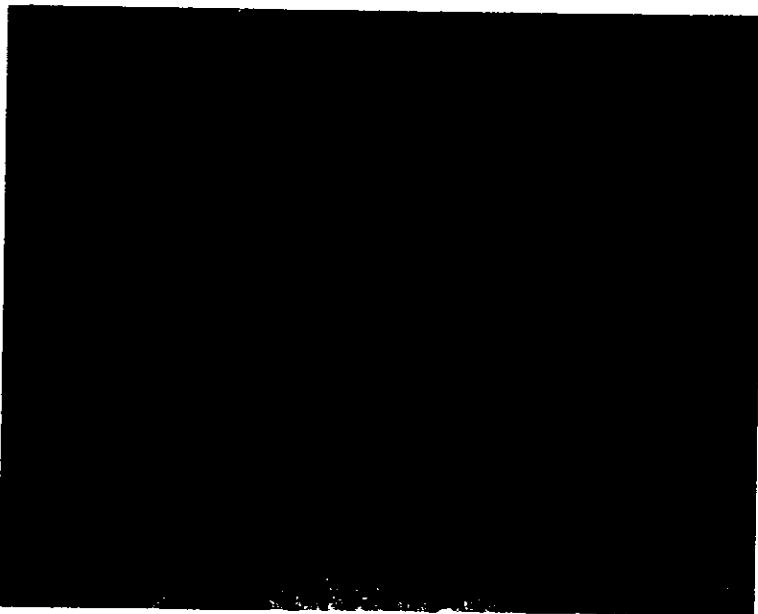


Fig. 91 Envolver la punta del catéter con gasa isodinada

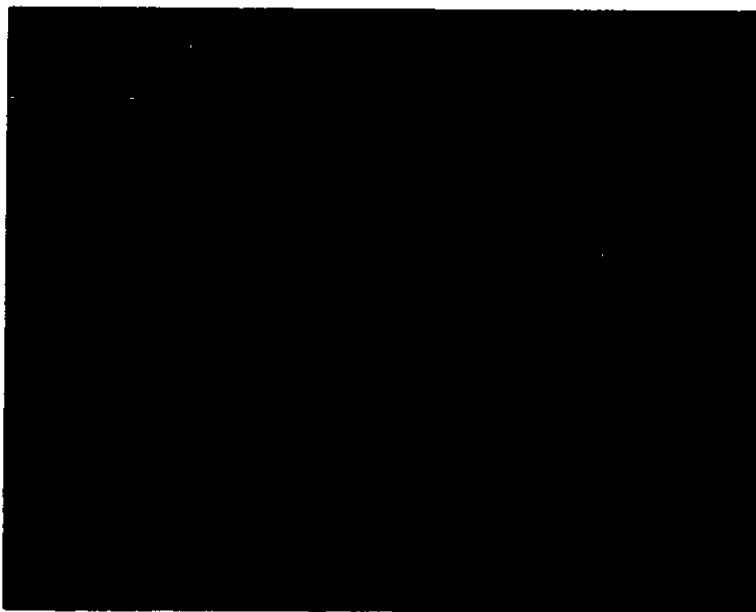


Fig. 92 Punta del catéter protegido con tela adhesiva

2.6 CAMBIO DE BOLSA GEMELA

CONCEPTO

Es la renovación de la bolsa gemela en el tratamiento de diálisis peritoneal.

OBJETIVOS

- Brindar tratamiento continuo al paciente con diálisis peritoneal
- Eliminar sustancias tóxicas del organismo
- Disminuir riesgos de infección
- Mantener el equilibrio hídrico del paciente.

MATERIAL Y EQUIPO

- Bolsa de diálisis con el sistema de bolsa gemela
- Un paquete de gasa
- Cloro diluido 2:1
- Un minicaps
- Tripie o portasuero
- Lebrillo gancho o charola
- Un campo estéril
- Mesa pasteur
- Dos pinzas
- Medicamentos prescritos

PROCEDIMIENTO

ACTIVIDADES

FUNDAMENTACIÓN

- | | |
|--|--|
| 1.- Preparar el material y llevarlo a la unidad clínica. | - Ahorra tiempo y esfuerzo físico al personal de enfermería |
| 2.- Explicarle al paciente el procedimiento a realizar. | - La comunicación enfermera-paciente favorece la colaboración del paciente.

- Un ambiente de confianza disminuye la angustia del paciente por encontrarse en un ambiente extraño. |

- | | |
|---|--|
| 3.- Cerrar puertas y ventanas del área donde se encuentra el paciente. | - El aire provoca movimientos de microorganismos que se encuentran en el ambiente. |
| | - La privacidad que se le brinde al paciente disminuye la ansiedad creando un ambiente de confianza. |
| 4.- Colocarse un cubreboca y colocarle otro al paciente. | - Proporciona una barrera protectora contra microorganismos que se encuentran en el aire. |
| | - En la expiración se expulsan microorganismos en el ambiente que pueden interferir en el procedimiento. |
| 5.- Poner debajo del nivel abdominal del paciente lebrillo, gancho o charola. | - Servirá para colocar la bolsa recolectora |
| | - Un área ordenada evita accidentes. |
| 6.- Lavarse las manos | - Evita la diseminación de microorganismos. |
| 7.- Colocarse del lado del paciente donde se encuentra el catéter de tenckhoff. | - Facilita la ejecución del procedimiento |
| | - Reduce la posibilidad de contaminación durante el procedimiento. |
| 8.- Colocar el campo por debajo de la línea de transferencia. | - Un área limpia ofrece seguridad en la realización del procedimiento. |
| | - La piel y ropa son fuentes de contaminación |
| 9.- Vaciar cloro en la mesa pasteur con ayuda de una gasa y realizar asepsia siguiendo los principios. (Fig. 93) | - Elimina microorganismos en el área de trabajo. |
| | - Brinda seguridad. |
| 10.- Dividir imaginariamente la mesa pasteur en dos áreas, el lado derecho es área limpia y el lado izquierdo es el área sucia. Colocar una pinza en la parte distal de cada área, los medicamentos se colocan en el área limpia así como el minicaps (Fig. 94) | - Mantener la antisepsia del área de trabajo contribuye a reducir factores de riesgo que pueden ocasionar una infección. |

- 11.- Situar la bolsa gemela en el área sucia.
 - La distribución correcta del material ahorrara tiempo y brinda seguridad en la realización del procedimiento.
 - El sobreempaque ha estado en contacto con otros materiales por lo cual se considera contaminado.
 - El sobreempaque garantiza la esterilidad de la solución.
- 12.- Rasgue el sobreempaque con ayuda de la pinza que se encuentra en esta área dejándola nuevamente en la misma posición. (Fig. 95)
 - La forma de la pinza corta el sobreempaque sin dañar la bolsa interna, evitando la contaminación.
- 13.- Saque la bolsa gemela del sobreempaque con técnica estéril acomodarla en el área limpia con las letras hacia abajo y los puertos de frente. (Fig. 96)
 - La bolsa de diálisis esta estéril por lo cual debe evitar contaminarla.
 - Colocar los puertos de frente ayuda a una mejor visibilidad del área de trabajo.
- 14.- Tome el sobreempaque de la parte interna dejándolo en la parte inferior de la mesa pasteur.
 - El interior del sobreempaque se considera limpio
- 15.- Desenrolle la tubería quitando los seguros que la contiene. (Fig. 97)
 - Ayuda a maniobrar mejor la línea de transferencia
 - Se puede detectar algún defecto en la línea de transferencia
- 16.- Verificar que la tubería no contenga solución.
 - Si existe solución en la tubería desecharla ya que no garantiza la esterilidad de la solución.
 - La presencia de pequeñas gotas no es motivo de desechar el equipo.
- 17.- Tomar la tubería y colocarla en la parte distal de la bolsa envolviéndola con la bolsa vacía. (Fig. 98)
 - Facilita que la bolsa vacía se despegue de la bolsa con solución reduciendo posibilidades de infección y de dañar el equipo.

- 18.- Ya separadas las bolsas desenrollar la bolsa vacía, dejando la tubería en la parte superior de estas.
- 19.- Invertir el orden de las bolsas colocando la bolsa vacía debajo de la bolsa con solución. (Fig. 99)
- 20.- Ministran medicamentos prescritos en el puerto de inyección puncionándolo.
- 21.- Tomar la pinza que se encuentra en el área limpia y colocarla en la línea que sale de la bolsa con solución a unos 10 o 15 cm de la cánula verde, ya efectuado este paso proceder a romper la cánula verde y azul. (Fig. 100)
- 22.- Colgar la bolsa con solución dializante en el tripie o portasuero y la bolsa vacía colocarla en el gancho charola o lebrillo . siempre sosteniendo la cánula azul (Fig. 101 y 102)
- 23.- La parte azul de la línea de transferencia colocarla entre los dedos índice y medio, posteriormente ponerse el anillo de la línea de la bolsa gemela en el dedo anular manteniéndola siempre verticalmente durante el procedimiento. (Fig. 103)
- Ayuda a un mejor manejo del material en la realización del procedimiento.
 - Se manobra mejor las líneas que contienen las bolsas
 - Al exponer el puerto y cánula se maneja mejor el material de trabajo.
 - El sitio de inyección tiene contenido un protector que impide que la solución salga al puncionarlo.
 - La adición de heparina esta indicada para prevenir el bloqueo del catéter con material fibrinoso.
 - La pinza impedirá la salida de la solución por la línea de transferencia antes de lo requerido.
 - Si al romper la cánula hay fuga en el equipo hay posibilidad de desecharlo
 - El material utilizado será con el que cuente el servicio.
 - La solución ingresa o egresara por gravedad según el caso.
 - Proteger la cánula azul disminuye riesgos de contaminación
 - La distancia que recorre el conector es pequeña reduciendo las posibilidades de infección.
 - Al mantener la línea vertical se evita que los microorganismos se adhieran al conector por medio de la gravedad.

- 24.- Retire el tapón de la línea de transferencia con movimientos giratorios, posteriormente jale la conexión del anillo y adáptela a la línea de transferencia. (Fig. 104 y 105)
- Se expone el conector para unirlo a la bolsa gemela
 - La unión permitirá que se realice el tratamiento de diálisis.
- 25.- Abrir la línea de transferencia girando la parte blanca. (Fig. 106)
- El retiro del seguro ayuda al egreso de la solución postdiálisis.
 - El egreso debe ser libre para evitar molestias al paciente.
- 26.- Terminado el egreso cerrar la línea de transferencia, quitar la pinza que se encuentra en la línea que sale de la bolsa con solución contar cinco segundos y colocar la pinza en la línea que se dirige a la bolsa de egreso. abrir nuevamente la línea de transferencia para que la solución dializante entre a la cavidad peritoneal, registrando el tiempo.
- El movimiento de la pinza ayuda a evitar que entre aire en la cavidad abdominal y permita el ingreso de la solución dializante.
 - El aire en cavidad abdominal produce molestias al paciente
 - Se necesita pinzar la línea que esta conectada a la bolsa de egreso para que la solución dializante entre en la cavidad abdominal
- 27.- Ya concluido el ingreso de la solución cerrar nuevamente la línea de transferencia , con la pinza que se encuentra en la mesa pinzar la línea de la bolsa dializante.
- El seguro de la línea de transferencia nos permite maniobras sin posibilidad de infecciones.
 - Evita que se derrame solución contaminando el área de trabajo.
- 28.- Abrir el empaque del minicaps dejándolo en la parte limpia, volver a tomar la línea por la parte azul entre los dedos índice y medio verticalmente retirar el adaptador de la bolsa gemela y colocar el minicaps.
- El empaque ofrece seguridad en el esterilizado del material
 - El minicaps contiene en su interior una cantidad muy pequeña de solución antiséptica que evita la diseminación de microorganismos en el adaptador de la línea.
- 29.- Retirar el campo y dejar al paciente cómodo en su unidad
- Ofrece seguridad y confianza en un ambiente extraño así como disminuye la posibilidad de infecciones

- 30.- Pesar la bolsa, desecharla en el séptico y realizar el balance respectivo en la hoja de control de diálisis.
- Refleja los cuidados que la enfermera ofrece al paciente
 - Se lleva un balance hídrico del paciente

SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES

- Si no se cuenta con dos pinzas para el paso 27 despince la línea que va a la bolsa de egreso dejando pasar toda la solución en la bolsa de egreso para evitar derrame al momento de la desconexión.
- Si el egreso del paciente es muy lento es necesario observar que la solución dializante este a temperatura adecuada para evitar cambios bruscos de temperatura en el paciente.
- Se debe observar constantemente que en la cánula azul **NO** se encuentre material fibrinoso ya que este impedirá el egreso de la solución postdiálisis.

