



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

MANUAL

DE PREPARACION, RECONSTITUCION, DILUCION Y
MINITRACION DE AGENTES CITOTOXICOS.

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADA EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

P R E S E N T A :

MARIA VERONICA DE LA ROSA HERNANDEZ

No. CUENTA 9854668-0

ASESOR ACADEMICO:

LEO. ANGELINA RIVERA MONTIEL



MEXICO, D. F.

2002

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

Paginación Discontinua

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional

NOMBRE: Las 10 Pasa
Hernández María Verónica
FECHA: 31 - Octubre - 2009
FIRMA: [Firma]

SEÑOR DEL AMOR, COMIENZO AL EMPEZAR UN NUEVO DÍA DE ASISTENCIA A LOS PACIENTES Y A SUS SERES QUERIDOS USANDO MI CONOCIMIENTO, MI DESTREZA, MI TALENTO Y MI PERSONALIDAD PARA SERVIR CON AGRADECIMIENTO A LOS QUE LO NECESITAN. GRACIAS POR LAS DIARIAS BENDICIONES Y DONES PARA COMPARTIR. GRACIAS POR HACER UN BUENO EN LA VIDA PARA QUE YO HAGA MI PARTE.

SEÑOR, DAME FUERZA, EL VALOR Y LA SABIDURIA PARA SATISFACER SUS NECESIDADES Y DIRIGIR MI PERSPICACIA Y MI JUICIO EN SU BENEFICIO. TE VERÉ EN TODA PERSONA ENLOQUECIDA, ASUSTADA, INCAPACITADA, COMATOSA Y ACONIZANTE QUE YO TOQUE SUAVEMENTE. PARA DISMINUIR EL PESAR Y LA PENA, DARE IMPORTANCIA A TODAS LAS PEQUEÑAS COSAS QUE CUENTAN Y TRAERÁ ALEGRÍA A SUS VIDAS.

SEÑOR, PERMANECE CERCA DE MÍ EN EL DÍA DE HOY Y TODOS LOS DÍAS QUE YO ATIENDA A INDIVIDUOS DE TODAS LAS EDADES, RAZAS, COLORES Y RELIGIONES PUESTOS A MI CUIDADO. LLENAME CON TU PRESENCIA CUANDO ME ABATA Y VUELVA A LEVANTARME. AYUDAME A COMPARTIR MI HUMANIDAD Y MI AMOR CON TODOS LOS QUE ENTRE EN CONTACTO. SÉ MI LUZ EN ESTA SENDA.

SEÑOR, TE OFREZCO ESTA ORACIÓN POR SU BIENESTAR Y SU CURACIÓN Y TE PIDO QUE ME CONCERNAS LO MÍNIMO. ERES MI AYUDA Y MI ESPERANZA Y EN TU AMOR CONFÍO. PORQUE NO MANDO EN LAS TUYAS, SEÑOR, AL EMPEZAR EL NUEVO DÍA.

SARAH MARIE CRIBB.



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

EASE. Ma. Cristina Martínez Dehonor.
Jefe del Departamento de Educación en Enfermería.
INCan.

Presente.

Por medio del presente solicito su autorización para realizar un Manual de Procedimientos en el servicio de Quimioterapia Ambulatoria (QTA) del Instituto, con el fin de presentarlo en la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia perteneciente a la U.N.A.M. y con ello obtener el título de Licenciada en Enfermería y Obstetricia. Tomando en cuenta que este instrumento administrativo se realizó durante el periodo del Servicio Social (1 de Agosto del 2001 al 31 de Julio del 2002) y que en él se incluyen todos los procedimientos realizados en la QTA, quedando de ante mano a su disposición en caso de ser requerido por la Jefatura de Enfermería, así mismo agradezco a los profesionistas de Enfermería su apoyo durante la realización del Manual y a lo largo de mi Pasantía.

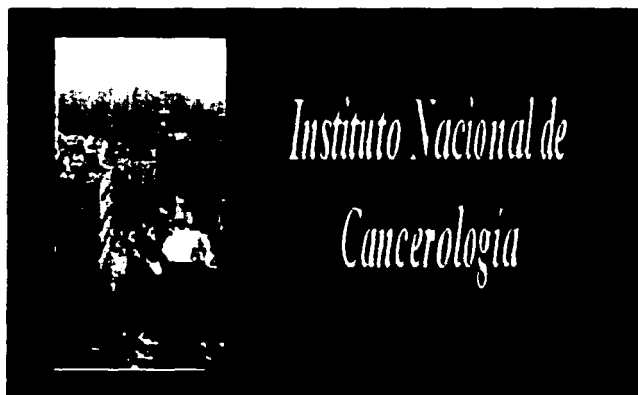
Respetuosamente.
P.S.S. Ma. Verónica De La Rosa Hernández.

Autorizó.

EASE. Ma. Cristina Martínez Dehonor.
Jefe del Departamento de Educación en Enfermería.
INCan.

AGRADECIMIENTOS.

A los Enfermeros Especialistas en Oncología: Silvia Guerrero Cerón, Ana Irma Hernández Pájaro y Francisco Rogelio Rodríguez Díaz integrantes del equipo de salud adscritos al servicio de Quimioterapia Ambulatoria agradezco su comprensión, apoyo, enseñanzas y experiencias clínicas durante mi servicio Social y las facilidades otorgadas en la realización del presente Manual... agradezco de igual manera a los clientes que me brindaron su confianza y favorecieron mi formación clínica.

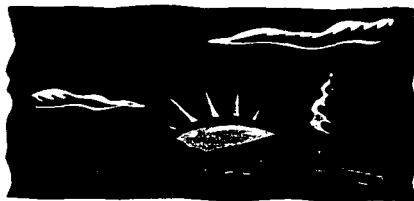


DEDICATORIAS.

▣ **A mi Madre por ser mi compañera de mil batallas... mis logros son tus logros.**

▣ **A mi Familia por creer en mi y estar siempre a mi lado**

▣ **A Kari, Vero, Mara, Nuri y Víctor.. esto es sólo mi final pero sin ustedes, nunca hubiera existido el inicio.**





“ EL CÁNCER ES CURABLE ”

CONTENIDO.

➤ JUSTIFICACIÓN.

➤ OBJETIVOS.

➤ INTRODUCCIÓN.

➤ DIRECTORIO DEL INCan.

➤ DESCRIPCIÓN DEL ÁREA.

➤ ASPECTOS GENERALES.

- **Ciclo Celular.**
- **Campana de Flujo laminar Vertical.**
- **Respuesta a la Quimioterapia citotóxica.**
- **Normas Generales de seguridad.**

➤ TOXICIDAD DE LA QUIMIOTERAPIA CITOTÓXICA.

- **Mielotoxicidad.**
- **Toxicidad dermatológica.**
- **Hipersensibilidad.**
- **Toxicidad gastrointestinal.**

➤ INDICE DE PROCEDIMIENTOS.

➤ INSTRUCTIVO.

➤ PROCEDIMIENTOS.

- **Preparación de Citotóxicos.**
- **Ministración de Citotóxicos.**
- **Manejo de Extravasación de Citotóxicos.**
- **Ministración de QT Citotóxica a través de un puerto subcutáneo.**
- **Ministración de QT Intraperitoneal.**
- **Aplicación de QT por vía Intratecal.**

- **Aplicación de Factores Estimulantes de Colonias.**
- **Preparación de Infusores.**
- **Instalación de un Infusor.**
- **Bloqueo de Heparina.**

➤ **TABLAS.**

➤ **ANEXOS.**

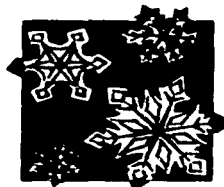
- **Escala del Estado general del paciente Oncológico.**
- **Cálculo de goteo por venoclisis.**

➤ **BIBLIOGRAFÍA.**



JUSTIFICACIÓN.

Como resultado del diagnóstico situacional realizado en el área de Quimioterapia Ambulatoria perteneciente al Instituto Nacional de Cancerología (INCan), surgió la necesidad de realizar un manual de procedimientos específicos en la pre-trans y post ministración de Quimioterapia Citotóxica, cuyo objetivo es que los profesionistas de Enfermería cuenten con un instrumento técnico-administrativo por medio del cual se unificarán criterios en la realización de técnicas y procedimientos con la finalidad de elevar la calidad de atención de los clientes que acuden al servicio, además de ser un parámetro en evaluaciones posteriores.



OBJETIVOS.

⊕ Ser un instrumento técnico-administrativo de consulta para el profesional de Enfermería que maneja citotóxicos.

⊕ Elaborar un instrumento técnico-administrativo que permita unificar criterios en la realización de procedimientos en la reconstitución, dilución y ministración de citotóxicos.

⊕ Servir como instrumento administrativo para evaluaciones posteriores.

INTRODUCCIÓN.

La transición epidemiológica que a sufrido la población Mexicana a hecho que las enfermedades crónico-degenerativas ocupen el primer lugar en cuanto a Morbi-Mortalidad y de ellas el Cáncer a visto incrementada su incidencia en un 100%, tanto es así que hoy en día ocupa el 2do y 4to lugar en causa de mortalidad por sexo, afectando no solamente a adultos maduros y mayores sino a un grueso de la población infantil. Debido a ello es indispensable contar con un equipo de salud preparado en el área y que cubra las necesidades de esta población, dentro de este equipo multidisciplinario el profesional de Enfermería juega un rol importante por ser ellos , los encargados de reconstituir, diluir y ministrar los agentes citotóxicos (que son en la terapéutica oncológica el tratamiento de primera elección).

Estos agentes por su naturaleza terapéutica son considerados de alto riesgo y deber ser manejados como sustancias tóxicas, por lo tanto en su manipulación y ministración se deben mostrar técnicas de protección para con el paciente y el personal que los manipula.

El presente manual brinda una asesoría tanto en la preparación del área de trabajo, como en la manipulación y reconstitución de agentes citotóxicos, sin pasar por alto las diferentes vías por las que pueden ser ministrados. En las tablas que se agregan se puede consultar de manera rápida las soluciones compatibles, las pre-medicaciones, los tiempos de infusión, los períodos de viabilidad de los productos, las utilidades terapéuticas y los cuidados de Enfermería específicos en cada fármaco. Además de abordar normas generales de protección, Escala de evaluación del paciente Oncológico y las toxicidades más comunes, brindando alternativas al Profesional de enfermería que puedan serles de utilidad a sus clientes, buscando como siempre cumplir el objetivo de la Profesión: cuidar sin producir un Mal Mayor.

DIRECTORIO DEL INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA.

Dr. Jaime de la Garza Salazar.
Dr. José Luis Barrera Franco.
Dr. Juan R. Labardini Méndez.
Dr. Alejandro Mohar Betancourt.
Arq. Víctor Manuel Muñoz Morales.
C.P. Guadalupe Ramos Zúñiga.
Dr. Juan Zinzer Sierra.
Dr. Ángel Herrera Gómez.
Dr. Ernesto Gómez González.
Dr. Abelardo Meneses.
Dr. Eduardo Cervera Cevallos.

Dr. Marcos Cano Guadiana.
Dr. Alfonso Dueñas González.
Dra. Laura Súchel Bernal.
Dr. José Aguilar Ponce
Dra. Dolores Gallardo Rincón.
Lic. Lorenzo F. Jiménez Martínez.
C.P. Yolanda Peñalosa Márquez.

Lic. Maricela Mercadillo Pérez.
Lic. Ángel Cano González.
Lic. Patricia Coconi García.
Lic. Adolfo Montoya Jarkin.

Director General.
Director Médico.
Director de Docencia.
Director de Investigación.
Director Administrativo.
Organo de Control interno.
Subdirector de Medicina Interna.
Subdirector de Cirugía.
Subdirector de radioterapia.
Subdirector de patología.
Subdirector de servicios auxiliares de Dx y Tx.
Subdirec. De Servicios Paramédicos.
Subdirector de Investigación básica.
Subdirectora de Investigación básica.
Subdirector de Educación Médica.
Subdirectora de Educación.
Subdirector de desarrollo Personal.
Subdirector de Contabilidad y Finanzas.
Subdirectora de Recursos Materiales.
Subdirector de Servicios Generales.
Subdirectora de Planeación.
Subdirectora de Asuntos Jurídicos.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA.

El INCan es un organismo descentralizado de 3er nivel, dependiente de la Secretaría de Salud, que brinda atención médica especializada a enfermos oncológicos siendo además un centro de referencia y órgano rector de cáncer en México.

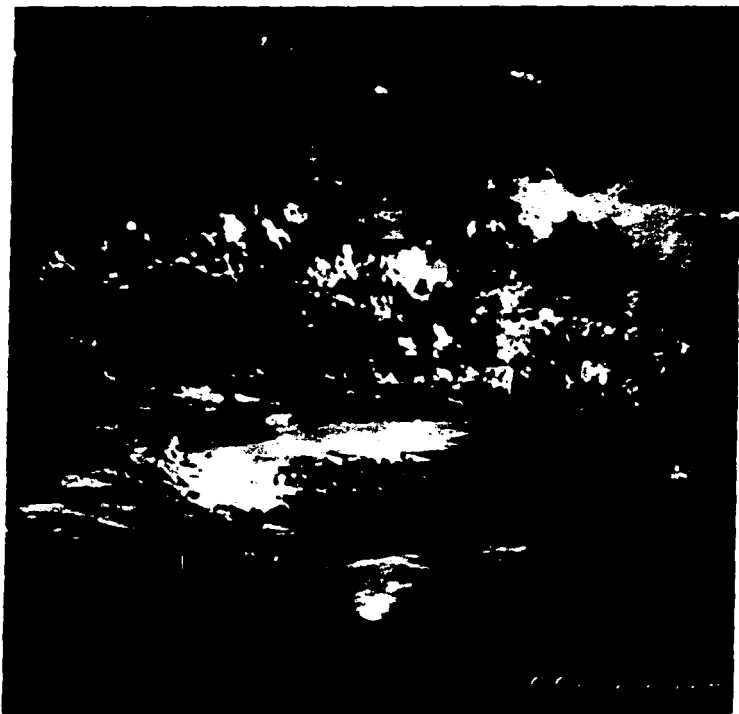
Sus objetivos son:

- Brindar atención oncológica a pacientes no derechohabientes de la seguridad social provenientes de todo el país otorgando servicios de Dx, Tx y rehabilitación.
- Realizar estudios e investigaciones clínicas y experimentales en el campo de las neoplasias.
- Formar recursos humanos especializados para la atención de enfermos oncológicos, además de promover y realizar reuniones de intercambio científico.

Dentro del Instituto se ubica el servicio de Quimioterapia Ambulatoria que se encarga de ministrar Citotóxicos en bajas dosis, lo que permite que el usuario sea manejado de manera externa, disminuyendo el tiempo de permanencia en el INCan y reduciendo así riesgos y costos para el usuario. Dentro de esta área los procedimientos que con mayor frecuencia se realizan son:

- Preparación y Ministración de citotóxicos por vía periférica o a través de un catéter central,
- Preparación e Instalación de Infusores,
- Aplicación de Factores estimulantes de colonias de granulocitos,
- Ministración de citotóxicos por vía intratecal,
- Toma de muestras de L.C.R.
- Ministración de citotóxicos por vía intraperitoneal,
- Hidratación intravenosa,
- Ministración de antihistamínicos y antieméticos.

ASPECTOS GENERALES



NECESITAMOS HOMBRES QUE SUEÑEN CON LO QUE JAMAS A EXISTIDO

CICLO CELULAR.

La habilidad de una célula en producir una replica exacta es un componente esencial de la célula viva. En una división celular, la replicación y la división de una célula en otra genéticamente idéntica, depende de dos fases funcionales y de dos fases preparatorias.

Las fases funcionales son: la copia precisa del DNA, conocida como fase "S" o replicación del DNA y la segregación y duplicación de cromosomas que es la fase "M" de mitosis.

Las preparatorias para la fase "S" es la G1 y para la mitosis es la G2. En ambas se produce fosforilación de sustancias necesarias para ser utilizadas en las respectivas fases.

El termino "G0" a sido introducido para designar la fase de aquellas células que son capaces de ser incorporadas al mismo, entrando en fase "G1".

CABINA DE SEGURIDAD BIOLÓGICA.

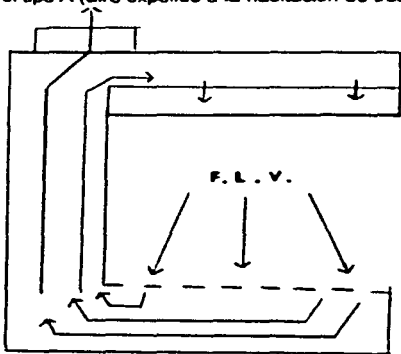
Consiste en un poliedro rectangular, abierto parcialmente por uno de sus lados, provisto de un ambiente de clase 100 (menos de 100 partículas mayores de .5 micras por pie³), esto se logra a través de un flujo laminar de aire y filtros HEPA.

Según la dirección que siga el flujo de aire filtrado se distinguen cabinas de flujo horizontal (CFLH) y cabinas de flujo vertical (CFLV).

En las CFLH el aire se dirige horizontalmente desde el fondo del poliedro hacia el lado abierto donde se sitúa el manipulador. En las CFLV el aire se dirige desde la cara superior del poliedro a la inferior donde se halla la mesa de trabajo cuya superficie está perforada para su recogida, evitándose que alcance al manipulador, así que aunque las CFLH ofrecen garantías totales de esterilidad, no son útiles para el manejo de productos potencialmente tóxicos, debiéndose emplear CFLV, y que ofrecen un ambiente estéril y un mínimo de riesgo para el operador.

FUNCIONAMIENTO.

Un ventilador impulsa el aire a través de los filtros HEPA colocados en la parte superior de la cabina a una velocidad de 90 pies/min. Tras cruzar la cabina verticalmente es absorbido a través de las múltiples perforaciones de que dispone la superficie de trabajo, gracias a la presión negativa que existe debajo de ella. Por el mismo mecanismo, una pequeña cantidad de aire exterior entra dentro del circuito, el mismo porcentaje de aire será expulsado al exterior tras pasar por unos filtros HEPA de salida. Según el lugar hacia el cual es expelido el aire, se distinguen dos tipos de CC-II: el tipo A (aire expelido a la habitación de trabajo) y el tipo B (aire expelido al exterior del edificio).



NORMAS GENERALES DE USO.

- ☒ La habitación debe estar bien ventilada.
- ☒ El acceso al área de trabajo debe estar limitada al personal autorizado.
- ☒ El ventilador de las CC-II debe estar conectado 30 min antes del trabajo y 30 min después.
- ☒ Evitar el empleo de maquillaje, pintura de labios, ojos y uñas.
- ☒ Prohibido fumar y comer en área de trabajo.

RESPUESTA A LA QUIMIOTERAPIA CITOTÓXICA.

ENFERMEDADES QUE RESPONDEN A LA QUIMIOTERAPIA.

- ✓ Enfermedad del Trofoblasto.
- ✓ Leucemia linfoblástica.
- ✓ Linfoma linfocítico.
- ✓ Carcinoma indiferenciado de células pequeñas.
- ✓ Enfermedad de Hodgkin.
- ✓ Rabdiosarcoma embrionario.
- ✓ Sarcoma de Ewing.



- ✓ Tumor de Wilms.
- ✓ Carcinoma de Testículo.

ENFERMEDADES CON RESPUESTA RELATIVA A LA QUIMIOTERAPIA.

- ✓ Carcinoma cervico-uterino.
- ✓ Tumores de urotelio.
- ✓ Mieloma múltiple.
- ✓ Carcinoma de Mama.
- ✓ Carcinoma de cabeza y cuello.
- ✓ Carcinoma de endometrio.
- ✓ Carcinoma de estómago.



- ✓ Sarcoma de partes blandas.
- ✓ Sarcoma osteogénico.

TEJAS CON
FALLA DE ORIGEN

ENFERMEDADES CON ESCASA RESPUESTA A LA QUIMIOTERAPIA.

- ✓ Melanoma.
- ✓ Tumores del sistema nervioso central.
- ✓ Carcinoma de colon, recto y esófago.
- ✓ Carcinoma de tiroides.



ENFERMEDADES CON RESPUESTA NULA A LA QUIMIOTERAPIA.

- ✓ Carcinoma de hígado, riñón y vías biliares.

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD.

- ✘ Utilizar bata larga con mangas largas y puños ajustados y abrochada a la espalda.
- ✘ Llevar guantes desechables de látex durante la manipulación de agentes citotóxicos.
- ✘ Utilizar bata y guantes látex siempre que se vayan a preparar soluciones para inyecciones, al pasar las soluciones a las jeringas, al tirar el material contaminado y al administrar el medicamento.
- ✘ No utilizar nunca la ropa protectora fuera del área de trabajo.
- ✘ Las gafas protectoras deberán cubrir tanto la parte frontal como las laterales para que no pueda saltar nada de medicamento a los ojos, pero sin reducir el campo de visión.
- ✘ Prepara los citotóxicos solo en CFLV.
- ✘ No guardar alimentos en el refrigerador de medicamentos citotóxicos.
- ✘ No comer en el área de trabajo.



TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

TOXICIDAD DE LA QT.



BIENAVENTURADOS LOS QUE LLORAN PORQUE SERAN
CONSOLIDADOS...

TOXICIDAD DE LA QUIMIOTERAPIA CITOTÓXICA.

MIELOTOXICIDAD.

AGENTES MIELOTOXICOS.

— 6 —

AGENTES.	GRADO MIELOSUPRESIÓN.	NADIR (DÍAS).	RECUPERACIÓN (DÍAS)
ALQUILANTES.	II	10-21	18-40
PODOFILOTOXINA.	II	5-15	22-28
NITROSUREAS	III	28-60	35-85
ANTIPIRIMIDINAS	II	7-14	14-21
ANTIPIRIMIDINAS.	III	7-14	22-24
ANTIFOLATOS.	III	7-14	14-21
ALCALOIDES DE LA VINCA.	I-II	4-9	7-21
ANTRACÍCLICO.	III	6-13	21-24
BUSULFAN.	III	11-30	24-54
CARBOPLATINO.	III	16	21-25
CISPLATINO.	II	14	21
DACARBAZINE.	III	21-28	28-35
MITOMICINA.	II	28-42	45-56
PROCARBAZINA.	II	25-36	35-50

INTERVENCIÓN.

Depende el grado de toxicidad, las alternativas son la aplicación de Factores estimulantes de Colonias (ver Procedimiento) o la transfusión de elementos hematícos.

TEJIS CON
FALLA DE ORIGEN

TOXICIDAD DERMATOLÓGICA.

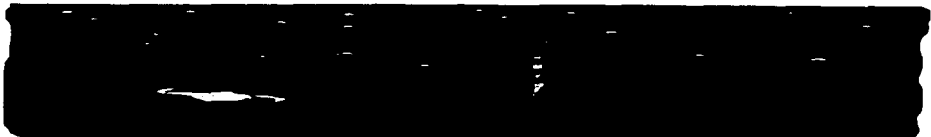
__ 7 __

CITOTÓXICOS QUE PRODUCEN ALOPECIA.

× CICLOFOSFAMIDA.	× MECLORETAMINA.
× IFOSFAMIDA.	× METROTEXATE.
× DACTINOMICINA.	× VINBLASTINA.
× 5-FU.	× VINCRISTINA.
× DOXORRUBICINA.	× CARMUSTINA.
× BLEOMICINA.	× ETOPOSIDO.
× VINDESINA.	× HIDROXIUREA.

INTERVENCIÓN.

- Explicar que la pérdida del cabello es temporal y se recupera después de terminada la Quimioterapia.
- Sugerir medidas como pelucas, turbantes, sombreros, etc.
- Tomar en cuenta las Drogas citotóxicas suministradas, para que la información sea verídica.



AGENTES CITOTÓXICOS QUE PRODUCEN HIPERPIGMENTACIÓN.