CAMBIO DE BOLSA GEMELA

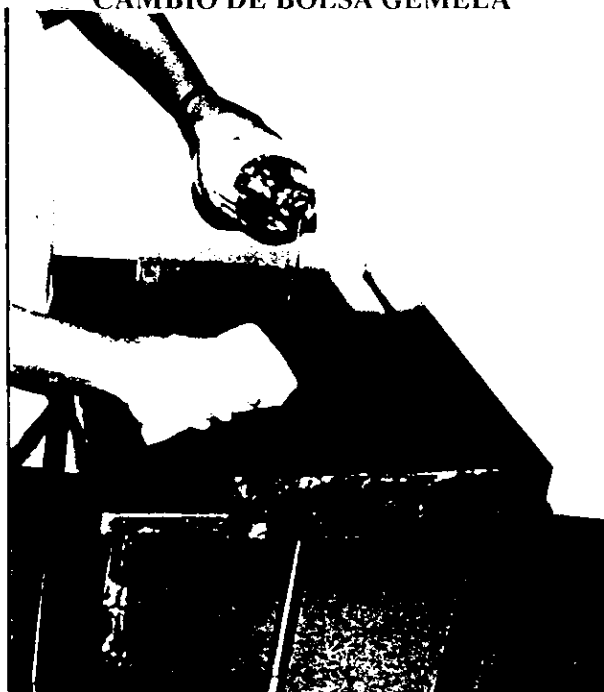


Fig. 93 Asepsia en la mesa pasteur



Fig. 94 Material preparado en la mesa pasteur



Fig. 95 Abrir la bolsa con ayuda de la pinza



Fig. 96 Bolsa gemela en el área limpia



Fig 97 Retiro de los seguros en la linea de transferencia



Fig 98 Desprendimiento de la bolsa vacia



Fig 99 Exposición de la línea de transferencia



Fig 100 Pinzamiento de la línea de transferencia



Fig. 101 Colgar la solución dializante en el portasueros

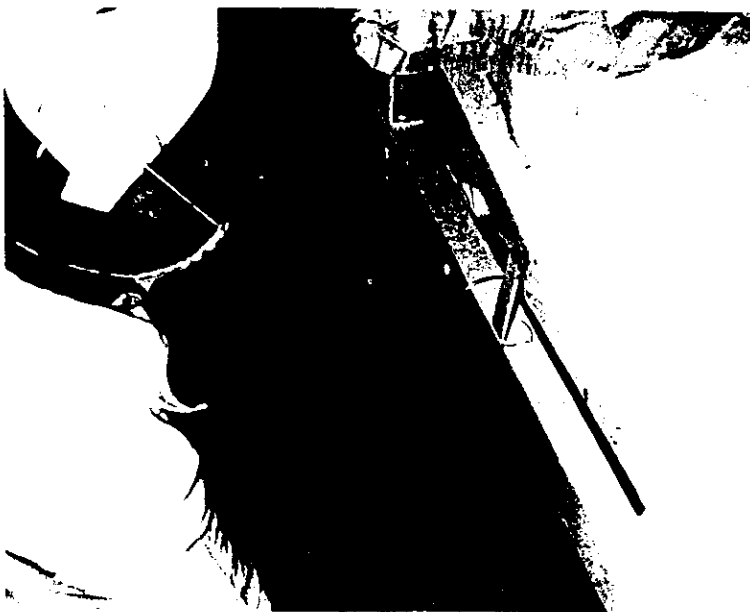


Fig. 102 Colocación de la bolsa vacía



Fig 103 Colocación de la línea de transferencia en la mano



Fig 104 Retiro del tapón minicaps



Fig 105 Unión de la línea de transferencia con la bolsa gemela



Fig 106 Abrir línea de transferencia

2.7 CUIDADOS DEL CATÉTER BLANDO TIPO TENCHKOFF

- 1.- La base del catéter debe asearse diariamente durante el baño sin friccionar vigorosamente.
- 2.- La ropa que este en contacto directo con el catéter debe estar en perfecto estado tanto de limpieza como de presentación
- 3.- Mantener el catéter libre de la humedad ya que esta favorece la diseminación de microorganismos
- 4.- Evitar tracciones directas sobre la base del catéter ya que se puede ocasionar la salida de este.
- 5.- Se debe evitar los dobleces del catéter ya que impiden la implantación natural de éste.
- 6.- No deben usarse materiales punzocortantes sobre el catéter.
- 7.- En el momento de la conexión y desconexión del catéter este siempre se debe pinzar sobre una gasa o campo por arriba del tercio medio.
- 8.- Al unir el adaptador con la línea no presionar demasiado el cierre de esta unión para evitar un corte sobre el catéter.

CAPÍTULO III

LOS FÁRMACOS MAS UTILIZADOS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA

Los fármacos que a continuación se describen se han seleccionado pensando en la gran utilidad que representan en el tratamiento del paciente, se consideraron los de base en el tratamiento de pacientes nefropatas ya que el presente manual esta elaborado para el servicio de nefrología, también se incluyeron algunos otros fármacos que se usan con más frecuencia por la importancia de sus efectos adversos que pueden representar para el paciente, ya que este servicio brinda atención a pacientes periféricos de otras especialidades.

Las dosis descritas así como el uso del medicamento dependerá del criterio médico, el diagnóstico del paciente así como la respuesta que tenga al tratamiento, evaluando siempre la relación riesgo- beneficio de algunos fármacos.

Este apartado pretende ser una guía de consulta rápida para la enfermera, al mismo tiempo es una invitación a que se profundice el tema en obras más completas.

ACEITE DE RICINO

Pertenece al grupo de laxantes y enemas, es un aceite que se hidroliza en el intestino estimulando la actividad intestinal motora con la acción directa sobre el músculo liso, provoca liberación de prostaglandinas a su vez aumenta la secreción de electrolitos, reduce la absorción de electrolitos y agua, origina evacuaciones líquidas y elimina gases. Indicado en preparación para algunos exámenes radiológicos de abdomen y colon, contraindicado en casos de hipersensibilidad al aceite de ricino, pacientes con cólicos, vómito, apendicitis, síndrome abdominal obstrucción ó impactación fecal, colitis, úlcera gástrica. No se absorbe, su dosis como purgante es de 15 a 25 ml. v.o.

Este aceite también es utilizado en el servicio para ayudar a la posición correcta del catéter de tenckhoff en pacientes cuando el catéter esta emigrado, ya que el catéter tienen a moverse con el movimiento intestinal.

ÁCIDO ACETILSALICILICO

Es un analgésico sintético no esteroide con propiedades antiinflamatorias y antipireticas, inhibe la biosíntesis de prostaglandinas incrementa el tiempo de sangrado y reduce la permeabilidad capilar, en dosis altas tiene propiedades uricosuricas e hipoglucemiantes, irrita la mucosa gástrica, se absorbe bien por el aparato digestivo atraviesa la barrera placentaria y la hematoencefálica se metaboliza en el hígado y se excreta por vía renal, está indicado en dolor de baja intensidad, cefalea, neuralgia, mialgia, artralgia, dismenorrea, procesos inflamatorios, fiebre reumática, artritis y osteoporosis. En la actualidad se esta utilizando como anticoagulante en algunos pacientes, contraindicado en casos de hipersensibilidad, pacientes con úlcera péptica, hemorragia gastrointestinal, entre sus reacciones adversas se encuentran, náuseas, vómito, sangrado gástrico o intestinal, prolongan el tiempo de gestación así como el trabajo de parto la dosis recomendable es: Analgésico 325 mg c/ 4 hrs. Antirreumático 1 - 1.25 g c/ 6 hrs. Antitrombótico 150 mg c/ 24 hrs.

ÁCIDO FÓLICO

Es una vitamina que actúa en la síntesis de nucleoproteínas y en el mantenimiento de la eritropoyesis normal, el ácido fólico se encuentra en todos los vegetales de hoja verde y en algunas vísceras de animales como el hígado y el riñón, la disminución de ácido fólico o la mala absorción conduce a anemia megaloblástica. Cualquier exceso de ácido fólico se excreta principalmente en orina. Está indicado en casos de anemia por deficiencia de esta vitamina contraindicado en casos de hipersensibilidad; El uso indiscriminado del ácido fólico causa daño cerebral irreversible, la acción anticonvulsiva del fenobarbital, fenitoina y primidona se ve antagonizada por este. Sus reacciones adversas muy raras son prurito, broncoespasmo. Su dosis 0.5 mg c/24 hrs.

ADRENALINA

Pertenece al grupo de los adrenérgicos y antiálgicos, es una catecolamina endógena producida por la médula suprarrenal su administración exógena estimula los nervios parasimpáticos que aumentan la presión arterial, principalmente la sistólica, la frecuencia cardíaca, el gasto cardíaco y la resistencia periférica, produce vasoconstricción central, vasodilatación periférica y relajando al músculo liso de bronquios, útero gestante, intestino, vejiga urinaria, también produce midriasis y disminuye la presión intraocular, eleva concentraciones de glucosa y estimula la glucogenólisis hepática, atraviesa la barrera placentaria pero no la hematoencefálica se excreta en forma de metabolitos en la orina. Se utiliza como broncodilatador, estimulante cardíaco, como vasopresor en el choque anafiláctico y en el control de las reacciones anafilácticas. Contraindicado en pacientes con glaucoma, o en pacientes sometidos a anestesia general, arteriosclerosis cerebral, arritmias cardíacas, hipertensión arterial, angina de pecho, diabetes mellitus choque cardiogénico; entre sus reacciones adversas se encuentran: ansiedad, cefalea, nerviosismo, taquicardia, palidez, diaforesis. Dosis: Paro cardíaco 100 mcg - 1 mg que se repiten de 3-5 min. si es necesario Broncodilatador 200 a 300 mcg c/4 hrs. Choque anafiláctico 500 mcg c/5 min. si es necesario.

ALBÚMINA

Es una solución electrolítica sustituto del plasma, es una solución hiperosmótica que tiende a movilizar el líquido intersticial hasta los vasos sanguíneos, tiene una gran utilidad para expandir el volumen sanguíneo en el choque hipovolémico, también indicada en pacientes con quemaduras, hipoproteinuria, enfermedad hemolítica. Esta contraindicada en insuficiencia cardíaca grave, en pacientes con edema pulmonar o reserva cardíaca disminuida en estos casos debe usarse con cautela. No administrarse en pacientes deshidratados, no administrar si la solución está turbia, no exponerla a la luz conservarse en refrigeración de 2 a 10 °C una vez abierto el frasco se usará en un lapso no mayor de 4 horas entre sus reacciones adversas están escalofríos, fiebre, hipersensibilidad, en volúmenes altos edema pulmonar, la dosis dependerá de las condiciones del paciente.

ALOPURINOL

Es un antigotoso donde su metabolito activo el oxipurinol impide la síntesis de ácido úrico por la inhibición de la xantina oxidasa, reduce la posibilidad de formación de cálculos de ácido urico lo que impide el desarrollo de la nefropatía, se absorbe bien por vía digestiva su concentración plasmática se alcanza de 30 a 60 min. se excreta en orina; esta indicado en casos de artritis gotosa crónica, profilaxis y tratamiento en la hiperuricemia y la nefropatía acidourica, contraindicado en casos de hipersensibilidad, embarazo, lactancia, insuficiencia renal y hepática. Su administración simultánea con la ciclosfosfamida produce toxicidad entre sus reacciones adversas están prurito, náuseas, vómito. Dosis 100 mg c/ 24 hrs

ALUMINIO

Es un antiácido de acción lenta y duración breve que neutraliza o reduce la acidez gástrica, al aumentar el ph gástrico por arriba de 4 disminuye la actividad proteolítica de la pepsina, su capacidad neutralizante es menor que los antiácidos con magnesio, carbonato de calcio y bicarbonato de sodio, No modifica los mecanismos de secreción gástrica del ácido clorhídrico; en el intestino se une a los iones fosfato, formando fosfato de aluminio insoluble que se elimina por heces sin absorberse, indicado en hiperacidez gástrica, úlcera gastroduodenal, hernia hiatal, gastritis. Contraindicado en casos de apendicitis, sangrado gastrointestinal, estreñimiento, impactación fecal, Síndrome de mala absorción, El aluminio reduce la absorción de los barbitúricos, anticolinérgicos, digitálicos, antiarrítmicos, entre sus reacciones adversas están sabor a yeso, dolor estomacal, estreñimiento moderado, náusea. vomito. Dosis: 10 ml c/ 12 hrs.

AMBROXOL

Es un expectorante y antitusígeno, su metabolito activo actúa sobre las secreciones bronquiales, fragmentando y disgregando su organización filamentosas lo que hace que aumente el volumen y disminuya la viscosidad del esputo, reduce los accesos de tos, disnea y aumenta la expectoración, se absorbe por vía digestiva y alcanza su concentración plasmática a los 60 min., se metaboliza en el hígado y se excreta en orina y heces. Indicado en bronquitis aguda y crónica, bronquiectasia, neumonía, contraindicado en casos de hipersensibilidad, úlcera péptica, durante el embarazo, entre sus reacciones adversas están: náusea, vómito, diarrea, cefalea. Dosis 0.030 g c/12 hrs

AMINOFILINA

Es un bronsodilatador, inhibe de manera competitiva a la fosfodiesterasa para producir brocodilatación, dilata también los vasos coronarios, pulmonares y renales, constriñe la vasculatura cerebral; estimula al SNC a todos sus niveles, inhibe la reabsorción de sodio y cloro en el túbulo proximal produciendo diuresis, disminuye la actividad de los fármacos sensibles a los alcalis ya que su pH es de 8.6 a 9, si no existe broncoespasmo sus efectos son

mínimos su vida media es de 3 - 9.5 hrs; se metaboliza en el hígado y se excreta en orina. Indicado en casos de asma bronquial, enfisema, bronquitis crónica, broncoespasmo, contraindicado en casos de hipersensibilidad, pacientes con insuficiencia renal, hipertensión, sus efectos adversos son; náuseas vómito, colicos abdominales, cefalea, irritabilidad, arritmias ventriculares, insomnio, convulsiones. La aminofilina no se debe administrar sin diluir ya que puede producir efectos letales. Dosis 20 - 40 mg / min

AMIKACINA

Es un antimicrobiano aminoglucósido derivado de la kanamicina más potente, se caracteriza por su resistencia a las enzimas inactivadoras de aminoglucósidos. Es activo contra casi todos los aerobios gram (-) (pseudomona, klebsiella, enterobacter, scherichia coli.) es limitada su acción con gram (+) y anaerobios, inhibe la síntesis proteica bacteriana, la amikacina casi no se absorbe por vía digestiva y lo hace rápidamente por vía endovenosa, su concentración plasmática la alcanza a los 30 min. se encuentra principalmente en la corteza renal, atraviesa con dificultad la hamatoencefálica, se excreta por riñón y bilis, Indicada en infecciones sistémicas graves por gram (-) susceptibles, útil en infecciones nosocomiales, contraindicado en casos de hipersensibilidad, insuficiencia renal, botulismo, miastenia grave, parkinsonismo, embarazo y lactancia, sin embargo en todos los casos debe considerarse riesgo-beneficio de las reacciones adversas que son: Ototoxicidad, cefalea, vértigo, toxicidad renal, somnolencia, debilidad muscular. Dosis 15 mg/kg. c/ 12 hs por 10 días

ATROPINA

Pertenece al grupo de los Anticolinérgicos Oftálmicos es un alcaloide anticolinérgico, compite con la acetilcolina por los mismos sitios de enlace a nivel de los receptores colinérgicos. Muscarínicos localizados en el SNC, por sus acciones anticolinérgicas disminuye el tono y la motilidad del musculo liso intestinal y gástrico. Inhibe parcialmente la actividad motora de los uréteres y el musculo liso de la vejiga, también inhibe las secreciones de boca, nariz y faringe, su efecto principal es acelerar la frecuencia cardiaca, en el ojo bloquea la respuesta del musculo del iris y ciliar. En todos los casos sus efectos van a depender de la dosis administrada, por vía endovenosa su efecto inicia en un minuto y por vía intramuscular 30 minutos, se absorbe con rapidez en la mucosa gástrica atraviesa la barrera hamatoencefálica y la placentaria, se metaboliza en el hígado y se excreta a través de orina y heces. Indicado como antidoto en las intoxicaciones de tipo rápidos por hongos también como preanestésico y antiespasmódico, contraindicado en casos de hipersensibilidad, glaucoma, taquicardia paroxística, obstrucción intestinal o vesical, colitis ulcerativa, disfunción hepática ó renal grave usarse con cautela en enfermedades cardiacas, no debe usarse simultáneamente con otros fármacos depresores del SNC, ya que

aumentan sus efectos colaterales, su administración durante el embarazo provoca taquicardia en el producto, entre sus reacciones adversas se encuentran resequead bucal dificultad para hablar o de glutir, estreñimiento, midriasis, fotofobia, ciclopejia , piel reseca e hiperémica. Dosis Antidoto 0.01-0.02 mg/kg. de peso corporal. Antiespasmódico 0.4-0.6 mcg c / 4 a 6 hrs. Preanestésico 0.2-0.6 mg de 30 a 60 min. antes de la cirugía.