PIGMENTACIÓN MUCOSA.	PIGMENTACIÓN CUTÁNEA DIFUSA.	PIGMENTACIÓN CUTÁNEA LOCALIZADA.
MUCOSA ORAL: Adriamicina, busulfan, cisplatino, ciclofosfamida y 5-FU. LENGUA: Adriamicina, hidroxiurea. DIENTES Y ENCIAS: Ciclofosfamida.	MÁS COMUNES: Bleomicina, busulfan, ciclofosfamida, Hidroxiurea. OTROS AGENTES: Actinomicina, Daunorubicina, Metrotexate, mitomicina.	ACRAL: Adriamicina. SERPENTINA: Bleomicina, adriamicina, 5-FU, Mitomicina.

HIPERSENSIBILIDAD.

CITOTÓXICOS QUE PRODUCEN HIPERSENSIBILIDAD.

TIPO I	TIPO II	TIPO III
<ul style="list-style-type: none"> × L-asparaginasa. × Cisplatino. × Clorambucil. × Ciclofosfamida. × Ciclosporina. × Daunorubicina. × Doxorubicina. × Mecloretamina. × Melfalan. × Metrotexate. × Etoposido. 	<ul style="list-style-type: none"> × L-asparaginasa. × Busulfan. × clorambucil. × Hidroxiurea. × Mecloretamina. 	<ul style="list-style-type: none"> × 5-FU. × Mecloretamina. × Mitomicina.

MANEJO DE LAS REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD.

TIPO	MANIFESTACIONES CLÍNICAS.	TERAPIA SISTÉMICA.
I	Prurito, urticaria, angioedema, anafilaxis	Hidroxicina o difenhidramina 25-50 mg VO c/24 hrs. Prednisona 1 mg/kg/día.
II	Urticaria, prurito, eritema multiforme.	Urticaria (igual que I). Moderada: Antihistamínico c 4-8 hrs. Severa: 60-80 mg/día analgésicos.
III	Localizada: prurito, infección bacteriana, hipo o hiperpigmentación. Sistémica: brote morbiliforme o papular.	Prednisona; 11 mg/día dividido en 3 tomas por 15 días. Difenhidramina o hidroxicina 25-50 mg c/6 hrs.

TOXICIDAD GASTROINTESTINAL.

9

CITOTÓXICOS QUE PRODUCEN FRECUENTEMENTE MUCOSITIS.

- ✗ Metrotexate.
- ✗ Doxorubicina.
- ✗ Vinblastina.
- ✗ 5-FU.
- ✗ Bleomicina.
- ✗ Actinomicina.

TRATAMIENTO DE LA MUCOSITIS.

CLASE	AGENTE	DOSIS
Micótica.	Nistatina (suspensión).	10 mg.
Anestésico.	Xylocaína 2%.	15 cc enjuaje cada 4hrs.
Tópicos	Difenhidramina.	15 cc
	Caolín y Pectina.	15 cc
Medidas generales.	H2O2 y Solución salina 1:2.	15 cc enjuaje
	Bicarbonato de sodio y agua.	15 cc/250 de agua, enjuaje.

RECOMENDACIONES EN PACIENTES CON MUCOSITIS.

- ✓ Lubricar los labios.
- ✓ Dieta blanda, sin irritantes ni salado.
- ✓ Evitar los alimentos duros, tabaco y alcohol.
- ✓ Evitar los alimentos ácidos.
- ✓ Evitar los alimentos muy fríos o muy calientes.
- ✓ Usar goma de mascar sin azúcar para estimular la salivación.

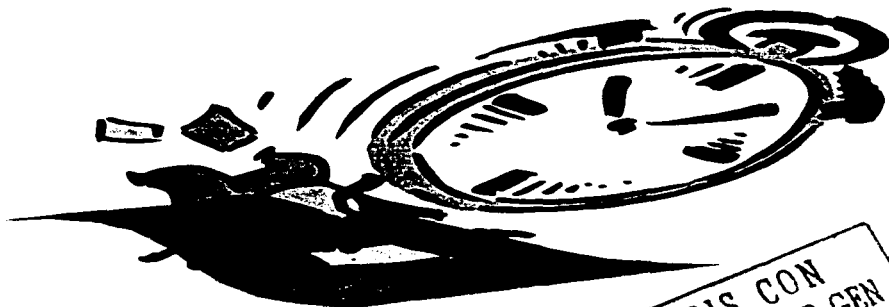


POTENCIAL EMÉTICO DE LOS CITOTÓXICOS.

Alto (Mayor 90%)	Alto Moderado (60-90%)	Moderado (30-60%)	Bajo (10-30%)
Cisplatino. Dacarbazine. Mecloretamina.	Ciclofosfamida. ARA-C. Ifosfamida.	Carboplatino. 5-FU. Mitomicina. Procarbazona.	Bleomicina. Etoposido. Vincristina. Melfalan. Vinblastina. Mitoxantrona.

ANTIEMÉTICOS.

MEDICAMENTO	DOSIS
Ondasetron	8 mg IV antes de la QT. 8 mg VO c/8 horas.
Tropisetron	5 mg IV antes de la QT. 5 mg VO diario x 5 días.
Metoclopramida.	10 mg antes de la QT. 10 mg VO antes de los alimentos.



TEJIS CON
OR GEN

INDICE DE PROCEDIMIENTOS.

- ✓ **Preparación de citotóxicos.**
- ✓ **Ministración de citotóxicos.**
- ✓ **Manejo de extravasación de citotóxicos.**
- ✓ **Ministración de QT citotóxica a través de un puerto subcutáneo.**
- ✓ **Ministración de QT Intraperitoneal.**
- ✓ **Aplicación de QT por vía Intratecal.**
- ✓ **Aplicación de factores estimulantes de Colonias.**
- ✓ **Preparación de Infusores.**
- ✓ **Instalación de un infusor.**
- ✓ **Bloqueo de Heparina.**



INSTRUCTIVO.

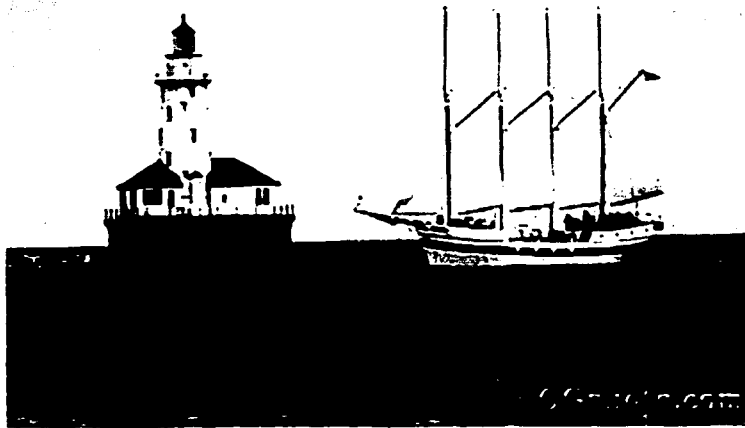
En el siguiente apartado encontraremos los procedimientos específicos que se realizan en el área de Quimioterapia Ambulatoria (INCan) haciendo mención de la preparación y ministración de agentes citotóxicos por diferentes vías (IV, IP, IT); la aplicación de Factores estimulantes de Colonias, así como el llenado e instalación de Infusores.

Cada procedimiento cuenta con los siguientes puntos:

- **Concepto.** General del procedimiento, así como definiciones relacionadas con el tema.
- **Clasificación o tipos.** Abarca las variedades del procedimiento.
- **Objetivos.** Se hace mención de lo que se pretende alcanzar con el correcto desarrollo de los procedimientos.
- **Fundamentación.** Como influye la realización del procedimiento en la terapéutica del cliente.
- **Precauciones.** Tanto para el personal que manipula citotóxicos como para los clientes que lo reciben.
- **Procedimiento.** A través de pasos sencillos de comprender y cada uno acompañado de imágenes que facilitan su ejecución.



PROCEDIMIENTOS



DIOS CALIENTA SUS MANOS EN EL CORAZÓN DEL HOMBRE QUE ORA.

"PREPARACIÓN DE CITOTÓXICOS"

• CONCEPTO.

QUIMIOTERAPIA CITOTÓXICA. Es el empleo de agentes citotóxicos que bloquean la proliferación de células de rápido crecimiento.

CITOTÓXICO. Sustancia química o condición física que altera la reproducción normal de las células produciendo su muerte.

PREPARACIÓN DE CITOTÓXICOS. Es la reconstitución de viales o frascos ampulas de agentes citotóxicos en condiciones asépticas.

• CLASIFICACIÓN DE AGENTES CITOTÓXICOS.

La quimioterapia citotóxica altera el ciclo vital de las células, modificando o interfiriendo en la síntesis del DNA.

Es posible clasificar a los agentes dependiendo de dos factores:

1. Por su especificidad sobre el ciclo celular:

- ✓ **NO CICLODEPENDIENTE.** Los que actúan independientemente del momento en que se encuentran las células.
- ✓ **CICLODEPENDIENTE.** Actúan en células que se encuentran en una fase específica del ciclo celular.

2. Por su acción química:

- ✓ **ALQUILANTES.** Producen roturas y enlaces cruzados en las cadenas del DNA.
- ✓ **ANTIBIÓTICOS.** Se unen al DNA y cambian su configuración, dificultando su reproducción.
- ✓ **ANTIMETABOLITOS.** La célula incorpora erróneamente estos agentes en su DNA durante la síntesis, impidiendo así su replicación.
- ✓ **ALCALOIDES DE LA VINCA.** Se unen a proteínas microtubulares necesarias para la formación del huso mitótico de las células en división, provocando su muerte.
- ✓ **HORMONALES.** Su uso radica en que los tumores se originan en tejidos dependientes de hormonas y pueden responder a la acción o supresión de ellas.
- ✓ **MISCELÁNEOS.** Agrupa a los agentes que no se adaptan a las anteriores.

• OBJETIVOS.

- ✓ Administrar la dosis más grande posible de medicamento que será eficaz para destruir al número de células cancerosas, induciendo de manera simultánea una toxicidad reversible y tolerable en el huésped.
- ✓ Evitar la contaminación de los medicamentos durante su preparación.

• FUNDAMENTACIÓN.

La Quimioterapia citotóxica se basa principalmente en la actividad antiproliferativa de determinados medicamentos, actuando mediante procesos bioquímicos que alteran la formación del DNA en las células, modificando su secuencia normal de reproducción.

• PRECAUCIONES.

EN LA RECONSTITUCIÓN DEL MEDICAMENTO.

- ✓ Evitar la sobredosis y tomar en cuenta que la reducción de la misma puede comprometer la eficacia del medicamento
- ✓ La temperatura y la fecha de caducidad son fundamentales, ya que algunos productos deben guardarse en el refrigerador y otros se cristalizan cuando la temperatura de almacenamiento es demasiado baja
- ✓ Al reconstituir el producto se deben seguir las instrucciones del fabricante.
- ✓ Utilizar solo las soluciones de infusión compatibles y recomendadas.
- ✓ No mezclar distintos medicamentos en una jeringa o infusión.
- ✓ Cuidar que no se produzca enturbamiento, precipitación o cambios durante las infusiones.

EN EL PERSONAL QUE PREPARA Y MINISTRA EL CITOTÓXICO.

- ✓ Esta prohibido que mujeres embarazadas, alumnos de Enfermería en su 1er año, personal que labora con Rx este en contacto con QT
- ✓ Se recomienda el uso de guantes látex en el manejo de estos agentes.
- ✓ Revisiones médicas periódicas (cada medio año), en el personal expuesto a QT
- ✓ El uso de bata, guantes látex, cubrebocas y protectores ópticos es indispensable __ 14 __

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

• PROCEDIMIENTO.

- Y Subirse las mangas, retirar anillos, pulseras, relojes,,etc.
- Y Colocarse el cubrebocas y los goggles.
- Y Lavarse las manos con técnica médica.
- Y Calzarse los guantes estériles.
- Y Preparar la campana de Flujo Laminar (CFLV tipo II).FIG.1

1. Abrir el equipo estéril de campana sobre una mesa Pasteur o una superficie lisa.
2. Tomar los campos de "1.30 m x 1.30 m" y colocarlos en la CFLV de manera horizontal, uno después del otro, comenzando de la parte distal a la proximal.
3. En seguida, colocar un campo de "70 cm x 50 cm" en el área designada para la reconstitución de los citotóxicos.
4. El campo de "70 cm x 50 cm" restante, se colocará en una esquina como reserva (por si se derrama accidentalmente medicamento sobre el primero)
5. La budinera que contendrá torundas y gasa estériles será colocada en un esquina de la CFLV
6. Sobre el campo estéril del equipo de Campana. Se abrirán las jeringas, guantes y soluciones estériles (en cantidades variables según la cantidad de agentes a preparar).
7. Una vez abiertos los materiales de consumo, se introducen en la CFLV y se acomodan en el área de trabajo (FIG. 2)

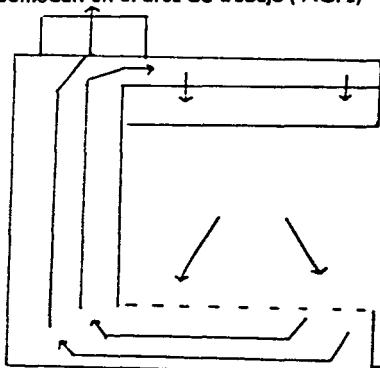
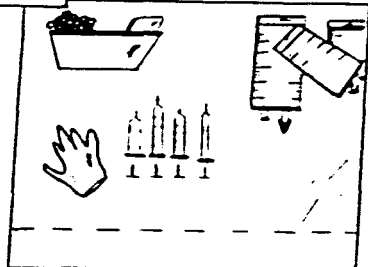
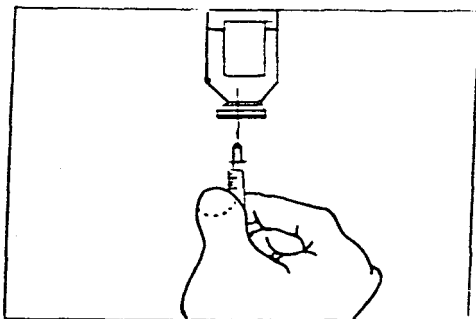


FIG.1 C F L V.

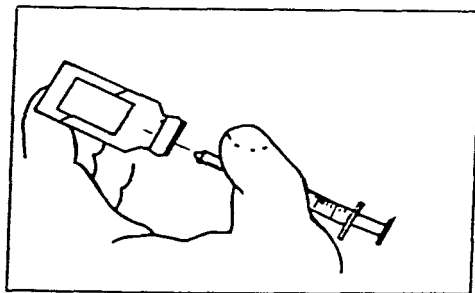
FIG.2 PREPARACIÓN DEL ÁREA DE
DE TRABAJO EN LA CFLV.



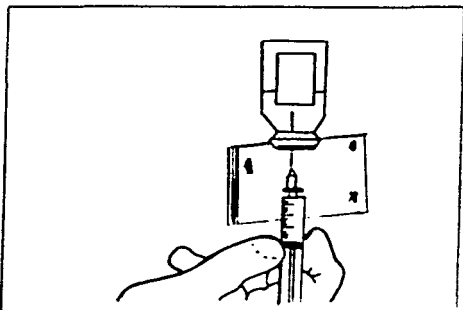
- Una vez preparada la campana, se desechan los 1ros guantes y se realiza un lavado de manos con técnica quirúrgica.
- Es indispensable el uso de doble cubrebocas (*los citotóxicos pueden inhalarse o ingerirse durante su preparación ya que producen microgotas ambientales debido a un efecto aerosol*), bata estéril y guantes látex.
- Una vez preparada la persona encargada de reconstituir los medicamentos, buscará una posición cómoda y limpiará las superficies interiores de la CFLV, con un desinfectante (alcohol al 70%).
- Verter alcohol en la budinera con torundas y gasas estériles.
- Realizar asepsia a los medicamentos antes de ser introducidos al área de trabajo.
- Verificar que el medicamento a reconstituir sea el correcto, tomar la solución indicada para la infusión (ver Tabla 2) y rotulara (Nombre del usuario, Nombre del medicamento, vía de administración y la Dosis).
- Con la mano dominante tomar una jeringa de 20cc y extraer de la solución la cantidad necesaria para la reconstitución (ver Tabla 2), punccionar el frasco-ámpula e introducir la solución.



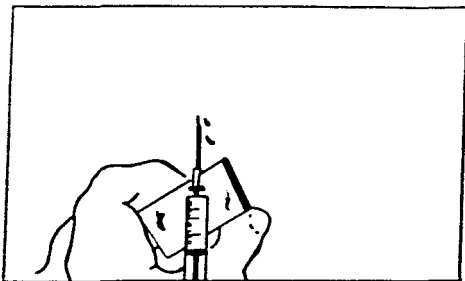
- Sin extraer la jeringa, rotar suavemente el frasco-ámpula sobre la mano no dominante (al menos durante 30 segundos).



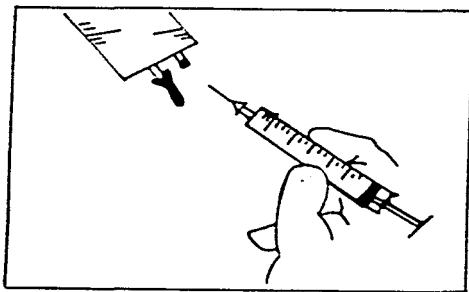
- ✓ Rodear con una gasa estéril la unión de la aguja y el frasco-ampula; extraer la dosis indicada.



- ✓ Retirar la jeringa con el medicamento.
- ✓ Eliminar el exceso de aire de la jeringa, expulsándolo lentamente a una gasa estéril que se enrolla alrededor de la aguja sosteniendo esta última verticalmente.



- ✓ Introducir el medicamento reconstituido en la solución previamente rotulada.



- Así mismo rotular la jeringa que se a utilizado con el Nombre del medicamento reconstituido. (*Utilizar una jeringa para cada medicamento, ya que al mezclar diferentes citotóxicos se corre el riesgo de precipitación*).
- Desechar el frasco-ampula en un contenedor específico; las torundas y gasas en otro, estos serán considerados como RPBI.
- Al terminar de preparar el esquema de cada paciente, se pondrán fuera de la CFLV para que puedan ser ministradas.
- Se retiran las jeringas, desechándolas en un contenedor para punzo cortantes, así mismo las torundas y gasas sobrantes se desechan y los campos se colocan en el tánico.
- Limpiar la superficie interna de la campana con un desinfectante (alcohol al 70%) y otro paño con agua estéril.
- Retirarse los guantes, googles y bata estéril.
- Lavarse perfectamente las manos.
- Mantener 30 minutos adicionales la CFLV y posteriormente desconectarla. Tener en cuenta que se debe encender 30 minutos antes de iniciar la preparación.

"MINISTRACIÓN DE CITOTÓXICOS"

- **CONCEPTO.**

Es la ministración de medicamentos citotóxicos, a través de diferentes vías (oral, intravenosa, subcutánea), empleando técnicas asepticas con el usuario y de protección para el personal que los ministra.

- **TIPOS.**

La ministración de citotóxicos en el área de QTA, se realiza a través de 2 vías (principalmente):

- ✓ Venopunción periférica,
- ✓ Vía venosa central (catéter de un lumen, catéter multi-lumen, puerto subcutáneo).

VENOPUNCIÓN	VÍA VENOSA CENTRAL
<p>Para las terapias intravenosas prolongadas es preferible utilizar las venas del dorso de la mano y del antebrazo, ya que estos lugares están equipados con las férulas naturales del cúbito y el radio y permiten al paciente más movimientos del brazo para actividades.</p>	<p>Es un catéter insertado en una vena mayor localizada centralmente en el organismo.</p> <p>CATÉTER DE UN LUMEN. Consiste en un tubo o lumen que termina en un conector que puede ser tapado y usado para infusiones de medicamentos o líquidos.</p> <p>CATÉTER MULTI-LUMEN. No. de luces en un catéter puede variar de dos a cuatro, permite que varios tx se lleven a cabo a través de un solo sitio venoso.</p> <p>PUERTO SUBCUTÁNEO. Consiste en un catéter de silicona implantable unida a un recipiente implantable de acero especial (portal) en cuya parte superior posee una zona de silicona médica.</p>

- **OBJETIVOS.**

- ✓ Administrar la dosis más grande posible de medicamento que sera eficaz para destruir al mayor número de células cancerosas, induciendo de manera simultánea una toxicidad reversible y tolerable en el huésped.
- ✓ Instruir al personal que maneja por primera vez citotóxicos.
- ✓ Aumentar la supervivencia y calidad de vida para el paciente.

• FUNDAMENTACIÓN.

La correcta ministración de los diferentes medicamentos citotóxicos tiene como fin que se distribuyan, absorban y localicen en los tejidos apropiados para su biotransformación y excreción. Garantizando así su efecto terapéutico.

• PRECAUCIONES.

PARA EL PERSONAL QUE MINISTRA.

- ✓ Mujeres embarazadas y estudiantes de Enfermería en su 1er. Año esta prohibido.
- ✓ Utilizar guantes de látex durante el procedimiento.
- ✓ Tener presente que se esta trabajando con sustancias tóxicas.
- ✓ Reconstituir los medicamentos en un área ventilada y con corriente de agua.
- ✓ Incrementar la ingesta de líquidos.
- ✓ Realizar chequeos médicos frecuentes.

PARA LOS CLIENTES.

- ✓ Aplicar los 5 correctos (hora, via, dosis, medicamento y paciente correcto).
- ✓ Verificar previamente valores hematícos.
- ✓ Verificar normotermia.
- ✓ Premedicar al paciente con antieméticos, antihistaminicos o esteroides.

• MATERIAL Y EQUIPO.

VENOPUNCIÓN PERIFÉRICA

- ✓ Guantes desechables.
- ✓ Ligadura.
- ✓ Torundas (alcohol e Iodine).
- ✓ Punzocart.
- ✓ Fijaciones (Micropore).

PARA AMBOS.

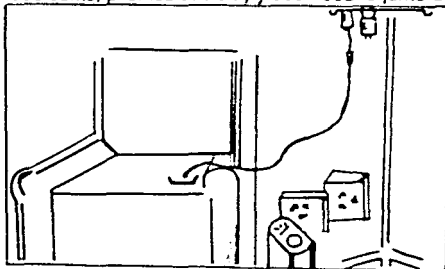
- Venoset.
- Medicamento diluido.
- Cubrebocas.
- Tripie.
- Reposet.

VÍA VENOSA CENTRAL

- ✓ Equipo de gasas estériles (2 de 10x10 y 2 de 5x7).
- ✓ Alcohol.
- ✓ Iodine.
- ✓ Guantes estériles.
- ✓ Parche (Micropore).

• PROCEDIMIENTO.

- Y Colocarse el cubrebocas.
- Y Lavado de manos (técnica médica).
- Y Calzarse guantes látex.
- Y Extraer de la sala de reconstitución de medicamentos, el esquema del paciente.
- Y Corroborar que la QT citotóxica sea la correcta (Verificar: Nombre del paciente, Esquema, Dosis y Vía).
- Y Conectar el antiemético (generalmente diluido en 100 ml de SF/SG 5%) a un equipo de Venoset. Purgarlo. EN CASO DE QUE LA PRIMERA SOLUCIÓN SEA QT CITOTÓXICA UTILIZAR UNA GASA AL FINAL DEL VENOSET, PARA EVITAR EL CONTACTO CON LA QT.
- Y Preparar el sitio para la ministración.
- Y Colocar el esquema de QT en un tripie (SF, Medicamento + vesicante, medicamento - vesicante, premedicación) y acomodarlo junto a un reposet.



- Y Desechar los primeros guantes.
- Y Lavado de Manos (técnica médica).
- Y Llamar al paciente y corroborar su identidad.
- Y Mostrarle el lugar preparado para la ministración.
- Y Explicar el procedimiento, duración y efectos.
- Y Corroborar nuevamente los cinco correctos.
- Y Proceder a la venopunción periférica o al acceso venoso central.