BICARBONATO DE SODIO

Es una solución electrolítica y sustituto del plasma, el sodio es el principal catión de líquido extracelular y el bicarbonato es un constituyente normal de los líquidos corporales, la pérdida excesiva de bicarbonato produce acidosis metabólica que se caracteriza por la pérdida de bicarbonato extracelular, aumenta los iones de hidrógeno y disminuye el pH sanguíneo, el bicarbonato de sodio por vía endovenosa aumenta el bicarbonato plásmico, neutraliza la concentración de ion de hidrogeno y aumenta el pH, su uso parenteral solo debe de ser para corregir su acidosis metabólica aguda o grave, y en el tratamiento inicial de acidosis causada por paro cardiaco, se elimina por orina y pulmones ya que la mayor parte se absorbe formando CO₂ que se elimina con la respiración, esta contraindicada en alcalosis metabólica o respiratoria, pérdida de cloro por vómito e hipocalcemia no debe de usarse junto con diuréticos ya que se causa alcalosis hipoclorémica, entre sus reacciones adversas se encuentran solo si la dosis fue excesiva. resequead de la boca, adinamia, espasmo muscular, pulso irregular, distensión abdominal y edema, Dosis Paro cardiaco inicial 1 meq/ kg. de peso Acidosis metabólica 2-5 meq/ kg. 4-8 hrs.

CALCIO

Es un mineral y electrolito esencial en el organismo, se encuentra principalmente en los huesos, interviene en la función normal de las células musculares y nerviosas. Es fundamental en la función del musculo cardiaco y de la coagulación sanguínea, la hemeostasis de esteelectrolito está regulada por la hormona parotidea calcitocina y vitamina D, El calcio se absorbe en el y intestino delgado y la capacidad de absorción disminuye con la edad, se excreta a través de la bilis, jugo pancreatico, leche materna, orina y heces. Indicado en la osteoporosis, hipocalcemia, hipoparatiroidismo, osteomalasia, raquitismo, insuficiencia renal grave, cálculos renales, sus reacciones adversas aunque pocos frecuentes son: transtornos gastrointestinales, hipercalemia (anorexia, náusea, vómito, estreñimiento, dolor abdominal, sed, poliuria.) Dosis 500 a 1000 mg c/12 hrs.

CALCITRIOL

Pertenece al grupo de vitaminas y minerales, el calcitriol es la forma más activa de la vitamina D, se forma en el organismo a partir del calciferol (vit. D₃) que se encuentra en la dieta y se absorbe o sintetiza en la piel. en los pacientes con insuficiencia renal grave no se forma eficientemente, el calcitriol trae como consecuencia osteodistrofia renal, en estos pacientes, el calcitriol hace que aumente la absorción intestinal de calcio mejora la osteitis fibrosa y la osteomalasia disminuyendo el dolor de los huesos, se absorbe rápidamente en el intestino y sus concentraciones plasmáticas las alcanza a las 4 hrs. está indicado en el control de hipocalcemia,

osteodistrofia renal, raquitismo, hipoparatiroidismo. Contraindicado en hipervitaminosis D, osteodistrofia renal con hiperfosfatemia, hipercalemia, no usarse en el embarazo y lactancia, sus reacciones adversas en dosis altas son, toxicidad grave. la hipercalcemia da lugar a calcificación vascular generalizada, nefrocalcinosis. Dosis 0.25 mcg c/24 hrs.

CAPTOPRIL

Es un antihipertensivo que inhibe la enzima convertida de angiotensina I en angiotensina II lo que origina una disminución de su concentración sanguínea, es un vasopresor muy potente que actúa sobre las arteriolas produciendo resistencia periférica y disminuyendo la presión arterial en pacientes hipertensos, reduce la resistencia sin modificar el gasto cardíaco, su efecto hipotensor se inicia de 60 a 90 min., en pacientes con insuficiencia cardíaca reduce la resistencia vascular general, se absorbe rápidamente por vía digestiva se metaboliza en el hígado y se elimina en orina, está indicado en pacientes con problemas de hipertensión e insuficiencia cardíaca congestiva, contraindicada en casos de hipersensibilidad, insuficiencia renal grave, angioedema, insuficiencia coronaria, durante la administración del captopril aumentan las concentraciones séricas de potasio sus reacciones adversas son: tos seca, prurito, fiebre, pérdida del gusto, diarrea, hipotensión, taquicardia, adinamia, fotosensibilidad. Dosis 25 mg 8 a 12 Hrs. la dosis dependerá de la respuesta del paciente.

CEFOTAXIMA

Pertenece al grupo de los antimicrobianos, es una cefalosporina de 3ra generación es bactericida contra gram (+) aerobios (Staphylococo aureus, epidermis, enterococos species, Streptococos pyogenes, agalactice) también contra aerobios gram (-) (echerichia coli, Klebsiela) y anaerobios de las especies bacteroides. Su efecto es la capacidad de inhibir la síntesis de la pared celular de los microorganismos susceptibles, también inhibe la división y el crecimiento bacteriano, produce lisis y alargamiento de los organismos susceptible, es altamente útil en tratamientos de la meningitis causada por bacterias gram (-). No se absorbe por vía oral, en depósitos intramusculares alcanza sus concentraciones plasmáticas a los 30 min. se metaboliza en el hígado es excretado por orina y bilis. Indicado en el tratamiento de infecciones por microorganismos susceptibles, contraindicado en casos de hipersensibilidad, colitis ulcerativa, enteritis regional, insuficiencia renal, en el embarazo y lactancia. Sus reacciones adversas son: Náuseas, vómito, diarrea, dispepsia, anorexia, colitis pseudomembranosa. Dosis. 1 a 2 g c/ 4 a 12 hrs esto lo determinará la severidad de la infección

CEFTRIAJONA

Pertenece al grupo de los antimicrobianos, es una cefalosporina de 3ra generación, su acción bactericida contra gram (+) y (-), Destaca su vida media prolongada, es menor activa contra cocos gram (+) pero es mayor su efectividad contra enterobacterias, como todas las

cefalosporinas inhibe la formación de la pared bacteriana provocando su lisis, inhibe también la división y crecimiento bacteriano, la ceftriaxona sólo se administra por vía parenteral

su concentración plasmática la alcanza en 30 min. Se distribuye bien en tejido y líquido excepto en el SNC, solo atraviesa la barrera hematoencefálica si las meningitis están inflamadas, la ceftriaxona no se metaboliza y se elimina la gran parte de ella sin cambios por filtración glomerular en orina y bilis. Indicada en el tratamiento de infecciones causadas por microorganismos susceptibles contraindicada en casos de hipersensibilidad, colitis ulcerativa, embarazo, lactancia, insuficiencia renal, sin embargo se debe valorar riesgo-beneficio durante su administración no debe mezclarse con otros medicamentos, sus reacciones adversas son: náusea, vómito, diarrea, exantema, urticaria, fiebre, alteración de los tiempos de protombina Dosis 1 a 2 g c/ 24 hrs

CEFTAZIDIMA

Pertenece al grupo de los antimicrobianos, es una cefalosporina de 3ra generación, su acción es efectiva contra pseudomonas, la ceftazidima cubre mayor espectro de gram (--) que las demás cefalosporinas de esta generación, su administración es solo por vía parenteral se elimina por vía renal casi en su totalidad, por tal motivo el uso de esta cefalosporina debe moderarse en pacientes con insuficiencia renal, no es efectiva en infecciones producidas por enterococos, atraviesa la barrera hematoencefálica pudiéndose utilizar en la meningitis por bacilos gram (-). Indicado en infecciones producidas por microorganismos susceptibles. Contraindicado en casos de hipersensibilidad, colitis ulcerativa, embarazo, lactancia, insuficiencia renal, sus reacciones adversas son; náusea, vómito, diarrea, flebitis. Dosis 1g c/ 12 a 24 hrs la dosis dependerá de la gravedad de la infección

CLORURO DE POTASIO

Pertenece al grupo de los antiaritmicos, soluciones electrolíticas y sustitutos del plasma, el potasio es el principal catión del líquido extracelular y está ligado a la función celular y el metabolismo, desempeña un papel importante en la excitabilidad eléctrica de los músculos incluyendo el cardíaco como de los nervios, la deficiencia de potasio solo se administra provoca arritmias cardíacas, el cloruro de potasio solo se administra en casos de deficiencia aguda de potasio, cuando hay pérdida de potasio también se pierde cloro por tal motivo se administra en conjunto; la pérdida de estos electrólitos trae como consecuencia alcalosis metabólica e hipercalemia, el cloruro de potasio se absorbe bien por vía oral se excreta en orina y heces, esta indicado en el tratamiento de hipocalemia, arritmias por intoxicación digitalícas, contraindicado en la hipercalemia, insuficiencia renal con oliguria anuria o hiperazotemia, bloqueo cardíaco grave el cloruro de potasio debe diluirse antes de administrarse, La inyección directa sin diluir puede ser letal para el paciente entre sus reacciones adversas están, náusea, vómito, diarrea y malestar abdominal, flebitis, hipercalemia (parestesias, debilidad, confusión mental. hipotensión. arritmias cardíacas, paro cardíaco) Dosis v.o. 40 a 100 meq x día i.v. 40 a 60 meq x día la dosis dependerá de los niveles séricos de potasio que presente el paciente.

COMPLEJO B

Es una vitamina hidrosoluble, juega un papel importante en las reacciones del metabolismo energético, síntesis folatos, en la maduración de la hematopoyesis e integridad de la mielina en el SNC, el hígado y las levadura son su fuente más importante, la deficiencia de esta vitamina ocurre por malnutrición, el complejo b se absorbe rápidamente su distribución es amplia, se excreta en orina es indicado en prevención y tratamiento por deficiencia de esta vitamina (desnutrición, beriberi, alcoholismo, síndrome de mala absorción) también esta indicado en el embarazo, contraindicado en casos de hipersensibilidad policemia sus reacciones adversas son: náuseas vómito, erupción cutánea Dosis 100 a 300 mg en 24 hrs.

DIAZEPAM

Pertenece al grupo de los antiepilépticos, sedantes, actúa principalmente sobre el SNC, donde produce según dosis, depresión, sedación hasta hipnosis, estupor, alivia la tensión inquietud y excitación psicomotriz, también es un anticonvulsivo ya que evita la propagación de la actividad convulsiva, controlando las convulsiones tónico-clónicas, relaja el músculo esquelético y produce amnesia en algunos casos, deprime el sistema límbico y la formación reticular, también deprime el tallo encefálico y la medula espinal. Se absorbe rápidamente solo por vía intramuscular se distribuye bien en todo el organismo atraviesa la barrera hematoencefálica y placentaria, se metaboliza en el hígado y se elimina en orina. Indicado en estados ansiosos no psicóticos, Sx de abstinencia alcohólica, como preanestésico, crisis convulsivas, espasmo muscular. Contraindicado en casos de hipersensibilidad, miastenia grave, intoxicación alcohólica, estados de coma, hipoxia, edema cerebral, glaucoma, depresión mental, durante embarazo y lactancia su administración prolongada causa dependencia, entre sus reacciones adversas están: somnolencia, adinamia, incoordinación muscular, náuseas vómito calambres abdominales confusión de depresión mental. Dosis: 2 - 100 mg en 24 hrs v.o. 2 - 20 mg en 24 hrs. i.v.

DICLOXACILINA

Esta en el grupo de los antimicrobianos, es un bactericida resistente a la hidrólisis y eficaz contra las infecciones producidas por cepas de staphylococos aureus, su efecto se atribuye a que impide la síntesis de la pared bacteriana, al inhibir la enzima al igual que la lisis y alargamiento de microorganismos susceptibles, se absorbe con rapidez aunque no completamente por vía oral, la presencia de alimento reduce su absorción, su concentración plasmática se alcanza de 30 a 60 min., se metaboliza en el hígado y se excreta en orina. Indicado en infecciones causadas por estafilococos. Contraindicado en casos de hipersensibilidad pacientes con nefritis intersticial, la tetraciclina antagoniza su acción bactericida sus reacciones adversas son: náuseas, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa. Dosis 250 - 1000 mg c/ 4 a 6 hrs.

DIFENILHIDANTOINA

Pertenece al grupo de antiepilépticos y antiarrítmicos ya que tiene propiedades anticonvulsivas, útiles en algunos casos de epilepsia, su sitio de acción es en la corteza motora ya que inhibe la propagación de la actividad convulsiva efecto que se atribuye a su acción estabilizadora de las membranas excitables de diversas células, porque reduce su capacidad del pase de iones de sodio y calcio en el interior de la célula, en la sinápsis disminuye la potenciación posttetánica y las posdescargas repetitivas, pertenece al grupo de fármacos que impiden la despolarización de la membrana cardíaca, la DFH se absorbe lentamente por la mucosa gastrointestinal, se metaboliza en el hígado y se elimina en la orina. Esta indicada en arritmias cardíacas, crisis generalizadas tónico-clónicas, crisis parciales simples, contraindicada en casos de hipersensibilidad, discrasias sanguíneas, diabetes, insuficiencia hepática, lupus eritematosos, alcoholismo, durante el embarazo y lactancia su administración simultánea con antidepresivos pueden ocasionar convulsiones, hay que disminuir paulatinamente la dosis antes de suspenderla, sus reacciones adversas son: nistagmo, vértigo, náusea, vomito, estreñimiento, hirsutismo, cefalea, insomnio, erupción cutánea. Dosis v.o. 1000 mg c/8hrs i.v. 5 mg/kg. al día

DIGOXINA

Pertenece al grupo de digitálicos su acción es que promueve el movimiento del calcio extracelular al citoplasma intracelular e inhibe a la adenosintrifosfatasa activada por sodio y potasio, esto trae como consecuencia la fuerza y velocidad de contracción del músculo cardíaco, también disminuye la frecuencia cardíaca debido a la mayor actividad del nervio vago y parte a la acción directa sobre el nódulo sinusal, al igual que la presión venosa y capilar disminuida, la digoxina solo tiene efecto en un corazón deficiente y no en un corazón normal, se metaboliza en el hígado y se excreta en orina y leche materna. Indicada en casos de insuficiencia cardíaca congestiva, arritmias cardíacas, taquicardia supraventricular paroxística, fibrilación auricular. Contraindicada en casos de hipersensibilidad intoxicación digitalica, fibrilación ventricular, en los siguientes casos debe considerarse la relación riesgo-beneficio bloqueo auriculoventricular, isquemia del miocardio, miocarditis, infarto agudo, hipercalemia, disfunción hepática, enfermedad pulmonar grave, glomerulonefritis. Sus efectos adversos son: anorexia, náusea, vómito, dolor abdominal, diarrea, trastornos de la visión Dosis ajustar la dosis en todos los casos en función de las condiciones del paciente. 0.25 a 0.5 mg c/24 hrs.