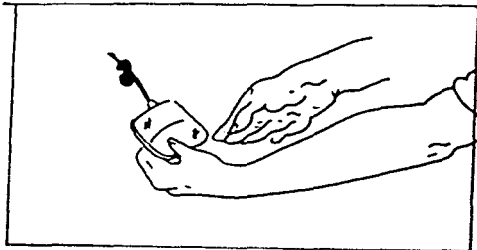
VENOPUNCIÓN.

- Seleccionar y prepara la zona a puncionar (comenzando en la parte distal y con las venas más palpables).
- Aplicar la ligadura (15 a 20 cm por arriba del sitio de punción).
- Si la vena no esta suficientemente dilatada: Frncione la vena distal a la punción y en dirección al flujo venoso, hacia el corazón (ayuda a rellenar la vena); Estimule al paciente a abrir y cerrar el puño rapidamente (la contracción de los músculos comprime las venas distales, forzando a la sangre a lo largo de las venas y distendiendolas); golpear ligeramente con la punta de los dedos.
- Calzarse los guantes y limpiar la zona de punción venosa (2 tiempos de alcohol y 2 tiempos de isodine, de forma circular de dentro hacia fuera, ocupando varios centímetros).

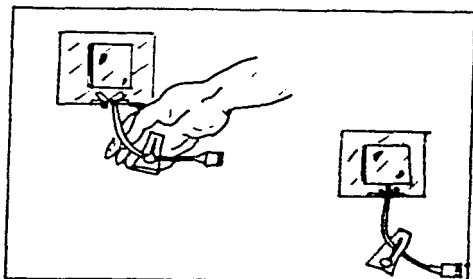
- Insertar la aguja o punzocart.
- Sujetar el catéter con el bisel hacia arriba con una angulación de 15° a 20°, e inserte el catéter a través de la piel y en la vena.
- Una vez que la sangre aparece en el catéter avanzarlo unos .6 cm.
- Soltar la ligadura.
- Retirar la aguja y conectar el final del sistema de infusión.
- Comprobar que exista retorno venoso.
- Fijar el catéter. Regular el goteo (ver Tabla 1).

ACCESO A VÍA VENOSA CENTRAL

- Preparar el material necesario (Equipo de gasas, alcohol, isodine, Parche).
- Abrir el equipo de gasas estériles.
- Retirar la fijación del tapón de conexión.

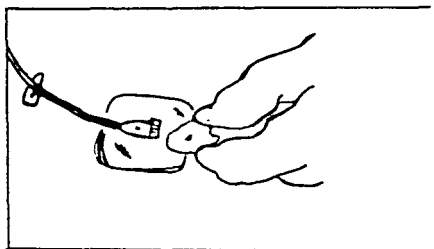


- Cerrar la pinza de control de flujo.

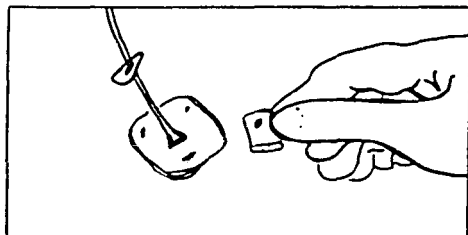


- Calzarse en la man dominante un guante estéril.
- Tomar una gasa estéril de 10x10 cm y colocarla debajo del tapón.

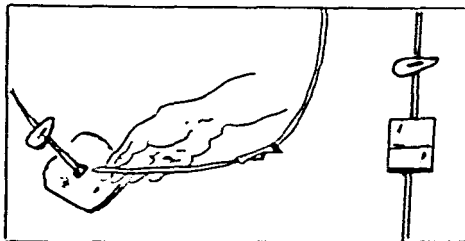
- Realizar asepsia en el sitio de conexión del tapón (2 tiempos de alcohol y 2 de Isodine)



- Retirar el tapón.



- Conectar el equipo de venocisis al catéter, protegiendo ambas extensiones con una gasa estéril y micropore.



- Abrir la pinza de control de flujo. Y regular el goteo (ver Tabla 1).
 - Permanecer cerca del paciente los primeros minutos de la infusión para detectar tempranamente signos de anafilaxia o extravasación.
 - Resolver dudas y temores del paciente, además de brindar alternativas de alimentación y cuidados especiales.

- Una vez terminada la pre-medicación, conectar las soluciones restantes. Regular goteo (ver Tabla 1).

- Al finalizar el esquema de QT citotóxica se procede al retiro de la venopunción periférica o al bloqueo de Heparina en la vía venosa central.

- Se desecha el material utilizado en la ministración, los cuales se manejan como Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI).

"MANEJO DE EXTRAVASACIÓN DE CITOTÓXICOS"

▪ CONCEPTO.

Es la salida de medicamento citotóxico hacia el tejido subcutáneo que rodea a la vía venosa, generando una celulitis química.

Vesicante. Sustancia química que causa daño tisular por contacto directo.

▪ TIPOS.

La extravasación de fármacos vesicantes origina una celulitis química cuya intensidad depende del tipo de fármaco y de la cantidad de producto extravasado.

Pudiendo ocasionar:

1. Dolor tipo quemante y eritema local,
2. Tumefacción local,
3. Induración de los tejidos afectados,
4. Atrofia e hiperpigmentación cutánea sin ulceración,
5. Grandes lesiones locales con necrosis de la piel y el tejido subcutáneo,
6. Necrosis de piel y afección de tendones y estructuras nerviosas.

▪ OBJETIVOS.

- ✓ Dar a conocer los pasos y alternativas para el manejo de extravasación de citotóxicos.
- ✓ Reducir los daños que se producen durante la extravasación de citotóxicos a través de la realización de una técnica apropiada.

▪ FUNDAMENTACIÓN.

Muchos medicamentos antineoplásicos son vesicantes (son sustancias químicas que causan daño tisular por contacto directo) y pueden producir lesiones locales graves si se filtran de la vena a través de la cual se estan infundiendo.

• **PRECAUCIONES.**

PARA EL PERSONAL QUE MINISTRA.

- ✓ Utilizar guantes látex durante el procedimiento.

PARA LOS CLIENTES.

- ✓ Realizar las venopunciones en venas de gran calibre y que no interfieran con el movimiento.
- ✓ Orientar al paciente para que informe sobre la aparición de sensación de quemazón ,dolor, eritema en la zona de punción.
- ✓ Comprobar el retorno venoso antes de iniciar la infusión.
- ✓ Infundir primeramente el medicamento menos vesicante.
- ✓ Al finalizar el esquema lavar la vena con solución salina o glucosada (generalmente con 100 cc) para evitar el reflujo de sangre que contenga grandes concentraciones de citotóxico.

• **MATERIAL Y EQUIPO.**

- ✓ Jeringa de 5 ml.
- ✓ Jeringa de Insulina.
- ✓ Antídoto / Esteroides.
- ✓ Hielo.

• **PROCEDIMIENTO.**

- Suspender inmediatamente la infusión.
- No extraer el catéter del punzocart y aspirar con una jeringa de 5cc lo que queda del medicamento.
- Si se conoce algún antídoto para el medicamento extravasado, se debe aplicar por vía subcutánea en el sitio afectado, siguiendo las manecillas del reloj (Fig. 3).

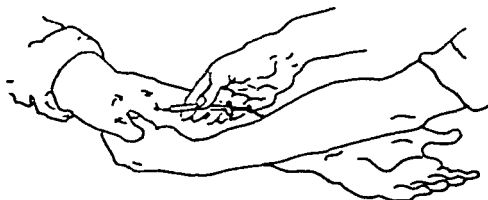


FIG.3 APLICACIÓN SUBCUTÁNEA.

- En caso de no existir antídoto se puede aplicar un corticoesteroide por vía subcutánea (hidrocortisona) para reducir las reacciones inflamatorias.
- Presionar y aplicar hielo en el sitio lesionado.
- Elevar el miembro torácico afectado.
- Vigilar las siguientes horas, pudiendo administrar un AINES si el dolor no es tolerable.

ESQUEMA 1. ANTÍDOTOS PARA AGENTES VESICANTES.

ALCALOIDES DE LA VINCA	HIALURONIDASA 6 ml / SOL. ESTÉRIL x VÍA S.C.
MTX, BLEOMICINA, BCNU, DTIC, CDDP, L-ASPARAGINASA, VP-16	1 ml SF x VÍA S.C. + 4 mg DEXAMETASONA + CALOR.
MOSTAZA NITROGENADA	1ml SF x VÍA S.C. + HIELO (6-12 HORAS) SEGÚN TOLERANCIA DEL PACIENTE.
ADR, DAUNORRUBICINA, EPIRRUBICINA	1ml SF x VÍA S.C. + 5 ml DE BICARBONATO DE SODIO + FRIO LOCAL.

“ MINISTRACIÓN DE QT CITOTÓXICA A TRAVÉS DE UN PUERTO SUBCUTÁNEO ”

• CONCEPTO.

Consiste en un catéter radiopáco de silicona y de una puerta de entrada para la inyección de plástico o de acero, con una barrera de goma de silicona en el único terminal de salida. (Fig. 4)

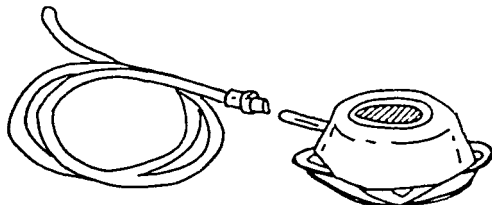


FIG.4 PUERTO SUBCUTÁNEO.

• TIPOS.

Existen diferentes tipos de reservorio:

1. Venoso (Para Tx sistémico).
2. Arterial (Se utiliza para tumores vascularizados por una arteria).
3. Peritoneal (Para Tx local).
4. Espinal (Se utiliza generalmente para Tx contra el dolor).

• DESCRIPCIÓN.

- ✓ Los implantes son situados quirúrgicamente en una celda subcutánea, utilizando anestesia local, normalmente en un borde lateral del estómago a la altura de la 3ra o 4ta costilla (Tipo venoso).
- ✓ La terminal distal del catéter se inserta en el vaso sanguíneo venoso central; el terminal proximal se dirige a través de un túnel subcutáneo hasta la puerta de entrada de la inyección. (Fig. 5)

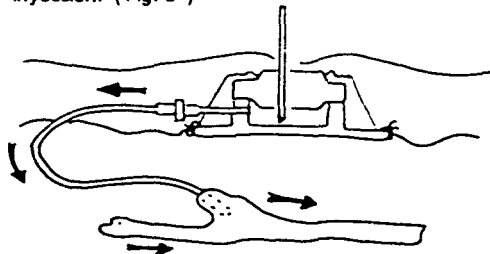


FIG. 5 PUERTO COLOCADO.

▪ CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS DEL PUERTO.

- ✓ Totalmente implantable.
- ✓ Facilita la terapia ambulatoria del paciente.
- ✓ Cuando no sea necesaria la infusión, el paciente está libre de toda atención al sistema.
- ✓ Puede mantenerse durante años (4 Aprox).
- ✓ Se puede puncionar más de 2000 veces sin riesgo de fuga.
- ✓ Permite la administración de gran número de fármacos, así como esquemas de administración.
- ✓ Reduce el riesgo de destrucción de vasos.

▪ OBJETIVO.

Contar con un acceso venoso permeable para pacientes con enfermedades crónicas que requieren una terapia de larga duración.

▪ FUNDAMENTACIÓN.

Los pacientes crónicos que durante meses o años están sometidos a punciones para poder acceder a su sistema venoso y a tx con fármacos citotóxicos desarrollan trombosis, esclerosis y a veces destrucción de las venas superficiales, esta limitación del acceso venoso periférico representa un grave problema ante la búsqueda traumática de una vena donde aplicar el medicamento.

▪ PRECAUCIONES.

PARA EL PERSONAL QUE MINISTRA.

- ✓ Las mismas que la ministración de citotóxicos por vía periférica y vía venosa central.

PARA EL CLIENTE.

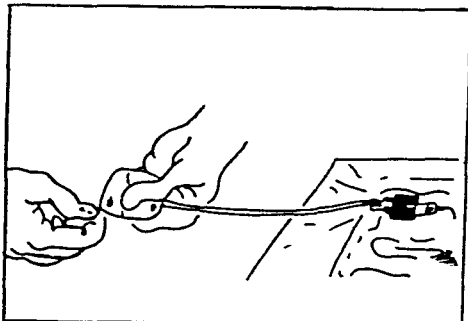
- ✓ Utilizar agujas especiales (tipo huber) para puncionar la membrana de sílica.
- ✓ Dejar cicatrizar la zona y que disminuya el edema en la zona de implantación antes de ser utilizado el sistema.

- **MATERIAL Y EQUIPO.**

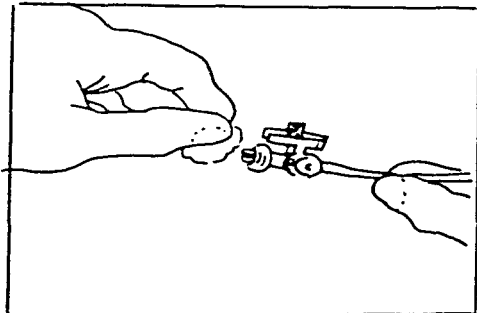
- Isodine.
- Alcohol.
- Gasas estériles.
- Parche (Micopore).
- Guantes estériles.
- Medicamento diluido y conectado en un Venoset purgado.

- **PROCEDIMIENTO.**

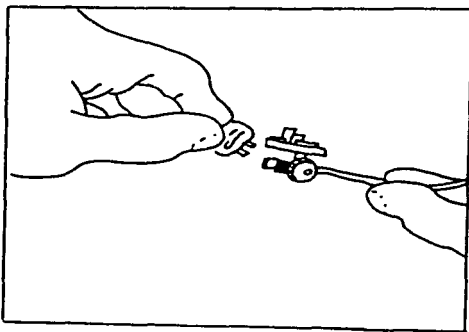
- La colocación de la aguja tipo Huber, se realiza en el servicio de ETI del INCan.
- Retirar el parche protector que esta en el tubo de la extensión de la aguja.



- Realizar asepsia en el tubo de la extensión (2 tiempos de alcohol y 2 tiempos de Isodine).



- Cerrar la pinza de control de flujo y retirar el tapón de la extensión.



- Conectar el Venoset.
- Comprobar la permeabilidad del puerto subcutáneo.
- Cubrir la unión del venoset y el tubo de la extensión con una gasa estéril y un parche de Micropore.
- Regular el goteo (Ver Tabla 1).
- Permanecer los primeros minutos junto al paciente y valorar signos tempranos de anafilaxia (eritema facial, diaforesis, disnea).
- Una vez terminado su esquema de QT citotóxica, se realizará un sello de heparina (1ml de heparina y 4 ml de SF).
- Se procede a retirar la aguja Huber.
- Presionar durante 3 minutos en el sitio de inserción de la aguja para lograr hemostasia.
- Realizar asepsia en la zona de inserción(Alcohol e Isodine)de forma circular, de dentro hacia fuera.
- Colocar una gasa estéril cubierta con Micropore, en el sitio donde estaba insertada la aguja Huber.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

“ MINISTRACIÓN DE QT INTRAPERITONEAL ”

- **CONCEPTO.**

Es la introducción de medicamento citotóxico a la cavidad peritoneal a través de un catéter.

- **OBJETIVO.**

- ✓ Ser un tratamiento local que aumente la absorción del fármaco citotóxico en un menor tiempo.

- **FUNDAMENTACIÓN.**

Tras la instalación intraperitoneal, las células tumorales de la cavidad peritoneal se exponen a concentraciones mayores del fármaco citotóxico, que las que pueden alcanzar mediante administraciones intravenosas.

- **PRECAUCIONES PARA EL PERSONAL QUE MINISTRA.**

- ✓ Utilizar guantes látex para el manejo de citotóxicos.

- **PRECAUCIONES PARA EL CLIENTE.**

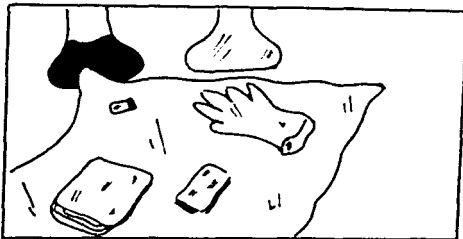
- ✓ Si existe Ascitis drenar el líquido antes de ministrar la QT.

- **MATERIAL Y EQUIPO.**

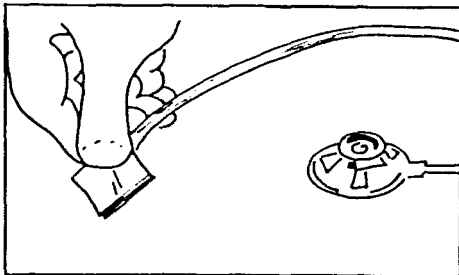
- ✓ Equipo de curación de catéter.
- ✓ Guantes estériles.
- ✓ Medicamento citotóxico diluido y conectado a un Venoset.
- ✓ Isodine.
- ✓ Alcohol.
- ✓ Micrope (parche).
- ✓ Tapón de catéter.

PROCEDIMIENTO.

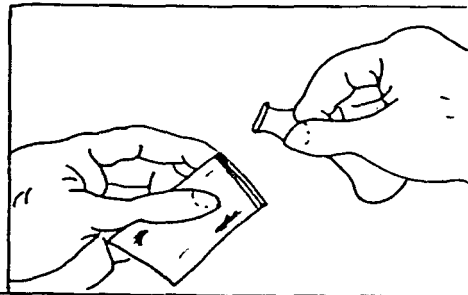
- Colocarse el cubrebocas.
- Lavarse las manos (técnica médica).
- Preparar el material (Equipo de curación, guantes estériles, alcohol, isodine, tapón del catéter, Parche de Micropore).



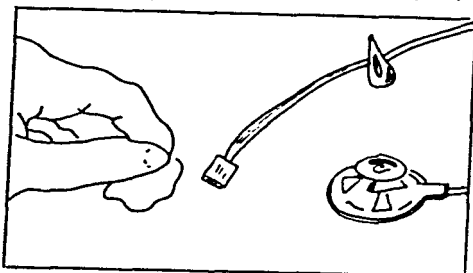
- Colocar al paciente en posición decúbito dorsal.
- Identificar la zona de inserción del catéter.
- Retirar el parche de Micropore que protege el tapón.



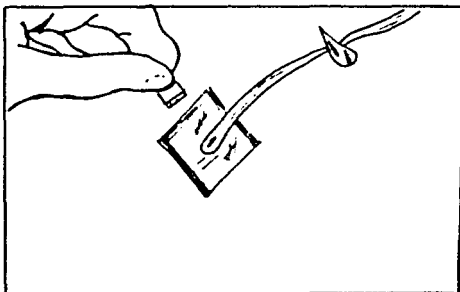
- Calzarse un guante estéril en la mano dominante y la mano no dominante utilizarla para manipular las soluciones antisépticas.



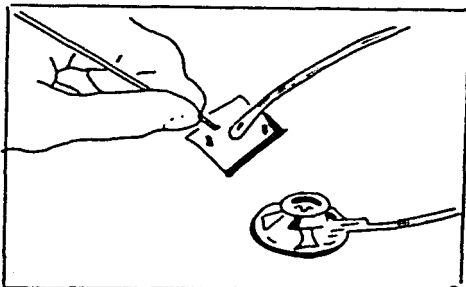
➤ Realizar asepsia en el sitio de unión del tapón y el catéter.



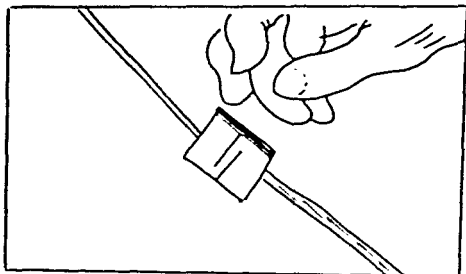
➤ Pinzar el catéter.
➤ Retirar el tapón.



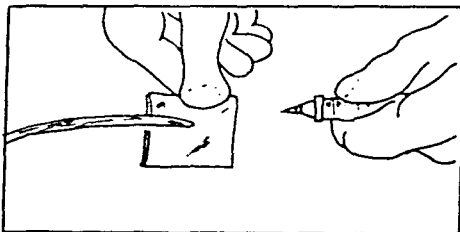
➤ Conectar el venoset.



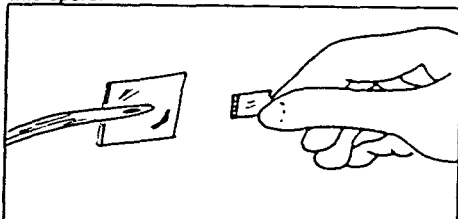
- Cubrir la unión del venoset y la entrada del catéter con una gasa estéril y un parche de Micropore.



- Regular el goteo (ver Tabla 1).
- Permanecer cerca del paciente los primeros minutos de la infusión para detectar signos tempranos de anafilaxia (disnea, entema facial, taquicardia).
- Resolver las dudas del paciente e instruirle sobre cuidados especiales (alimentación, rutina diaria, higiene).
- Una vez terminada la infusión, se retira el parche y se procede a heparinizar con 1 cc de Heparina y 9 cc de SS.



- Se coloca un nuevo tapón y se cubre con una gasa estéril y un parche de Micropore.



NOTA: A través del catéter intraperitoneal solo se ministran citotóxicos; la pre-medicación, hidratación, manitol, etc. se infundirán por medio de una vía venosa central o periférica. __ 35 __

"APLICACIÓN DE QT POR VÍA INTRATECAL"

- **CONCEPTO.**

Es la introducción de medicamento citotóxico en el espacio subarácnoideo de la región lumbar.

- **OBJETIVOS.**

- ✓ Prevenir las reproducción de células leucémicas en el SNC.

- **FUNDAMENTACIÓN.**

Los fármacos utilizados en la inducción de la remisión en las leucemias suelen penetrar poco en el LCR, las células leucémicas circulantes que infiltraron el SNC y el LCR al principio del curso de la enfermedad están a cubierto de los efectos de la QT sistémica y en los meses siguientes pueden proliferar, produciendo una meningitis leucémica.

- **MATERIAL Y EQUIPO.**

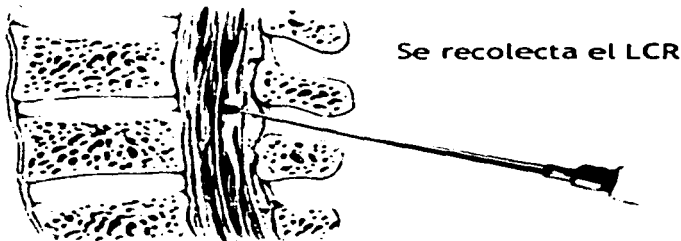
- ✓ Bandeja con equipo para punción lumbar.
- ✓ Aguja para punción lumbar.
- ✓ Bata estéril.
- ✓ Campos estériles.
- ✓ Torundas estériles.
- ✓ Pinzas Kelly.
- ✓ Guantes estériles.
- ✓ Tubos para muestra estériles.
- ✓ Jeringa 10 cc.
- ✓ Isodine.
- ✓ Alcohol.
- ✓ Xilocaína simple.

- **PRECAUCIONES PARA EL PERSONAL QUE MINISTRA.**

- ✓ Utilizar guantes látex en la reconstitución del medicamento.

- **PROCEDIMIENTO.**

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Colocar al paciente en posición (columna hiperextendida). *El cliente se acuesta de lado con las rodillas apoyadas sobre el abdomen y la barba pegada al pecho.*



ESQUEMA ANATOMICO DE LA ZONA DE MINISTRACIÓN INTRATECAL.