DIPIRONA

Es un analgésico y antipirético que tiene propiedades antiinflamatorias y espasmódicas de menor magnitud, inhibe la síntesis de prostanglandinas, también se considera que su efecto analgésico esta ligado a la acción que ejerce en el SNC, por otro lado relaja y reduce la actividad

del músculo liso gastrointestinal y uterino, sus concentraciones plasmáticas se alcanzan en 30 min se metaboliza en el hígado, se excreta por la orina indicado en el dolor de moderado a intenso, Contraindicado en casos de hipersensibilidad, insuficiencia renal o hepática aguda ó crónica, úlcera gastroduodenal o activa, insuficiencia cardíaca, oliguria, durante el embarazo y lactancia no se debe administrar por periodos largos produce agranulocitosis, sus reacciones adversa son: leucopenia, trombocitopenia, anemia hemolítica, hipotensión por eso es necesario el registro de la presión arterial antes de su administración. Dosis 500 a 1000 mg de 6 a 12 hrs

DOBUTAMINA

Pertenece al grupo de los adrenérgicos y glucósidos cardíacos, es un agente inotrópico donde su acción predomina al estimular directamente los receptores B del corazón para aumentar la contractilidad del miocardio y del volumen, dando como resultado el aumento del gasto cardíaco, no se acompaña de un aumento importante sobre la frecuencia cardíaca ni en la resistencia periférica, aumenta la conducción auriculoventricular e intraventricular, así como el flujo sanguíneo renal y el volumen urinario. se metaboliza en el hígado y se excreta en orina. Indicado en casos de choque cardiogénico, tratamiento de corta duración en casos de descompensación cardíaca, en procedimientos quirúrgicos. Contraindicado en casos de estenosis subaórtica, hipertrofia idiopática debe usarse con precaución en pacientes hipertensos ya que la dobutamina aumenta la presión, no debe mezclarse con soluciones de bicarbonato de sodio, es incompatible con la furosemida, hidrocortisona, lidocaina, cloruro de potasio, heparina, como efectos adversos esta: taquicardia, aumento de la presión arterial, actividad ectópica ventricular, pulso irregular, cefalea, náuseas. Dosis 2.5 a 10 mcg /kg / min ajustando la dosis con la respuesta del paciente.

DOPAMINA

Es un adrenérgico, una catecolamina endógena que actúa directa o indirectamente sobre los receptores alfa, beta y dopa adrenérgico, produciendo vasodilatación, es decir; es un estimulante que actúa en la liberación de la noraadrenalina en el corazón, ocasionando que el músculo cardíaco se contraiga con mayor fuerza, además estimula los receptores de los vasos sanguíneos renales provocando su dilatación y aumento en el flujo renal como el gasto urinario, aumenta la presión arterial tanto sistólica como diastólica, la dopamina se distribuye rápidamente en el organismo pero no atraviesa la barrera hematoencefálica se metaboliza en el hígado y riñón se excreta en orina. Indicada en casos de hipotensión aguda, choque cardiogénico, traumático o séptico que curse con oliguria. Contraindicada en taquiarritmias, fibrilación ventricular considerar la relación riesgo-beneficio en pacientes con diabetes mellitus, hipertensión, hipoxia, enfermedad vascular oclusiva, la dopamina se inactiva en soluciones alcalinas, los bloqueadores adrenérgicos y dopaminérgicos antagonizan sus efectos entre sus efectos adversos están: latidos ectópico, taquicardia, dolor anginoso, disnea, cefalea, hipotensión, vasoconstricción, náusea, vómito. Dosis 200 mg diluidos en solución glucosa con una velocidad de infusión 2 a 5 mcg/ kg/ min. No debe emplearse dosis mayores ya que la intensa vasoconstricción que se desarrolla puede provocar gangrena en las extremidades.

FUROSEMIDA

Es un diurético y antihipertensivo, diurético muy potente que actúa en la rama ascendente gruesa de la asa de Henle donde inhibe la resorción de sodio y agua, esto da lugar al aumento de eliminación de agua y electrolitos como el cloro, sodio, potasio, magnesio y calcio, su potente acción diurética reduce el edema cerebral, la congestión pulmonar, edema en la insuficiencia cardiaca grave y la insuficiencia renal, tiene propiedades antihipertensivas porque produce vasodilatación renal y periférica, así como aumenta el grado de filtración glomerular y disminuye la resistencia periférica, atraviesa la barrera hematoencefálica y placentaria, se metaboliza en el hígado y se elimina en orina. Indicado en el tratamiento de edema asociado a la insuficiencia cardiaca congestiva, cirrosis hepática, enfermedad renal, edema pulmonar agudo y edema refractario. Contraindicada en casos de hipersensibilidad, anuria, hipovolemia, hiponatremia, deplección electrolítica, daño renal, coma hepático, embarazo y lactancia. No administrar en casos de deshidratación hipotensión o incremento de creatinina. Dosis 0.2 - 0.3 mg/kg al día dependerá del estado y diagnóstico del paciente.

GLUCONATO DE CALCIO

Pertenece al grupo de soluciones electrolíticas y sustituto del plasma, el calcio es el electrólito principal y esencial que mantienen la integridad funcional del sistema nervioso, del músculo esquelético del corazón y membranas celulares, modula la excitabilidad y liberación de neurotransmisores en el sistema nerviosos, intervienen en la coagulación de la sangre la homeostasis calcica depende de la vitamina D, hormona paratidea y calcitonina, la vitamina D regula la absorción de calcio en el aparato digestivo. Indicado en casos de hipocalcemia. Contraindicado durante el tratamiento con digitálicos, hipercalcemia, hiperparatiroidismo, insuficiencia renal crónica, osteoporosis y cálculos urinarios. El gluconato de calcio no debe mezclarse con el bicarbonato de sodio, cistratos, fosfatos o sulfatos g lúcosidos digitálicos ya que se precipita, entre sus efectos adversos están: náusea, vomito, bradicardia, diaforesis. La administración debe de diluirse y administrarse lentamente ya que la administración rápida causa colapso vasomotor. Dosis 1.0 - 4.0 g en 24 hrs.

GLUCOSA

Es una solución electrolítica, la glucosa (dextrosa), es la fuente principal de energía para los seres vivos, la glucosa experimenta biotransformación por oxidación o se almacena en forma de glucógeno, principalmente en el hígado y músculo estriado, la deficiencia de glucosa se incrementa la oxidación de grasas dando lugar a cetoacidosis, las soluciones glucosadas isotónicas (glucosa 5%) además de fuente de energía se emplean para cubrir necesidades de agua y rehidratación del organismos, las soluciones hipertónicas tienen

unidad al incrementar el aporte energético (glucosa 10%) y como parte de la alimentación parenteral (glucosa 50%). Indicado en casos de deshidratación hipertónica, hipoglicemia contraindicado en casos de coma diabético, intoxicación acuosa o alcalosis, en estados de hiperglicemia reacciones adversas como: poco frecuentes tromboflebitis, irritación venosa, hiperglicemia y glucosuria. Dosis dependerá de las condiciones del paciente.

HEPARINA

Es un anticoagulante, acelera la formación de complejo antirombina, trombina, inactiva a la trombina e impide la conversión de fibrinógeno a fibrina, también prolonga el tiempo parcial de tromboplastina, por otro lado hace que disminuya el contenido plasmático de lipoproteínas de baja intensidad y acelera la hidrólisis de triglicérido, efecto que da una mayor cantidad de lipasa lipoproteica en la sangre, la heparina no se absorbe por vía digestiva, ya que no atraviesa la mucosa gástrica, no cruza la barrera hematoencefálica ni placentaria, se metaboliza en el hígado y se excreta en orina. Indicada en Profilaxis y tratamiento de trombosis venosa, tromboembolia pulmonar, en la coagulación sanguínea durante una cirugía, cardíaca durante procedimientos de diálisis. Contraindicado en casos de hipersensibilidad, hemorragia activa a cualquier nivel, hemofilia, púrpura, trombocitopenia, endocarditis bacteriana, tuberculosos activa, mayor permeabilidad capilar, hipertensión arterial, aneurisma, amenaza de aborto, carcinoma visceral, durante el embarazo, entre sus reacciones adversas están: Hemorragia externas e internas esto debido a sobredosis. Dosis se debe individualizar según TPT de cada paciente. profilaxis 5000 ui c/ 12 hrs.

INSULINA

Pertenece al grupo de los hipoglucemiantes, la insulina es secretada por la células beta del páncreas, es la hormona principal para utilización adecuada de glucosa en los procesos metabólicos normales, disminuye la concentración de glucosa en sangre aumentando la conversión intracelular de glucosa en glucógeno y evita la formación de cuerpos cetónicos, desencadena la captación de aminoácidos y su conversión a proteínas en las células musculares, estimula la formación de triglicérido e inhibe la liberación de ácidos grasos libres de tejido adiposo, estimula la actividad de la lipoproteína lipasa local, convierte la lipoproteína circulante en ácido grasos, el páncreas secreta 20 mcg de insulina por hora.

La insulina de acción rápida se utiliza en casos de urgencias y es la única que se emplea por vía intravenosa, intramuscular y subcutánea, su efecto inicia en 30 min. es máximo de 2 a 4 hrs y persiste por 5 a 7 hrs.

La insulina NPH o de acción intermedia se disuelve lentamente en los depósitos subcutáneos por ello su acción inicia a las 2 horas máxima 6 a 12 hrs y persiste de 18 a 24 hrs la apariencia de esta insulina es turbia, lechosa y sólo se administra por vía subcutánea

La insulina de acción rápida es indicada en diabetes mellitus tipo I, acidosis, coma diabético, cirugías, quemaduras, en casos de intolerancia a hipoglucemiantes.

La insulina NPH está indicada en diabetes mellitus tipo I, que no puede controlarse con hipoglucemiantes orales. Estos tipos de insulina están contraindicada en casos de hipersensibilidad sus reacciones adversas son: Hipoglucemia (ansiedad, irritación, diaforesis, adinamia, confusión, palidez, taquicardia) Dosis: se ajusta a las condiciones y requerimientos de cada paciente.

ISOSORBIDE

Pertenece al grupo de antianginosos, produce relajación del músculo liso vascular, biliar, gastrointestinal uretral y uterino, provoca dilatación venosa (que reduce el retorno venoso) y arterial (que produce hipotensión) disminuyendo el trabajo cardiaco, también provoca vasodilatación coronaria aumentando el flujo coronario, estas dos acciones contribuyen a corregir una oxigenación deficiente del miocardio, este fármaco tiende a distribuir el flujo sanguíneo del corazón en el subendocardio durante la diástole y las áreas isquémicas. No suprime los mecanismos de autorregulación coronaria, por vía sublingual inicia su efecto de 1 a 3 min. y persiste durante 2 hrs, la isosorbida se absorbe bien por vía digestiva prácticamente el fármaco se elimina todo por orina. Indicado en el tratamiento y profilaxis de angina de pecho, contraindicado en casos de hipersensibilidad, hipotensión arterial, anemia grave, glaucoma, hemorragia cerebral, presión intracraneana aumentada, infarto reciente al miocardio, disfunción hepática y renal, sus efectos adversos son cefalea, taquicardia, bochorno, náusea, vómito, inquietud, Dosis Angina de pecho aguda 2.5 - 5 mg c/ 2 a 3 hrs Angina de pecho crónica 5 - 20 mg c/ 6 hrs la dosis se ajusta a las necesidades del paciente.

LIDOCAINA

Es un analgésico local y antiarrítmico de acción y efecto intermedio que actúa por filtración y aplicación superficial, impide la generación y conducción del impulso nervioso, a nivel clínico presenta pérdida de la sensación dolor, temperatura, tacto y tono del músculo esquelético, su sitio de acción es la membrana celular en donde actúa en forma reversible flujo de iones que disminuye la permeabilidad de los iones de sodio. Sus propiedades antiarrítmicas ya que disminuye la despolarización, la automaticidad y la excitabilidad de los ventrículos durante la fase diastólica, se absorbe bien a través de las mucosas, la velocidad de absorción depende del sitio y vía de administración se metaboliza en el hígado y se excreta en orina. Indicado en anestesia epidural y torácica, infiltración local, arritmias ventriculares, toxicidad digitalica, cirugía cardiaca. Contraindicado en casos de hipersensibilidad, bloqueo cardiaco, hemorragia grave, hipotensión, estado de choque, infiltración en zona infectada, septicemia, sus reacciones adversas son dependientes a la dosis. Dosis 1 mg/kg dependerá del área anestesiada, edad del paciente y técnica aplicada.

METOCLOPRAMIDA

Es un antiemético y antivertiginoso que acelera el vaciado gástrico y el tránsito intestinal, porque impide la relajación de la parte superior del estómago, aumenta su actividad y la relaja la parte superior del duodeno, también aumenta el tono basal del cardias, evitando el flujo gastroesofágico, sus efectos se presenta de 1 - 3 min. después de la administración endovenosa y de 10 a 15 min. por vía oral, se metaboliza en el hígado se elimina en orina. Indicado en náusea, vómito por anestesia general o radioterapia, y en trastornos digestivos. Contraindicado en casos de hipersensibilidad, oclusión hemorrágica gastrointestinal, hipertensión arterial, epilepsia, debe evitarse la administración simultánea con alcohol, barbitúricos y otros depresores del sistema nervioso; entre sus reacciones adversas están somnolencia, inquietud, cansancio, debilidad. Dosis 10 mg c/ 8 hrs.

METRONIDAZOL

Es un antiprotozoario que tiene propiedades tricomonicidas y amebicidas, es biológicamente activo en orina y semen, actúa contra giardia lamblia no afecta a la candida albicans, inhibe la síntesis de ácidos nucleicos y produce muerte celular, se metaboliza en el hígado y se excreta en orina. Indicado en casos de amibiasis intestinal y extracelular, absceso hepático amibiano, infecciones por anaerobios susceptibles. Contraindicado en casos de hipersensibilidad, discrasias sanguíneas, lesiones del SNC, en el 1er trimestre del embarazo se debe evitar la ingestión de bebidas alcohólicas entre sus reacciones adversas esta: náuseas, malestar gastrointestinal, diarrea, estreñimiento. Dosis 500 mg c/ 8 hrs.

METOPROLOL

Pertenece al grupo de los antihipertensivos, antiadrenérgicos y antianginoso, inhibe la respuesta del miocardio al estímulo adrenérgico, por su acción bloqueadora sobre los receptores beta del corazón, disminuye la frecuencia cardíaca y la fuerza de contracción, así como la capacidad de trabajo del corazón, disminuyendo la presión arterial, se absorbe rápidamente por la mucosa gástrica, se metaboliza hígado se excreta en orina. Indicado en tratamiento de hipertensión arterial, angina de pecho. Contraindicado en casos de hipersensibilidad, en pacientes hipertensos con bradicardia sinusal, bloqueo cardíaco, choque cardiogénico, insuficiencia cardíaca, sus reacciones adversas son; adinamia, debilidad, bradicardia, vértigo. Dosis 100 mg c/ 24 hrs.

NIFEDIPINA

Es un antianginoso y antihipertensivo, inhibe el ingreso de calcio al músculo cardíaco local, provoca disminución de la contractilidad cardíaca, dilatación de las arterias y arteriolas coronarias, reduciendo la resistencia vascular periférica total y la presión arterial. El efecto

vasodilatador coronario que aumenta el aporte de oxígeno en el corazón así como la poscarga es una de las propiedades más importantes en el tratamiento de espasmo arterial coronario, se metaboliza en el hígado y se elimina por el riñón. Indicado en casos de angina de pecho estable, de esfuerzo y vasoespástica, en hipertensión arterial. Contraindicado en casos de hipersensibilidad, choque cardiogénico, infarto reciente al miocardio, bloqueo auriculoventricular, insuficiencia cardíaca, durante el embarazo, sus reacciones adversas son, cefalea, bochornos, náuseas, vértigo, edema. Dosis 10 mg c/ 8 hrs la dosis se ajusta a la respuesta del paciente.

PENICILINA SÓDICA CRISTALINA

Es un antimicrobiano con acción bactericida contra bacterias gram(+) y algunas gram(-) impide la síntesis de la producción celular ya que inhibe el encruzamiento de las cadenas quitándoles fuerza y rigidez, así como el crecimiento y división celular, la Penicilina se absorbe rápidamente, se distribuye ampliamente en los líquidos y tejidos corporales, penetran con dificultad la barrera hematoencefálica, se elimina en orina. Indicado en el tratamiento de infecciones por microorganismos susceptibles streptococos (pyogenes, viridians, neumonie,) neisseria gonorrhoeae, contraindicado en casos de hipersensibilidad, pacientes con asma, fiebre de heno, insuficiencia renal grave, entre sus reacciones adversas están; reacciones de hipersensibilidad que van desde prurito, erupción cutánea, dificultad respiratoria, choque anafiláctico. Dosis 5 a 25 mill. en 24 Hrs

PRAZOSIN

Es un antihipertensivo bloqueador alfa-adrenérgico que actúa selectivamente sobre los receptores postsimpáticos de alfa en las arteriolas y venas, aunque disminuye la resistencia vascular y periférica en el retorno venoso, produce vasodilatación arterial local, disminuye la presión arterial, el efecto hipotensor no se acompaña de taquicardia refleja ni de cambios importantes en el gasto cardíaco, su efecto antihipertensivo se inicia en 2 hrs y persiste por más de 10, reduce las concentraciones elevadas de triglicéridos, colesterol total y lipoproteínas de baja densidad, el prazosin se absorbe bien por vía gástrica se metaboliza en el hígado se excreta en bilis y heces. Indicado en el tratamiento de hipertensión arterial. Contraindicado en casos de hipersensibilidad, insuficiencia cardíaca o coronaria grave, en el embarazo, sus reacciones adversas son mareos, cefalea, astenia, adinamia, palpitaciones, náuseas, vómito, somnolencia. Dosis 6 - 15 mg durante 24 hrs. la dosis depende de la respuesta del paciente.

PROPANOLOL

Es un fármaco que pertenece al grupo de antiadrenérgico, antihipertensivo y antiarrítmico que actúa en forma competitiva en los receptores beta1 y beta2 con actividad estabilizante de la membrana, casi todos sus efectos se manifiestan en el sistema cardiovascular hace que disminuya el gasto y frecuencia cardíaca tanto en ejercicio como en

reposo, reduce el flujo sanguíneo en todos los órganos excepto el cerebro, el propanolol se absorbe rápidamente por vía gástrica se metaboliza en el hígado y se elimina en la orina. Indicado en el tratamiento de angina de pecho, hipertensión, arritmias cardíacas, taquicardia ventricular. Contraindicado en bloqueo cardíaco, insuficiencia cardíaca, bradicardia sinusal, hipotensión, se debe de considerar la relación riesgo-beneficio en los siguientes casos, asma bronquial, enfisema pulmonar, disfunción hepática y renal, sus reacciones adversas son; hipotensión, bradicardia, diarrea, somnolencia, náusea, adinamia, depresión. Dosis Hipertensión 40 mg c/ 12 hrs, Arritmias cardíacas 10 - 20 mg 6 a 8 hrs. Angina de pecho 10 mg c/ 6 a 8 hrs. las dosis deben ajustarse a las necesidades y tolerancia del paciente.

RANITIDINA

Es un antihistamínico inhibe la secreción gástrica basal, así como la inducida por el alimento, no afecta la secreción de pepsina reduce el flujo sanguíneo hepático e incrementa el número de bacterias reductoras de nitratos, se absorbe el 50% por vía oral se metaboliza en el hígado y se excreta por vía renal y en la leche materna. Indicado en el tratamiento de úlcera duodenal, úlcera gástrica, hipersecreción, mastocitosis sistémica. Contraindicada en casos de hipersensibilidad, insuficiencia renal y hepática, durante embarazo y lactancia, sus reacciones adversas son náuseas, vómito, diarrea o estreñimiento, cefalea, Dosis v.o. 150 mg de 8 - 12 hrs, i.v. 50 mg de 8- 12 hrs, por infusión 300 mg c/24 hrs. dependerá de las condiciones.

SALBUTALMOL

Pertenece al grupo de los adrenérgicos y broncodilatadores, es un agonista de los receptores adrenérgicos produce relajación del músculo liso bronquial, gastrointestinal y vascular, también induce la relajación uterina y estimula la gluconeogénesis hepática y la secreción pancreática de las células beta, el salbutamol produce menos taquicardia y la duración del efecto terapéutico es mayor, se absorbe rápidamente a través del tubo digestivo se elimina en la orina en un lapso de 4 hrs. Indicado en profilaxis y tratamiento de asma bronquial, broncoespasmo asociado a bronquitis y enfisema. Contraindicado en casos de hipersensibilidad, arritmias cardíacas, insuficiencia coronaria, debe usarse con cautela en pacientes con hipertiroidismo, diabetes mellitus, cetoacidosis en tre sus reacciones adversas están: náuseas, taquicardia, nerviosismo, palpitaciones, Dosis 2 - 4 mg de 6 a 8 hrs ajustando la dosis a las necesidades del paciente.

SENOSIDOS A Y B

Es un laxante que su principal componente es la cassia augustifolia que al ser hidrolizadas por las bacterias del intestino grueso liberan sustancias que tienen propiedades catárticas porque irritan la mucosa intestinal. También promueven la acumulación de agua y electrolitos en el colon, se absorbe solo una pequeña parte por el colon y se elimina en orina. Indicado en estreñimiento, hipotonía intestinal y como laxante en algunos estudios radiológicos. Contraindicado en obstrucción intestinal, apendicitis, abdomen agudo, sangrado rectal, impacto fecal, sus reacciones adversas son; poco frecuentes retortijones, diarrea, náusea, meteorismo. Dosis 2 tab c/ 12 hrs.

TRIMETROPIM CON SULFAMETOZAXOL

Es un antimicrobiano y antiséptico, inhibe la síntesis del ácido deshidrofólico, tiene acción bacteriostática y bactericida es eficaz en estreptococos pneumoniae, aureus, viridans, pyogenes entre otros. Su administración da lugar al desarrollo de resistencia bacteriana, sin embargo la frecuencia es menor que el uso de los componentes individuales, la mezcla se absorbe bien por vía gástrica se metaboliza en el hígado y se excreta en orina en un lapso de 24 hrs. indicado en infecciones causadas por microorganismos susceptibles. Contraindicado en casos de hipersensibilidad, uremia, glomerulonefritis, citopenia, hepatitis, durante el embarazo, entre sus reacciones adversas están; náuseas, vómito, cefalea, fotosensibilidad, Sx de Steven Jonhson. Dosis 480 mg c/ 12 hrs ajustando la dosis de acuerdo al estado del paciente.

GLOSARIO

El siguiente glosario contiene significados de algunas palabras de uso constante o de difícil comprensión, que están relacionadas con los procedimientos descritos en este manual.

- Agranulocitosis**.- Conjunto de síntomas caracterizados por disminución notable del número de granulocitos y por lesiones en garganta y otras mucosas, del aparato gastrointestinal y la piel.
- Anafilaxia**.- Reacción alérgica poco corriente o excesiva de un organismo a proteínas extrañas u otras sustancias.
- Anasarka**.- Edema generalizado
- Anuria**.- Inhibición completa de la secreción de orina.
- Arritmia**.- Alteración del ritmo normal del latido cardíaco.
- Ascitis**.- Acumulación de líquido seroso en la cavidad peritoneal.
- Asepsia**.- Eliminación de microorganismos patógenos.
- Astenia**.- Falta o pérdida de la fuerza.
- Atrofia**.- Reducción del tamaño de una célula, órgano corporal o músculo.
- Atelectasia**.- Colapso del tejido pulmonar.
- Bronquiectasia**.- Dilatación crónica de los bronquios caracterizada por aliento fétido y tos paroxística con expectoración purulenta.
- Ciclopejía**.- Parálisis del músculo ciliar, parálisis de acomodación.
- Citológico**.- Recuento celular de líquido de diálisis.
- Citoquímico**.- Identificación y localización de los diferentes compuestos químicos de la solución de diálisis.
- Diálisis**.- Proceso por medio del cual pueden separarse unas moléculas o sustancias de otras gracias a la diferente velocidad con que se difunden a través de una membrana.
- Dializado**.- La solución empleada para irrigar la cavidad peritoneal.
- Discrasia sanguínea**.- Cualquier estado anormal o patológico de la sangre.
- Disfagia**.- Dificultad o incapacidad para tragar.
- Disnea**.- Respiración dificultosa que produce al paciente falta de respiración persistente.
- Dispepsia**.- Indigestión
- Disuria**.- Micción dolorosa
- Edema**.- Exceso de fluido en el espacio intersticial.
- Electrólito**.- Producto químico que contiene carga eléctrica creado para la contracción de un músculo.
- Equimosis**.- Pérdida del color o manchas sobre la piel, magulladura.
- Estéril**.- Libre de microorganismos patógenos incluyendo esporas.
- Exantema**.- Erupción urticariosa que aparece a veces después de golpearse o romperse un quiste hidatídico.
- Germicida**.- Agente capaz de destruir microorganismos.
- Gluconeogenesis**.- Proceso por el que el hígado transforma las proteínas y grasas en glucosa.
- Hematuria**.- Presencia de sangre en la orina.
- Hemolisis**.- Ruptura de glóbulos rojos.
- Hipervolemia**.- Aumento anormal del volumen sanguíneo del cuerpo.