- Abrir el equipo para punción lumbar.
- Asistir al médico en la asepsia. *Abrir los guantes estériles, los tubos para muestra y las jeringas sobre el equipo para punción lumbar*
- *Verter alcohol e iodine en las torundas.*
- Tranquilizar al cliente durante el procedimiento, recomendarle que respire normalmente y que se relaje.
- Una vez que el médico a introducido la aguja al espacio subaracnoideo, procederá a la toma de muestras de LCR para enviarlo al laboratorio de análisis. 37

- Reconstituir la Quimioterapia citotóxica a administrar (citarabina y metotexate con SS, NO UTILIZA CONSERVADORES) (ver Tabla 2).
- Presentar el medicamento reconstituido para que el médico tome la dosis indicada.
- Una vez terminado el procedimiento, el médico retirará la aguja haciendo presión directa sobre el sitio de punción por un breve tiempo (3-5 min).
- Preparar un parche con Micropore que será colocado sobre una gasa estéril cubriendo el lugar de la punción.
- Ayudar al paciente a recostarse decúbito dorsal.
- Membretar las muestras y llevarlas al laboratorio.
- Recoger el equipo, lavarlo y prepararlo para la esterilización.

NOTA: Los citotóxicos que se ministran por vía intratecal deben ser reconstituidos con SS y no con el conservante que los acompaña por el riesgo de causar meningitis.

“ APLICACIÓN SUBCUTÁNEA DE FACTORES ESTIMULANTES DE COLONIAS ”

• CONCEPTO.

F.E.C. Son glucoproteínas que aumentan los recuentos de células sanguíneas por estimulación del crecimiento, la diferenciación y la supervivencia de las células hematopoyéticas

• TIPOS.

- ✓ (GM-CSF) MOLGRAMOSTIN LEUCOMAX. Estimula el crecimiento de los PMN, monocitos, eosinófilos y células eritroides y megacariocitos.
- ✓ (G-CSF) FILGRASTIM NEUPOGEN. Estimula la producción de Neutrófilos y la división de la célula madre.
- ✓ ERITROPOYETINA. Estimula la producción de hematies.

• OBJETIVOS.

- ✓ Disminuir la neutropenia posterior a la aplicación de QT citotóxica.
- ✓ Disminuir los requerimientos de antibiótico.
- ✓ Evitar hospitalizaciones post- QT citotóxica.

• FUNDAMENTACIÓN.

La médula ósea es el principal lugar de maduración de las células B, los monocitos-macrófagos y los granulocitos, y contiene células madre pluripotenciales que bajo la influencia de diferentes factores estimuladores de colonias (o CSF, del inglés colony stimulating factors); son capaces de estimular el crecimiento de todos los tipos celulares hematopoyéticos. Su acción se ejerce a través de receptores de membrana específicos y estimula la producción, diferenciación y la función de algunas células terminales; es decir aumenta las funciones fagocíticas y citotóxicas de los neutrófilos.

• **DOSIS Y ADMINISTRACIÓN.**

- ✓ G-CSF (NEUPOGEN). 5mcg/ kg/ día S.C. No aplicar en las primeras 24 horas posteriores y antes de la QT. Se sigue aplicando hasta que las cuentas de neutrófilos absolutos sean mayores de 10000/ mm³.
- ✓ GM-CSF (LEUCOMAX). 250 mcg/ m²/ día S.C. se aplica 24 horas después de la QT hasta por 2 semanas o hasta que se alcancen niveles de neutrófilos mayores a 10000/ mm³.
- ✓ ERITROPOYETINA. 150 U/ kg. S.C.

• **REACCIONES ADVERSAS.**

- ✓ G-CSF (NEUPOGEN). Dolor óseo, aumento del ácido úrico, rara vez hipotensión.
- ✓ GM-CSF (LEUCOMAX). Diarrea, rash, rigidez, fiebre, náuseas, vómito, dolor músculo esquelético y astenia.
- ✓ ERITROPOYETINA. Diarrea, edema, parestesia, disnea, fiebre.

• **PRECAUCIONES PARA EL PACIENTE.**

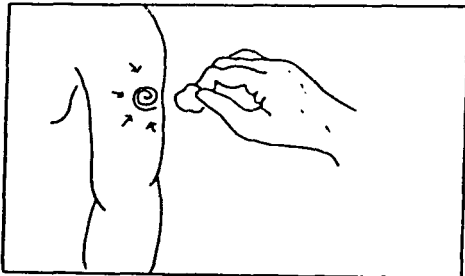
- ✓ G-CSF (NEUPOGEN). No administrar durante el embarazo, contraindicado en Leucemia mieloide, ajustar la dosis diaria después del nadir neutropénico.
- ✓ GM-CSF (LEUCOMAX). Contraindicado en Leucemia, enfermedad autoinmune, hipersensibilidad a los componentes.
- ✓ ERITROPOYETINA. Contraindicado en HAS no controlada, hipersensibilidad a los derivados de la albúmina.

• **MATERIAL**

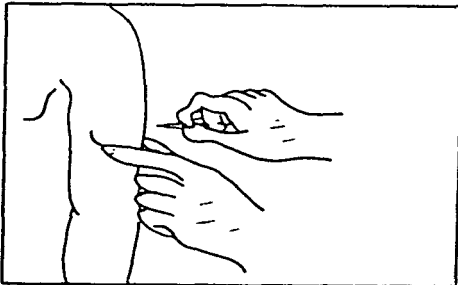
- ✓ Medicamento (Leucomax, Neupogen, Eritropoyetina).
- ✓ Antiséptico (alcohol).

▪ **PROCEDIMIENTO.**

- ✓ Colocarse cubrebocas.
- ✓ Lavarse las manos (técnica médica).
- ✓ Verificar los 5 correctos (dosis, medicamento, hora, paciente, vía).
- ✓ Preparar el Material (Medicamento: viene una jeringa pre-llenada, antiséptico, torundas).
- ✓ Seleccionar la zona. *Elegir una zona que no tenga durezas, edemas, escoriaciones o quemaduras.*
- ✓ Realizar asepsia.



- ✓ Prepara la jeringa para la inyección.
- ✓ Inyectar la medicación. *Tomar la jeringa con la mano dominante, sujetándola entre el dedo pulgar y los demás dedos, usar la mano no dominante para sujetar la piel de la zona e insertar la aguja de un firme impulso.*



- ✓ Informar sobre efectos secundarios y cuidados durante el periodo neutropénico.
- ✓ Retirar el material.

" PREPARACIÓN DE INFUSORES "

■ CONCEPTO.

INFUSOR. Es una bomba de infusión destinada para la administración de medicamentos como drogas oncológicas o analgésicas por medio de infusión continua, actuando con una presión positiva sostenida y una velocidad programada sin requerir baterías ni sistemas electrónicos.

■ TIPOS.

Existen dos marcas comerciales:

BAXTER. Maneja infusores de pequeño y gran volumen.

PARAGON. Requiere de un suplemento para su funcionamiento y maneja infusores para 24 y 48 horas.

DESCRIPCIÓN.	FLUJO/DÍA.	FLUJO/HORA.	DÍAS DE INFUSIÓN.	VOLUMEN MÁXIMO.
INFUSOR BAXTER 1 DÍA.	48 ml/ día.	2 ml/día.	1 día.	60 mL
INFUSOR LV2.	48 ml/ día	2 ml/ día.	5 días.	275 mL
INFUSOR LV 1.5.	36 ml/ día.	1.5 ml/día.	7 días.	275 mL
INFUSOR PARAGON PARA 1 DÍA.	96 ml/ día.	4 ml/ día.	1 día.	100 mL
INFUSOR PARAGON PARA 2 DÍAS.	96 ml/ día.	2 ml/ día.	2 días.	100 mL

▪ **OBJETIVOS.**

- ✓ Administrar QT citotóxica en infusión continúa.
- ✓ Disminuir el tiempo de estancia intrahospitalaria.

▪ **FUNDAMENTACIÓN.**

El infusor es una bomba de infusión liviana y desechable que puede administrar medicamento vía intravenosa, epidural o subdural. Tiene la capacidad de destinar los medicamentos desde 12 horas hasta 7 días con un volumen de hasta 275 ml de solución. Se conecta al catéter del paciente y puede llevarse debajo de las prendas de vestir, oculto a la vista.

▪ **VENTAJAS.**

- ✓ Fácil de llenar y usar.
- ✓ Portátil, fácil de ocultarse.
- ✓ No necesita conexión eléctrica ni programación de velocidad.
- ✓ No necesita mantenimiento.
- ✓ Reduce costos del tratamiento.
- ✓ Mejora la calidad de vida de los pacientes.



INFUSOR BAXTER DE GRAN VOLUMEN.

▪ **PRECAUCIONES PARA EL PERSONAL QUE PREPARA.**

- ✓ Utilizar guantes látex.
- ✓ Preparar los infusores en una CFLV.
- ✓ Utilizar bata, cubrebocas y goggles.

▪ **PRECAUCIONES PARA EL CLIENTE.**

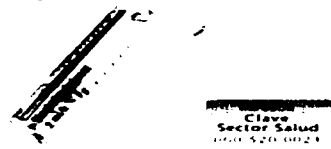
- ✓ Pre-medicar con antieméticos antes de conectar el infusor.

• **MATERIAL Y EQUIPO.**

- ✓ CFLV.
- ✓ Infusor (varía según indicación y dosis).
- ✓ Medicamento citotóxico.
- ✓ Solución estéril.
- ✓ Jeringa de 20 cc.
- ✓ Marcador.
- ✓ Guantes látex.
- ✓ Cubrebocas.
- ✓ Bata estéril.
- ✓ Googles.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Infusor Baxter día



INFUSOR BAXTER DE PEQUEÑO VOLUMEN.

• **PROCEDIMIENTO.**

- Lavarse las manos (técnica Quirúrgica).
- Colocarse bata estéril, cubrebocas, goggles.
- Calzarse guantes estériles.
- Asumir una postura cómoda frente a la CFLV.
- Introducir el material a utilizar en la CFLV (realizar previamente asepsia con torundas alcoholadas).
- Verificar dosis, tipo de infusor, tiempo de infusión y medicamento citotóxico.
- Calcular la cantidad de citotóxico y solución que será introducido al infusor.

EJEMPLO.

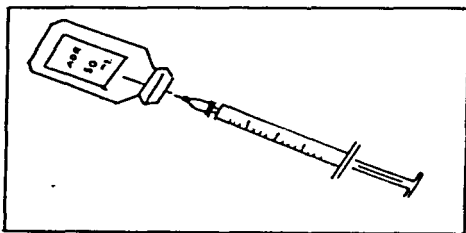
- ✓ Preparar un infusor PARAGON para 48 horas:

1. Conocer el flujo x hora (2 ml/hr) y multiplicarlo por las 24 horas del día = 48 ml x día.
2. Pero como es para dos días, multiplicar el volumen por día (48 ml) x 2 = 96 ml.
3. 96 ml es la cantidad requerida para un infusor PARAGON para 48 horas.

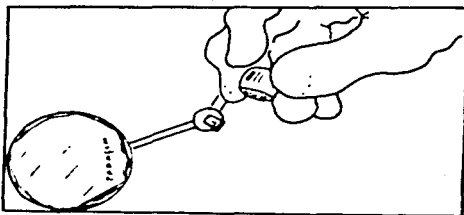
- ✓ Preparar un infusor BAXTER para 5 días:

1. Conocer el flujo por hora (2 ml/hr) y multiplicarlo por las 24 horas del día = 48 ml x día.
2. Como el Infusor es para 5 días, multiplicar el volumen por día (48 ml) x 5 = 240 ml.
3. 240 ml es la cantidad requerida para un infusor BAXTER para 5 días.

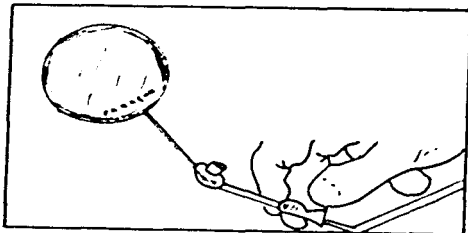
- Reconstituir el medicamento citotóxico. (ver Tabla 2).



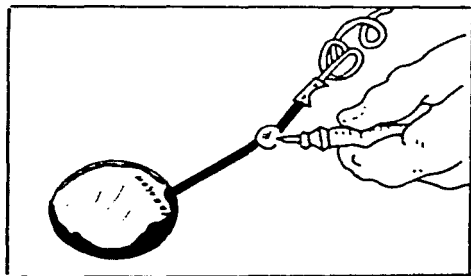
- Retirar el tapón de seguridad del infusor.