- Hipovolemia**.- Reducción del volumen sanguíneo.
- Hipoxia**.- Reducción del aporte de oxígeno a los tejidos debido a causas externas o internas.
- Impactación**.- Retención de heces duras y secas en recto y colón.
- Infección**.- Proceso patológico causado por microorganismos.
- Isquemia**.- Falta de aporte sanguíneo a una parte del cuerpo.
- Mastocito**.- Célula cebada
- Mastocitosis**.- Acumulación local o general de mastocitos en los tejidos.
- Necrosis**.- Células o tejido muerto que está en contacto con células vivas.
- Oliguria**.- Producción pequeña de orina
- Paracentesis**.- Aspiración de líquido de la cavidad peritoneal.
- Paroxismo**.- Recurrencia o intensificación súbita de los síntomas.
- Patógeno**.- Microorganismo capaz de producir enfermedad.
- Peritonitis**.- Inflamación del peritoneo
- Piuria**.- Presencia de pus en la orina
- Prurito**.- Comezón intensa.
- Pulpejo**.- Parte carnosa blanda, espacialmente de la cara palmar de los extremos de los dedos.
- Sonidos de Kerotkoff**.- Sonidos que produce la sangre en el interior de las arterias en cada contracción ventricular durante la toma de la tensión arterial.
- Toracocentesis**.- Aspiración de líquido de la cavidad pleural.
- Transmisión cruzada**.- Trastorno transmisible que se añade a otra persona que ya se encuentra en el hospital por un tratamiento de un trastorno no relacionado.
- Trombocito**.- Plaqueta sanguínea.
- Trombocitopenia**.- Reducción anormal del número de plaquetas en la sangre.
- Úlcera**.- Formación de lesión dérmica en una zona localizada.
- Vector**.- Animal o vestimenta que transmite los microbios causales de una enfermedad de personas infectadas a personas no infectadas.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Alvarado Zamudio, Tiburcio. Manual de Urgencias de la Cruz Roja Trillas, México. 1992 p.p. 221
- 2.- Alcaide Guido, Teresa. Manual de Técnicas y Procedimientos de Enfermería. Interamericana, España, 1990. p.p. 372
- 3.- Añorve López, Raquel Manual de Procedimientos Básico de Enfermería. Distribuidora y Editora Mexicana, México, 1989. p.p. 271
- 4.- Atlas de Anatomía (el cuerpo y la salud) Cultural, España, 1994. p.p. 112
- 5.- Audet Pharm, Patricia. Manual de Medicamentos El Manual Moderno, México, 1992. p.p. 237
- 6.- Balderas Pedrero, Maria de la Luz. Administración de los Servicios de Enfermería. 2ª Ed. Interamericana, México, 1988. p.p. 257
- 7.- Barquín, Manuel. Administración en Enfermería. Interamericana, México, 1995. p.p. 228
- 8.- Barquín, Manuel. Dirección de Hospitales 5ª Ed. Interamericana, México, 1985. p.p. 783
- 9.- Billie C Meadar. Enfermería en Cuidados Intensivos. El Manual Moderno, México, 1996. p.p. 303
- 10.- Bruner, Lillian Sholtier. Manual de Enfermería 4ª De. Vol. 1-6 Interamericana, México, 1991. p.p. 1797
- 11.- Bustamante de Locatelli, Graciela. Fuandamentos de Enfermería. El Ateneo, Argentina, 1989. p.p. 329
- 12.- Conde Mercado, José Manuel. Manual de Cuidados Intensivos. Prado, México, 1995. p.p. 192
- 13.- Chaparro, Estela. Administración de los Servicios de Enfermería Panamericana, México 1991 p.p. 463
- 14.- Diccionario Terminologico de Ciencias Médicas 20ª Ed. Salvat Barcelona, 1991. p.p. 1209
- 15.- Dison, Norma. Técnica de Enfermería Clínica 4ª Ed. Interamericana México, 1987. p.p. 423
- 16.- Dorland Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina 26ª Ed. vol. 1-6 Interamericana, México, 1986. p.p. 1711
- 17.- Eloine L, Monine. Dirección y Administración en Enfermería. Mosby Dorma, México, 1995 p.p. 447
- 18.- Emery E.R.J. Técnicas de Terapia Intensiva (Manual de Procedimientos) El Ateneo, Barcelona, p.p. 204
- 19.- ENEO-UNAM Programa Académico del Servicio Social y de Titulación. México 1995 p.p. 174
- 20.- Hendersón, Nite. Enfermería Teoría y Práctica 3ª Ed. La Prensa Mexicana, p.p. 484
- 21.- Instructivo, Cuidados del catéter blando tipo Tencokff Vitalmex, México 1996
- 22.- Instructivo, Equipo Desechable para Diálisis Peritoneal American Medical Products Corporation 1994
- 23.- Instructivo, Línea de trnsferencia para unirse a catéter tipo Tencokhff Baxter, 1989
- 24.- Instructivo, Solución para diálisis peritoneal con dextroxa. Baxter, 1987
- 25.- Ganong F, William. Fisiología Médica. 11ª Ed. El Manual Moderno, México, 1988. p.p. 692

- 26.- Klosek Hamiton, Helen. Procedimientos de Enfermería. Interamericana, México, 1986. p.p. 907
- 27.- Kossier, Barbara Fundamentos de Enfermería Interamericana, México, 1989. p.p. 764
- 28.- Kossier, Barbara. Fundamentos de Enfermería Procedimientos Suplementarios Interamericana, México, 1993. p.p. 225
- 29.- Lasty Balseiro. Principios de Administración 2ª De. Aztlán, México, 1996. p.p. 196
- 30.- Ledesma Pérez, Ma. del Carmen. Introducción a la Enfermería. Limisa, México, 1990. p.p. 181
- 31.- Madelyn T, Nordmark. Bases Científicas de la Enfermería. 2ª Ed. La Prensa Médica Mexicana, México, 1987. p.p. 713
- 32.- Marcus A, Krupp. Manual de Diagnóstico Clínico y de Laboratorio. 8ª Ed. Manual Moderno México, 1986. p.p. 792.
- 33.- Marie Di Vicent. Administración de los Servicios de Enfermería. 2ª Ed. Limusa, México, 1984. p.p. 499
- 34.- Mariner Tomey, Ann. Manual para la Administración de Enfermería. 4ª Ed. Interamericana, México, 1993. p.p. 499
- 35.- Mi Ja Kimm R.N. Diagnósticos de Enfermería 4ª Ed. Interamericana, México, 1990. p.p. 308
- 36.- Mosquera Gonzalez, José Manuel Farmacología para Enfermeras. Interamericana, México, 1991. p.p. 335
- 37.- Orta Manzano, Mario. Diccionario de Sinónimos. Juventud, Barcelona, 1990. p.p. 357
- 38.- Pérez Sosa, Artemio. Administración de los Servicios de Salud. Trillas, México, 1992. p.p. 211
- 39.- Perry Anne G. Técnicas y Procedimientos Básicos Interamericana, México, 1991. p.p. 546
- 40.- Rodriguez Carranza, Rodolfo. Vademécum Académico de Medicamentos. 2ª Ed. Interamericana, México, 1995. p.p. 885
- 41.- Rosales Barrera, Susana. Fundamentos de Enfermería. El Manual Moderno, México, 1991. p.p. 463
- 42.- Scott, Olivia. Manual para Conexión de Diálisis Peritoneal Vitalmex Interamericana, México, 1993. p.p. 63
- 43.- Tortora Gerard J. Principios de Anatomía y Fisiología 6ª Ed. Harla, México, 1993. p.p. 1206
- 44.- Wieck, Lynn R. Técnicas de Enfermería (Manual Ilustrado). 3ª Ed. Interamericana, México, 1988. p.p. 1177
- 45.- Wolff Lewis, Luverne. Fundamentos de Enfermería. 4ª Ed. Harla, Colombia, 1988. p.p. 1108

ANEXOS



DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION

ORGANO DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Tomo DVI No. 5 · México, D.F., martes 7 de noviembre de 1995

CONTENIDO

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca

Secretaría de Energía

Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo

Secretaría de la Reforma Agraria

Departamento del Distrito Federal

Consejo de la Judicatura Federal

Banco de México

Tribunal Superior Agrario

Convocatorias para Concursos de Adquisiciones y Obras Públicas

Avisos

Índice en página 95

Director: Lic. Carlos Justo Sierra

NS 3.00 EJEMPLAR

PODER EJECUTIVO
**SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS
 NATURALES Y PESCA**

NORMA Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-1995, Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que presten atención médica.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-087-ECOL-1995, QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS PARA LA SEPARACION, ENVASADO, ALMACENAMIENTO, RECOLECCION, TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS BIOLOGICO-INFECCIOSOS QUE SE GENERAN EN ESTABLECIMIENTOS QUE PRESTEN ATENCION MEDICA.

JULIA CARABIAS LILLO, Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 bis fracciones I, II, IV y V de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 5o. fracciones I, VIII y XIX, 8o. fracciones I, II y VII, 36, 37, 151, 152, 160 primer párrafo, 162 y 171 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 1o. 2o. y 4o. fracciones II, III y IV, 5o., 6o. y 58 de su Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos; 38 fracción II, 40 fracciones I y III, 41, 43, 44, 45, 46 y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; y

CONSIDERANDO

Que en cumplimiento a lo dispuesto en la fracción I del artículo 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el 19 de agosto de 1994 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, con carácter de Proyecto, la presente Norma, bajo una denominación ampliada, a fin de que los interesados, en un plazo de 90 días naturales, presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental, sito en Río Elba número 20, 1er. piso, colonia Cuauhtémoc, código postal 06500, México, D.F.

Que durante el plazo a que se refiere el considerando anterior, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 45 del Ordenamiento Legal citado en el párrafo anterior, estuvieron a disposición del público los documentos a que se refiere dicho precepto.

Que en el plazo a que hace referencia el considerando primero, los interesados presentaron sus comentarios al Proyecto de Norma, los cuales fueron analizados por el citado Comité Consultivo Nacional de Normalización, realizándose las modificaciones procedentes. La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca publicó las respuestas a los comentarios recibidos en el Diario Oficial de la Federación, de fecha 20 de septiembre de 1995.

Que habiéndose cumplido el procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas, el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental, en sesión de fecha 12 de junio de 1995, aprobó la Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-1995, bajo una denominación ampliada que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que presten atención médica, por lo que he tenido a bien expedir la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-087-ECOL-1995, QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS PARA LA SEPARACION, ENVASADO, ALMACENAMIENTO, RECOLECCION, TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS BIOLOGICO-INFECCIOSOS QUE SE GENERAN EN ESTABLECIMIENTOS QUE PRESTEN ATENCION MEDICA.

INDICE

- II. Introducción**
- 1. Objetivo y campo de aplicación**
- 2. Referencias**
- 3. Definiciones**

4. Clasificación de los residuos peligrosos biológico-infecciosos
 5. Clasificación de los establecimientos generadores de residuos peligrosos biológico-infecciosos
 6. Manejo
 7. Disposición final
 8. Grado de concordancia con normas y recomendaciones internacionales
 9. Bibliografía
 10. Observancia de esta Norma
- ### 6. Introducción

El manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos en los establecimientos que prestan atención médica constituyen un gran problema a nivel nacional, por lo que es necesario el establecimiento de requisitos para su control.

1. Objetivo y campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos biológico-infecciosos que se generen en establecimientos que presten atención médica, tales como clínicas y hospitales, así como laboratorios clínicos, laboratorios de producción de agentes biológicos, de enseñanza y de investigación, tanto humanos como veterinarios en pequeñas especies y centros antimicrobianos, y es de observancia obligatoria en dichos establecimientos, cuando éstos generen más de 25 kg (veinticinco kilogramos) al mes o 1 kg (un kilogramo) al día de los residuos peligrosos contemplados en esta Norma.

2. Referencias

— NOM-052-ECOL-1993 Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de octubre de 1993.

— NOM-029-ECOL-1993 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores provenientes de hospitales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de octubre de 1993.

— NOM-031-ECOL-1993 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales provenientes de la industria, actividades agroindustriales, de servicios y el tratamiento de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado urbano o municipal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de octubre de 1993.

• NMX-DGN Z-21 Magnitudes y unidades de base del sistema internacional (SI).

• Norma Mexicana.

— Norma Oficial Mexicana.

3. Definiciones

3.1 Agente biológico.

Preparación de microorganismos, sus metabolitos o derivados que se utilizan con fines terapéuticos o de investigación.

3.2 Atención médica.

El conjunto de servicios que se proporcionan con el fin de proteger, promover y restaurar la salud humana y animal.

3.3 Cepa.

Cultivo puro de microorganismos procedente de un aislamiento.

3.4 Combustión.

Método de tratamiento que consiste en la oxidación de los residuos mediante procesos controlados a altas temperaturas.

3.5 Cremación.

Proceso para la destrucción de partes orgánicas y residuos patológicos mediante la combustión.

3.6 Desinfección.

Destrucción de los microorganismos patógenos en todos los ambientes, materias o partes en que pueden ser nocivos, por los distintos medios mecánicos, físicos o químicos contrarios a su vida o desarrollo, con el fin de reducir el riesgo de transmisión de enfermedades.

3.7 Ductos neumáticos o de gravedad.

Sistemas de conductos que son utilizados para el transporte de residuos, usando como fuerza motriz, aire a presión, vacío o gravedad.

3.8 Establecimiento de atención médica.

El lugar público o privado, fijo o móvil cualquiera que sea su denominación, que preste servicios de atención médica, ya sea ambulatorio o para internamiento de seres humanos y animales.

3.9 Muestra biológica.

Fracción de tejido o fluido corporal que se extrae de organismos vivos para su análisis, durante su diagnóstico o tratamiento.

3.10 Órgano.

La entidad morfológica compuesta por la agrupación de tejidos diferentes que concurren al desempeño del mismo trabajo fisiológico.

3.11 Residuo peligroso biológico-infeccioso.

El que contiene bacterias, virus u otros microorganismos con capacidad de causar infección o que contiene o puede contener toxinas producidas por microorganismos que causan efectos nocivos a seres vivos y al ambiente, que se generan en establecimientos de atención médica.

3.12 Sangre.

El tejido hemático con todos sus elementos.

3.13 Tejido.

La entidad morfológica compuesta por la agrupación de células de la misma naturaleza, ordenadas con regularidad y que desempeñan una misma función.

3.14 Tratamiento de residuos peligrosos biológico-infecciosos.

El método que elimina las características infecciosas de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

4. Clasificación de los residuos peligrosos biológico-infecciosos

Para efectos de esta Norma Oficial Mexicana y de acuerdo con lo establecido en la NOM-052-ECOL-1993, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de octubre de 1993, se consideran residuos peligrosos biológico-infecciosos los siguientes:

4.1 La sangre.

4.1.1 Los productos derivados de la sangre incluyendo, plasma, suero y paquete globular.

4.1.2 Los materiales con sangre o sus derivados, aun cuando se hayan secado, así como los recipientes que los contienen o contuvieron.

4.2 Los cultivos y cepas almacenadas de agentes infecciosos.

4.2.1 Los cultivos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación, así como los generados en la producción de agentes biológicos.

4.2.2 Los instrumentos y aparatos para transferir, inocular y mezclar cultivos.

4.3 Los patológicos.

4.3.1 Los tejidos, órganos, partes y fluidos corporales que se remueven durante las necropsias, la cirugía o algún otro tipo de intervención quirúrgica.

4.3.2 Las muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico o histológico

4.3.3 Los cadáveres de pequeñas especies animales provenientes de clínicas veterinarias centros antirrábicos o los utilizados en los centros de investigación.

4.4 Los residuos no anatómicos derivados de la atención a pacientes y de los laboratorios.

4.4.1 El equipo, material y objetos utilizados durante la atención a humanos o animales.

4.4.2 Los equipos y dispositivos desechables utilizados para la exploración y toma de muestras biológicas.

4.5 Los objetos punzocortantes usados o sin usar.

4.5.1 Los que han estado en contacto con humanos o animales o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, incluyendo navajas, lancetas, jeringas, pipetas Pasteur, agujas hipodérmicas, de acupuntura y para tatuaje, bisturís, cajas de Petri, cristalería entera o rota, porta y cubre objetos, tubos de ensayo y similares.

5. Clasificación de los establecimientos generadores de residuos peligrosos biológico-infecciosos

5.1 Para efectos de esta Norma Oficial Mexicana, los establecimientos de atención médica se clasifican como se establece en la Tabla 1.

Tabla 1

NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III
<ul style="list-style-type: none"> * Clínicas de consulta externa y veterinarias en pequeñas especies. * Laboratorios clínicos que realicen de 1 a 20 análisis al día. 	<ul style="list-style-type: none"> * Hospitales que tengan de 1 a 50 camas. * Laboratorios clínicos que realicen de 21 a 100 análisis al día. 	<ul style="list-style-type: none"> * Hospitales con más de 50 camas * Laboratorios clínicos que realicen más de 100 análisis clínicos al día. * Laboratorios para la producción de biológicos. * Centros de enseñanza e investigación. * Centros antirrábicos.

5.2 Las unidades médicas independientes que se encuentren ubicadas en un mismo inmueble y que generen en su conjunto residuos peligrosos en los términos y cantidades señalados en esta Norma, deberán designar un representante común quien será el responsable del manejo de estos residuos.

Las obligaciones a que queden sujetas las unidades médicas señaladas en el párrafo anterior, serán determinadas por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, a través del Instituto Nacional de Ecología.

6. Manejo

6.1 Los establecimientos referidos en la Tabla 1 de esta Norma Oficial Mexicana, además de cumplir con lo establecido en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos, deberán cumplir con las siguientes fases de manejo de sus residuos:

6.1.1 Identificación de los residuos y de las actividades que los generan.

6.1.2 Envasado de los residuos generados.

6.1.3 Recolección y transporte interno.

6.1.4 Almacenamiento temporal.

6.1.5 Recolección y transporte externo.

6.1.6 Tratamiento

6.1.7 Disposición final.

6.2 Identificación y envasado.

6.2.1 Se deberán separar y envasar todos los residuos peligrosos biológico-infecciosos generados en establecimientos de atención médica, de acuerdo con sus características físicas y biológico-infecciosas, conforme a la Tabla 2 de esta Norma Oficial Mexicana.

Tabla 2

TIPO DE RESIDUOS	ESTADO FISICO	ENVASADO	COLOR
4.1 Sangre	Sólidos	Bolsa de plástico	Rojo
4.2 Cultivos y cepas almacenadas de agentes infecciosos			
4.4 Residuos no anatómicos derivados de la atención a pacientes y los laboratorios	Líquidos	Recipientes herméticos	Rojo
4.3 Patológicos	Sólidos	Bolsa de plástico	Amarillo
	Líquidos	Recipientes herméticos	Amarillo
4.5 Objetos punzocortantes usados y sin usar	Sólidos	Recipientes rígidos	Rojo

6.2.2 Los recipientes de los residuos peligrosos punzocortantes deben ser rígidos, de polipropileno, resistentes a fracturas y pérdida del contenido al caerse, destruibles por métodos fisicoquímicos, esterilizables, con una resistencia mínima de penetración de 12.5 N (doce punto cinco Newtons) en todas sus partes y tener tapa con o sin separador de agujas y abertura para depósito con dispositivos para cierre seguro. Deben ser de color rojo y libres de metales pesados y cloro, debiendo estar etiquetados con la leyenda que indique "PELIGRO, RESIDUOS PUNZOCORTANTES BIOLÓGICO-INFECCIOSOS" y marcados con el símbolo universal de riesgo biológico (Anexo 1) de esta Norma Oficial Mexicana.

6.2.2.1 La resistencia mínima de penetración será determinada por la medición de la fuerza requerida para penetrar los lados y la base con una aguja hipodérmica calibre 21, mediante dispositivos como el Instrón, Calibrador de Fuerza Chatillon o tensiómetro.

6.2.2.2 Una vez llenos, los recipientes no deben ser abiertos o vaciados.

6.2.3 Los recipientes de los residuos peligrosos líquidos deben ser rígidos, con tapa hermética, etiquetados con una leyenda que indique "PELIGRO, RESIDUOS PELIGROSOS LÍQUIDOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS" y marcados con el símbolo universal de riesgo biológico (Anexo 1).

6.3 Recolección y transporte interno.

6.3.1 Se destinarán carritos manuales de recolección exclusivamente para la recolección y depósito en el área de almacenamiento.

6.3.1.1 Los carritos manuales de recolección se desinfectarán diariamente con vapor o con algún producto químico que garantice sus condiciones higiénicas.

6.3.1.2 Los carritos manuales de recolección deberán tener la leyenda: "USO EXCLUSIVO PARA RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS" y marcado con el símbolo universal de riesgo biológico (Anexo 1) de esta Norma Oficial Mexicana.

6.3.1.3 El diseño del carrito manual de recolección deberá prever la seguridad en la sujeción de las bolsas y los contenedores, así como el fácil tránsito dentro de la instalación.

6.3.1.4 Los carritos manuales de recolección no deberán rebasar su capacidad de carga durante su uso.

6.3.2 No podrán utilizarse ductos neumáticos o de gravedad como medio de transporte interno de los residuos peligrosos biológico-infecciosos, tratados o no tratados.

6.3.3 Se deberán establecer rutas de recolección para su fácil movimiento hacia el área de almacenamiento.

6.3.4 El equipo mínimo de protección del personal que efectúe la recolección consistirá en uniforme completo, guantes y mascarilla o cubreboca. Si se manejan residuos líquidos se deberán usar anteojos de protección.

6.3.5 Los establecimientos de atención médica pertenecientes al nivel I quedarán exentos del cumplimiento de los puntos 6.3.1 y 6.3.3.

6.4 Almacenamiento.

6.4.1 Se deberá designar un área para el almacenamiento de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

6.4.1.1 Los establecimientos que correspondan al nivel I quedarán exentos del cumplimiento del punto 6.4.4, pudiendo ubicar los contenedores del punto 6.4.2 en el lugar más apropiado dentro de sus instalaciones de manera tal que no obstruyan las vías de acceso y sean movidos sólo durante las operaciones de recolección.

6.4.2 Los residuos peligrosos biológico-infecciosos envasados deberán almacenarse en contenedores con tapa y rotulados con el símbolo universal de riesgo biológico, con la leyenda "PELIGRO, RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS".

6.4.3 El periodo de almacenamiento temporal a temperatura ambiente estará sujeto al tipo de establecimiento, como sigue:

6.4.3.1 Nivel I: hasta 7 días.

6.4.3.2 Nivel II: hasta 96 horas.

6.4.3.3 Nivel III: hasta 48 horas.

6.4.3.4 Los residuos patológicos, humanos o de animales deberán conservarse a una temperatura no mayor de 4 °C. (cuatro grados centígrados).

6.4.4 El área referida en el punto 6.4.1 debe:

6.4.4.1 Estar separada de las siguientes áreas: de pacientes, visitas, cocina, comedor, instalaciones sanitarias, sitios de reunión, áreas de esparcimiento, oficinas, talleres y lavandería.

6.4.4.2 Estar techada y ubicada donde no haya riesgo de inundación y que sea de fácil acceso.

6.4.4.3 Contar con extinguidores de acuerdo al riesgo asociado.

6.4.4.4 Contar con muros de contención lateral y posterior con una altura mínima de 20 cm (20 centímetros) para detener derrames.

6.4.4.5 Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles.

6.4.4.6 Contar con una pendiente del 2% (dos por ciento) en sentido contrario a la entrada.

6.4.4.7 No deben existir conexiones con drenaje en el piso, válvulas de drenaje, juntas de expansión, albañales o cualquier otro tipo de comunicación que pudiera permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida.

6.4.4.8 Tener una capacidad mínima, de tres veces el volumen promedio de residuos peligrosos biológico-infecciosos generados diariamente.

6.4.4.9 El acceso a esta área sólo se permitirá al personal responsable de estas actividades y se deberán realizar las adecuaciones en las instalaciones para los señalamientos de acceso respectivos.

6.4.4.10 El diseño, la construcción y la ubicación de las áreas de almacenamiento temporal destinadas al manejo de residuos peligrosos biológico-infecciosos deberán contar con la autorización correspondiente por parte de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, a través del Instituto Nacional de Ecología.

6.5 Recolección y transporte externo.

6.5.1 La recolección y el transporte de los residuos peligrosos referidos en el punto 1 de esta Norma Oficial Mexicana, deberá realizarse conforme a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos, en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y en las normas oficiales mexicanas aplicables, y deberá cumplir lo siguiente:

6.5.2 Solo podrán recolectarse los residuos que cumplan con el envasado, embalado y etiquetado o rotulado como se establece en el punto 6.2 de esta Norma Oficial Mexicana.

6.5.3 Los residuos peligrosos biológico-infecciosos no deberán ser compactados durante su recolección y transporte.

6.5.4 Los contenedores referidos en el punto 6.4.2 deberán ser lavados y desinfectados después de cada ciclo de recolección.

6.5.5 Los vehículos recolectores deberán ser de caja cerrada, hermética y contar con sistemas de captación de escurrimientos, además de sistemas mecanizados de carga y descarga.

6.5.5.1 Las unidades para el transporte de residuos peligrosos biológico-infecciosos deberán contar con sistemas de enfriamiento para mantener los residuos a una temperatura de 4 °C (cuatro grados centígrados) cuando la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca lo considere necesario.

6.5.6 Los residuos peligrosos biológico-infecciosos sin tratamiento, no deberán mezclarse con ningún otro tipo de residuos municipales o de origen industrial durante su transporte.

6.6 Tratamiento.

6.6.1 Los residuos peligrosos biológico-infecciosos deberán ser tratados por métodos físicos o químicos.

6.6.2 Los métodos de tratamiento serán autorizados por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, a través del Instituto Nacional de Ecología y deberán cumplir los siguientes criterios generales:

6.6.2.1 Deberá garantizar la eliminación de microorganismos patógenos, y

6.6.2.2 Deberán volver irreconocibles a los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

6.6.3 Los residuos patológicos deben ser cremados, excepto aquéllos que estén destinados a fines terapéuticos, de investigación y docencia.

6.6.4 Los métodos de tratamiento deberán cumplir previo, a su autorización, un protocolo de pruebas que al efecto determine la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, a través del Instituto Nacional de Ecología.

6.6.5 El tratamiento podrá realizarse dentro del establecimiento generador o en instalaciones específicas fuera del mismo. En ambos casos se requerirá la autorización de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, a través del Instituto Nacional de Ecología.

6.7 Los establecimientos que presten atención médica deberán presentar su programa de contingencias en caso de derrames, fugas o accidentes relacionados con el manejo de estos residuos.

7. Disposición final

7.1 Una vez tratados e irreconocibles, los residuos peligrosos biológico-infecciosos se eliminarán como residuos no peligrosos.

7.2 En localidades con una población hasta de 100,000 habitantes se podrán disponer los residuos peligrosos biológico-infecciosos sin tratamiento, en celdas especiales, conforme a lo establecido en el Anexo 2 de esta Norma Oficial Mexicana.

7.2.1 El diseño, la construcción y la operación de las celdas especiales serán autorizados por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, a través del Instituto Nacional de Ecología.

8. Grado de concordancia con normas y recomendaciones internacionales

8.1 Los elementos y preceptos de orden técnico y jurídico en esta Norma Oficial Mexicana se basan en los fundamentos técnicos y científicos reconocidos internacionalmente.

9. Bibliografía

9.1 ASTM-D-882-83 Métodos de prueba para propiedades de tensión de hojas plásticas delgadas.

9.2 ASTM-D-1004-66 Métodos de prueba para resistencia a desgarre inicial de películas y hojas de plástico.

9.3 British Standard Institution. BS 7320: 1990. Specification for Sharp Containers (Especificaciones para contenedores de punzantes).

9.4 CDC Guidelines for Isolation Precautions in Hospitals (Lineamientos de la CDC sobre Precauciones de Aislamiento en Hospitales). Infection Control. 4,145-325,1983.

9.5 CDC/NIH. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (Biosseguridad en Laboratorios Biomédicos y Microbiológicos). Atlanta, G.A. 1984.

- 9.6 Code of Federal Regulations, Parts 53 to 60 (Código Federal de Regulaciones, partes 53 a 60). 1991
- 9.7 Commission of the European Communities Survey of the Collection, Recycling and Safe Disposal of Hospital Wastes in the Member States of the European Communities (Investigación sobre la Recolección, Reciclaje y Disposición Segura de Residuos Hospitalarios en los Estados Miembros de las Comunidades Europeas). 1982.
- 9.8 Gordon J., Zank N., Brooks K., Cofone L., R. Howard, Canellos G., Goldgraben R., Cioffi J. Disposal of Hospital Wastes Containing Pathogenic Organisms Final Report (Reporte Final sobre la Disposición de Residuos Hospitalarios que Contienen Organismos Patógenos). 1979.
- 9.9 Hospital Solid Waste Disposal in Community Facilities (Disposición de Residuos Sólidos Hospitalarios en Instalaciones Comunitarias). NTS Report PB-222 018/4. 1973.
- 9.10 Medical Waste Management in the United States (Manejo de Residuos Médicos en los Estados Unidos). Second Interim Report to Congress. Report No. EPA/530/SW-90/087A.
- 9.11 Monreal J., Zepeda F. Consideraciones sobre el Manejo de Residuos de Hospitales en América Latina. OPS/OMS, 1991.
- 9.12 Review of Federal/State Medical Waste Management (Revisión del Manejo de Residuos Médicos Federales y Estatales). Report No. EPA/600/d-91/038. 17 pp. 1991.
- 9.13 Rutala, W.A. and Sarubbi, F. Management of Infectious Waste from Hospitals (Manejo de Residuos Infecciosos de Hospitales). Infectious Waste Management. 4(4), 198-203, 1983.
- 9.14 Rutala, W.A. Odette R.L. SAMSA. Management of infectious waste in U.S. Hospitals (Manejo de Residuos Infecciosos de Hospitales en Estados Unidos). 161(12), 1635-1640, 1989
- 9.15 Rutala, W. A. Odette R. L. SAMSA. Management of infectious waste by U.S. Hospitals (Manejo de Residuos Infecciosos de Hospitales en Estados Unidos). JAMA. 262(12), 1635-1640. 1989.
- 9.16 Survey of the Collection, Recycling and Safe Disposal of Hospital Waste in the Member States of the European Communities (Investigación sobre la Recolección, Reciclaje y Disposición Segura de Residuos Hospitalarios en los Estados Miembros de la Comunidad Económica Europea). Brussels. Commission of the European.
- 9.17 USEPA. EPA Guide for Infectious Waste Management (Guía de la EPA para el Manejo de Residuos Infecciosos). Office of Solid Waste and Emergency Response. EPA-530SW-86-014, 1986.

10. Observancia de esta Norma

10.1 La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, a través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente con la intervención procedente de la Secretaría de Salud, en el ámbito de sus respectivas competencias. Las violaciones a la misma se sancionarán en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos y demás ordenamientos jurídicos aplicables.

10.2 Los Gobiernos del Distrito Federal, de los Estados y de los Municipios, podrán realizar actos de inspección y vigilancia para la verificación del cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana, previa la publicación en el Diario Oficial de la Federación de los acuerdos de coordinación que se celebren con la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

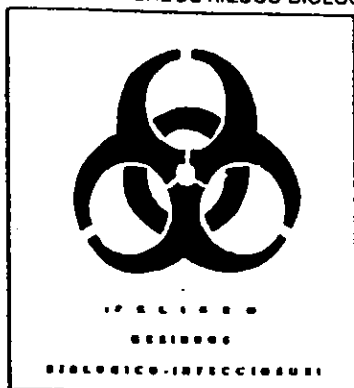
TRANSITORIOS

PRIMERO. La presente Norma Oficial Mexicana entrara en vigor 180 días después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO. Los establecimientos generadores de residuos peligrosos biológico-infecciosos deberán cumplir con la fase de manejo señalada en el punto 6.6. 90 días después de la entrada en vigor de la presente Norma.

Dada en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veinticinco días del mes de septiembre de mil novecientos noventa y cinco.- La Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Julia Carabias Lillo.- Rúbrica.

ANEXO I
SIMBOLO UNIVERSAL DE RIESGO BIOLÓGICO



ANEXO 2
CELDA ESPECIAL PARA LA DISPOSICION DE RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS

1. Selección del sitio

El sitio destinado para la construcción de las celdas especiales cumplirá los siguientes requisitos:

1.1 Generales.

1.1.1 Restricción por afectación a obras civiles o zonas protegidas.

1.1.1.1 Las distancias mínimas a aeropuertos serán de: 3,000 m (tres mil metros), cuando maniobren aviones con motor de turbina. 1,500 m (mil quinientos metros), cuando maniobren aviones con motor de pistón.

1.1.1.2 Respetar las áreas de protección, derecho de vías de autopistas, caminos principales y caminos secundarios.

1.1.1.3 No ubicarse dentro de áreas protegidas.

1.1.1.4 Respetar los derechos de vía de obras civiles tales como oleoductos, gasoductos, poliductos, torres de energía eléctrica, acueductos, etc.

1.2 Hidrológicos.

1.2.1 Ubicarse fuera de zonas de inundación con periodos de retorno de 100 años. En caso de no cumplir lo anterior, deberá demostrar que no existe obstrucción del flujo en el área de inundación o la posibilidad de deslaves o erosión que provoquen arrastre de los residuos sólidos que pongan en peligro la salud y el ambiente.

1.2.2 No ubicarse en zonas de pantanos, marismas y similares.

1.2.3 La distancia de ubicación con respecto a cuerpos de aguas superficiales, será de 300 m (trescientos metros) como mínimo y garantizar que no exista afectación a la salud y al ambiente.

1.3 Geológicos.

1.3.1 Ubicarse a una distancia no menor de 60 m (sesenta metros) de una falla activa con desplazamiento en un periodo de un millón de años.

1.3.2 Ubicarse fuera de zonas donde los taludes sean inestables, es decir, que puedan producir movimiento de suelo o roca por procesos estáticos y dinámicos.

1.3.3 Evitar zonas donde existan o se puedan generar asentamientos diferenciales que lleven al fracturamiento o fallamiento del terreno que incrementen el riesgo de contaminación al acuífero.

1.4 Hidrogeológicos.

1.4.1 En caso de que el sitio para la disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos no tratados esté sobre materiales fracturados, garantizar que de forma natural no exista conexión con los

acuíferos y que el factor de tránsito de la infiltración (f) sea menor o igual a 3×10^{-10} segundos⁻¹ (tres por diez a la menos diez segundos a la menos uno), de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-083-ECOL-1995, que establece las condiciones que deben reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales.

1.4.2 En caso de que el sitio para la disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos no tratados esté sobre materiales granulares, garantizar que el factor de tránsito de la infiltración (f) sea menor o igual de 3×10^{-10} segundos⁻¹ (tres por diez a la menos diez segundos a la menos uno), de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana que establece las condiciones que deben reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales.

1.4.3 La distancia mínima a pozos de agua potable, tanto en operación como abandonados, será mayor a 360 m (trescientos metros).

1.5 Consideraciones de selección.

1.5.1 En caso de que exista potencial de contaminación a cuerpos de agua superficial y subterránea, se recurrirá a soluciones mediante obras de ingeniería. El sitio seleccionado para la construcción de las celdas especiales garantizará que el tiempo de arribo de contaminantes no reactivos al acuífero, sea mayor a 300 años.

2. Construcción de la celda

2.1 Ser impermeabilizada la celda artificialmente en la base y los taludes, con el objeto de evitar el flujo de lixiviados.

2.2 Se utilizarán membranas de polietileno de alta densidad, con un espesor mínimo de 1.5 ml (uno punto cinco milímetros).

2.3 La celda contará con los sistemas de captación y de monitoreo de lixiviados, así como de biogas.

2.4 Contar como mínimo con las siguientes obras complementarias: caminos de acceso, báscula, cerca perimetral, caseta de vigilancia, drenaje pluvial y señalamientos.

3. Operación

3.1 En la zona de descarga se cumplirán los siguientes requisitos:

3.1.1 Antes de depositar los residuos, aplicar una solución de cal en proporción 3:1 a razón de 10 l/m^2 (10 litros por metro cuadrado).

3.1.2 La descarga de los residuos se realizará mediante sistemas mecanizados.

3.1.3 Una vez depositados los residuos, se les aplicará un baño con la solución de cal indicada en el punto 3.1.1.

3.1.4 En caso de presencia de insectos, se aplicará una sustancia insecticida para su eliminación.

3.2 Los residuos se compactarán, con objeto de reducir el volumen y prolongar la vida útil de la celda. Para esto se utilizará maquinaria pesada.

3.3 Al final de la jornada los residuos se cubrirán en su totalidad con una capa de arcilla compactada con un espesor mínimo de 30 cm (treinta centímetros).

3.4 Los vehículos se desinfectarán antes de abandonar las celdas especiales. Asimismo la maquinaria será desinfectada al final de cada jornada.

3.5 Llevar un registro diario de la cantidad, procedencia y ubicación de los residuos depositados.

4. Monitoreo y control

4.1 Realizarse el monitoreo de las aguas subterráneas cada seis meses para verificar la presencia de lixiviados.

4.2 Cuando, como consecuencia del monitoreo se detecte la existencia de lixiviados, éstos se extraerán de los pozos correspondientes para su análisis, tratamiento y posterior confinamiento, conforme a las normas oficiales mexicanas correspondientes.

4.3 Los operarios de las celdas especiales contarán con el equipo de protección personal que establezcan las disposiciones aplicables y las normas oficiales mexicanas de seguridad correspondientes.

4.4 Contará con un programa de atención a contingencias y desastres que pudieran ocurrir en las instalaciones y al realizar cualquiera de las actividades propias de la operación.

**3M**

3M Terapia De Infusión

Guía De Incidencias Para La Bomba De Infusión AVI 3M

PELIGRO

Nunca abra la bomba. Podría ocurrir una descarga eléctrica causando daños severos o muerte. Refiera todos los servicios a un técnico calificado.

NOTA: VER MANUAL DEL OPERARIO PARA INFORMACION COMPLETA SOBRE INCIDENCIAS.

NOTA: Solo Para Bombas AVI De Doble Canal:

Cada canal de la bomba de infusión AVI tiene un panel de alarmas separado. Siempre verifique el panel de alarmas para evitar la interrupción de la terapia de infusión en el panel incorrecto.

BATERIA

SITUACION

Luz Permanente
(No intermitente)

Luz intermitente; alarma
audible ~~intermittent~~ suena.

Luz intermitente; alarma
audible ~~intermittent~~ suena.

SOLUCION

La bomba funciona con la energía de la "batería", enchufe la bomba a una red eléctrica lo mas pronto posible.

Energía de la "batería" baja. Queda aproximadamente:
• 1 hora para bombas de canal sencillo o cuando se está utilizando solo un canal en las bombas de doble canal;
• 1/2 hora para bombas de doble canal cuando se están utilizando ambos. Oprima "OPER" para silenciar la alarma y enchufe la bomba a una red eléctrica lo mas pronto posible.

La ultima hora de energía de "batería" está usada. Oprima "PAUSA" para silenciar la alarma. Necesita enchufar la bomba a una red eléctrica. Oprima "OPER" para continuar la infusión.

NOTA: SÓLO PARA BOMBAS AVI DE DOBLE CANAL:
LAS BOMBAS DE DOBLE CANAL AVI VIENEN EQUIPADAS CON UNA BATERIA DE 12 VOLTIOS. UNA BOMBA QUE EXPERIMENTE ENERGÍA DE BATERIA BAJA EN UN CANAL, EXPERIMENTARÁ ENERGÍA DE BATERIA BAJA EN EL OTRO CANAL IGUAL. DEBIDO A UN DISEÑO ELECTRONICO SEPARADO PARA CADA CANAL, ES PROBABLE QUE LA ALARMA AUDIBLE NO INDIQUE ENERGÍA DE "BATERIA" BAJA SIMULTANEAMENTE. SIN EMBARGO, LAS ALARMAS AUDIBLES SONARAN CON ALGUNOS MINUTOS DE DIFERENCIA.

"FALLO" (ELECTRO-MECANICO)

SITUACION

Luz permanente; alarma
audible ~~intermittent~~ suena.

SOLUCION

Indica que la "MANIJA DE CONTROL DE CARGA" en el costado de la bomba ha sido abierta y cerrada 3 veces sin remover el cassette. Oprima "PAUSA" y cierre la válvula inferior. Gire la "MANIJA DE CONTROL DE CARGA" en el costado de la bomba hacia usted "EXTR". Abra la puerta y remueva el cassette*. Volver a cargar el cassette, cierre la puerta y gire su seguro hasta estar apretado, gire la "MANIJA DE CONTROL DE CARGA" alejandola de usted "INTRO". Abra la válvula inferior. Oprima "OPER" para continuar la infusión.

*Bombas con "cierre de seguridad" contra el flujo libre: abra el cierre de seguridad para remover el cassette. Cuando se vuelva a cargar el cassette, asegure que la parte inferior del sistema de administración es correctamente en el cierre de seguridad

Si la alarma se re-activa, indica funcionamiento defectuoso. Oprima "PAUSA" para silenciar la alarma y remueva la bomba del paciente. Remita a un técnico calificado. Sustituya la bomba del paciente con otra.

OCCLUSION

SITUACION

Luz permanente; alarma
audible ~~intermittent~~ suena.

SOLUCION

Válvula inferior está cerrada parcial o totalmente. Oprima "PAUSA" y abra la válvula inferior completamente. Oprima "OPER" para continuar la infusión.

El tubo está obstruido por debajo de la bomba. Oprima "PAUSA" y posicionarlo adecuadamente. Oprima "OPER" para continuar la infusión.

El lugar de la venopunción (cannula o aguja) está obstruido. Oprima "PAUSA" y cambie el sitio de la venopunción. Oprima "OPER" para continuar la infusión.

La "PRESION LIMITE" de oclusión seleccionada no es apropiada para la solución. Oprima "PAUSA" y seleccione la "PRESION LIMITE" de oclusión apropiada. Oprima "OPER" para continuar la infusión.

ADVERTENCIA

El conmutador AVI selector de la "PRESION LIMITE" de oclusión detecta presión opuesta en la parte distal del sistema de administración, pero no está diseñado para detectar infiltración. De acuerdo con políticas y procedimientos de la institución, el operario debe periódicamente examinar el lugar de venopunción para posible hinchazón, cambios de temperatura y/u otros signos de infiltración.

AVI 3M
AVI 3M
AVI 3M

CIERRE DE PUERTA

SITUACION

Luz permanente; alarma audible **insistente** suena; la bomba no funciona.

SOLUCION

La "MANIJA DE CONTROL DE CARGA" al costado de la bomba fue girada antes de cerrar y asegurar la puerta. Guíre la "MANIJA DE CONTROL DE CARGA" hacia usted "EXTR". Oprima "PAUSA"; cierre la puerta y gire su "CIERRE" hasta estar apretado antes de girar la "MANIJA DE CONTROL DE CARGA" alejandola de usted "INTRO". Oprima "OPER" para continuar la infusión.

COMPLETO

SITUACION

Luz permanente; alarma audible **no-insistente** suena

SOLUCION

Indica que el "LIMITE" del volumen seleccionado ha sido alcanzado. Oprima "PAUSA". Anote el total del volumen infundido y vuelva a cero oprimiendo "BORRAR".

-O-

Oprima "PAUSA". Aumente el "LIMITE" del volumen. Oprima "OPER" para continuar la infusión.

-O-

Oprima "OPER" para mantener el ritmo "COMPLETO" (1 ml/hr) sin escuchar la alarma. La alarma volver a sonar aproximadamente 6 minutos después.

ALARMA DE TITULACION

SITUACION

Sin indicador visual; alarma audible **no-insistente** suena.

SOLUCION

El proceso de "TITULACION" no ha sido completado. Oprima "OPER" y vuelva a ejecutar todo el proceso de "TITULACION" (consultar el manual del operario).

-O-

El botón "BARRAR" fue oprimido mientras la bomba funcionaba. Oprima "OPER" para silenciar la alarma y continuar la infusión sin cambios en el ritmo.

ALARMA DE MAL-FUNCIONAMIENTO

SITUACION

Sin indicador visual; alarma audible tipo "Carillon".

SOLUCION

Indica mal-funcionamiento del sistema electrónico de la bomba. Coloque el "interruptor de conexión" en "OFF" y remueva la bomba del paciente. Remita a un técnico cualificado. Sustituya con otra bomba o regule la infusión por gravedad usando la válvula inferior.

Solo para bombas AVI de doble canal: AVI recomienda que se rote el canal defectuoso para facilitar la reparación del sistema electrónico apropiado.

3M

Health Care

3M Center, Bldg. 275-5W-05
St. Paul, Minnesota 55144-1000
1/800 336-7657

78 4795-2144-2A