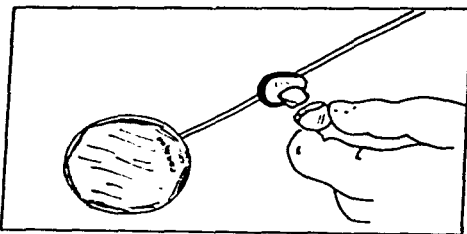
- Cerrar la pinza de flujo.



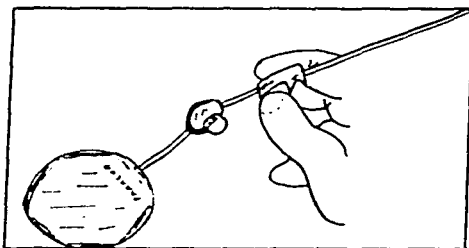
- Introducir la dosis exacta del medicamento citotóxico reconstituido y completar con SS la cantidad necesaria para el tiempo de infusión.



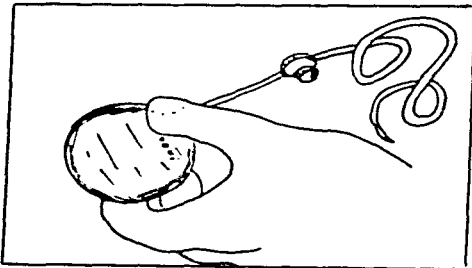
- Recolocar el tapón de seguridad.



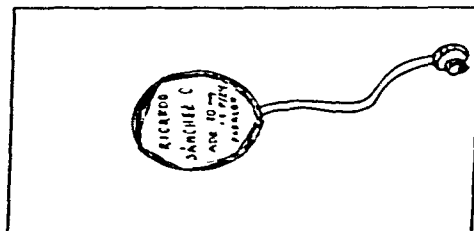
- Abrir la pinza de flujo.



- Purgar el equipo (PARAGON: se necesita presionar la cámara , BAXTER: se purga solo).



- Rotular el infusor (nombre del paciente, del citotóxico, dosis, tiempo de infusión).



- > Colocar el infusor fuera de la CFLV para su instalación.
- > Desechar el material en los contenedores adecuados.
- > Lavarse perfectamente las manos.

“INSTALACIÓN DE UN INFUSOR”

- **CONCEPTO.**

Es la colocación de una bomba de infusión liviana y desechable que puede administrar medicamentos vía intravenosa a través de un catéter central.

- **TIPOS.**

- ✓ **BAXTER.** Maneja Infusores de pequeño y gran volumen.
- ✓ **PARAGON.** Necesita una polvera para su instalación.

- **OBJETIVO.**

- ✓ Administrar medicamentos citotóxicos en Infusión continúa.

- **FUNDAMENTACIÓN.**

Si un medicamento es absorbido rápidamente (aplicación en bolo) y tiene un volumen central pequeño, la concentración inicial del fármaco será alta y está comenzará a disminuir conforme el medicamento es distribuido a su volumen final. Si el mismo fármaco es absorbido en forma lenta (infusor) comenzará a ser distribuido mientras se administra, con un pico de concentración inicial bajo, el cual alcanzará su concentración máxima posteriormente, por lo tanto, los efectos deseables o indispensables para un medicamento pueden variar transitoriamente cuando se cambia la tasa o velocidad de administración.

▪ **PRECAUCIONES.**

PARA EL PERSONAL QUE MINISTRA.

- ✓ Utilizar guantes látex para la instalación.
- ✓ Utilizar Cubrebocas.

PARA EL CLIENTE.

- ✓ Pre-mediar al paciente con antieméticos.
- ✓ Instruir al paciente sobre el manejo y cuidados al infusor.
- ✓ Comprobar la permeabilidad del catéter.
- ✓ Los infusores solo se colocan en una vía venosa central, jamás en una vía periférica.

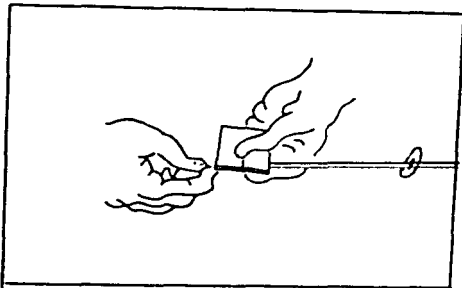
MATERIAL Y EQUIPO.

- ✓ Equipo de curación de catéter.
- ✓ Infusor pre-llenado.
- ✓ Jeringa de 10 cc.
- ✓ Solución inyectable.
- ✓ Alcohol.
- ✓ Isodine.
- ✓ Guantes estériles.
- ✓ Parche de Micropore.
- ✓ Venoset con antiemético.

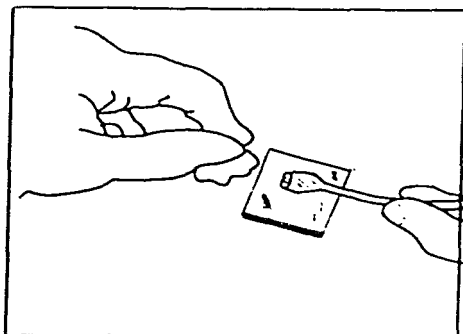
▪ **PROCEDIMIENTO.**

- Colocarse cubrebocas.
- Lavarse las manos (técnica médica).
- Tomar del área de preparación el infusor (corroborar la dosis, medicamento, tiempo de infusión y nombre del paciente).
- Preparar el material.

- Llamar al cliente (corroborar su identidad).
- Abrir el equipo de curación de catéter.
- Retirar el parche de Micropore del tapón del catéter.

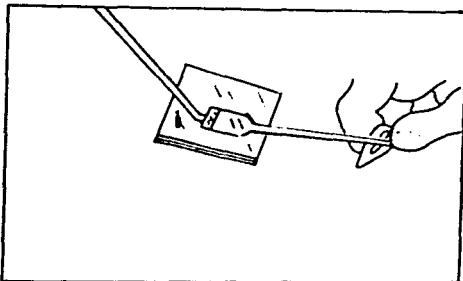


- Calzarse un guante estéril en la mano dominante.
- Tomar una gasa estéril y verter alcohol e Isodine.
- Realizar asepsia en el sitio de conexión del tapón y el catéter (2 tiempos de alcohol y 2 de Isodine).

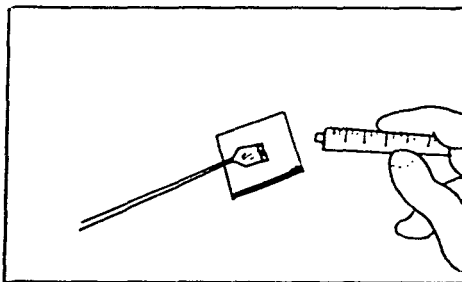


- Retirar el tapón del catéter.
- Conectar el venoset con el antiemético.
- Cubrir con una gasa estéril y un parche de Micropore.
- En caso de que el infusor sea paragon, colocarlo dentro de la polvera.
- Una vez terminado el antiemético, se cierra el venoset y se retira el parche de Micropore.
- Se calza un guante estéril en la mano dominante.
- Verter alcohol e isodine en una gasa estéril.

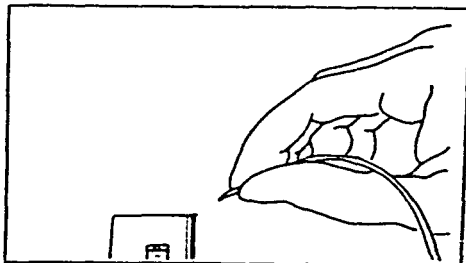
- Realizar asepsia en la unión del venoset y del catéter (2 tiempos de alcohol y 2 de Isodine).
- Cerrar la pinza de flujo del catéter.



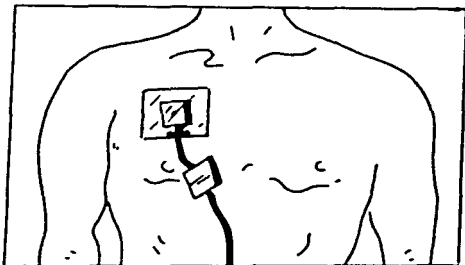
- Desconectar el venoset.
- Tomar una jeringa estéril del equipo de curación y llenarla con 10 cc de solución inyectable.
- Conectar la jeringa al catéter, abrir la pinza de flujo y ministrar la solución.



- Cerrar la pinza de flujo.
- Tomar la extensión del infusor (con la mano dominante) y retirar la protección (con la mano no dominante) y conectarlo al catéter.



- Proteger con una gasa estéril y un parche de micropore.
- Abrir la pinza de flujo.
- Verificar el paso del citotóxico, a través de la extensión del catéter aproximadamente 5 minutos.



- Este tiempo se utilizará para indicar al paciente los cuidados que deben tener con el infusor:
 1. No recostarse sobre la extensión del infusor.
 2. Vigilar que la pinza de flujo del infusor este siempre libre (sólo en el caso de los Infusores Paragón).
 3. No mojar el equipo, ni acercarlo al fuego.
 - Colocar el infusor dentro de una cangurera o bolsa y acomodárselo al paciente.
 - Recoger el equipo.

▪ "BLOQUEO DE HEPARINA"

▪ CONCEPTO.

Es la utilización periódica de heparina o salino para evitar que se coagule la sangre en la luz del catéter.

▪ TIPOS.

- ✓ HEPARINA (1 cc)
- ✓ SALINO HEPARINIZADO (Utilizado en el Puerto Subcutáneo y el catéter Peritoneal = 1cc + 4 cc SS y 1cc + 9 cc respectivamente)

▪ OBJETIVOS.

- ✓ Crear un medio dentro de la luz del catéter que evite la formación de trombos.

▪ FUNDAMENTACIÓN.

La Heparina actúa a través de la antitrombina III inactivando los factores coagulantes Ixa, Xa y XIIa y la trombina (Factor IIa), con lo que se evita la conversión de fibrinógeno a fibrina. La inactivación del factor Xa inhibe la conversión de protombina a trombina y por lo tanto la trombosis.

▪ INDICACIONES.

- ✓ Ministrar sello de Heparina 2 veces por semana (durante la curación del sitio de inserción del catéter).
- ✓ Cada vez que el tapón sea retirado con el fin de iniciar la infusión de soluciones, para tomar muestras de laboratorio, etc.
- ✓ Si el tapón se encuentra deteriorado o tiene fugas.

▪ PRECAUCIONES.

- ✓ Durante el cambio de tapón la pinza de control de flujo debe permanecer cerrada.
- ✓ En pacientes sensibles a la heparina ministrar .5 de Heparina y .5 de SS (Signos de Sensibilidad: escalofríos, taquicardia, eritema facial).
- ✓ En puerto subcutáneo la heparinización se realizará cada vez que se utilice el sistema, en caso de no utilizarlo se hará cada mes por lo menos.

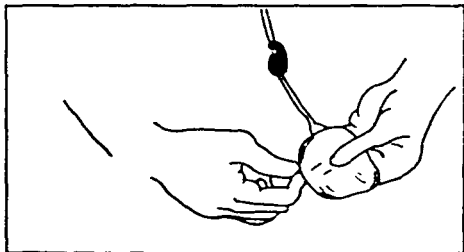
▪ **MATERIAL Y EQUIPO.**

- *Equipo de Curación de catéter.
- *Guantes estériles.
- *Torundas con alcohol / Isodine.
- *Parche (Micropore).
- *Jeringa (1cc, 5cc, 10cc).
- *Tapón para catéter

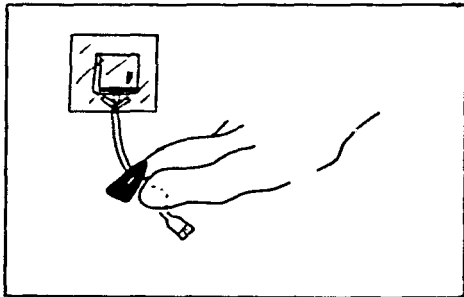
▪ **PROCEDIMIENTO.**

SI SE RETIRA EL TAPON.

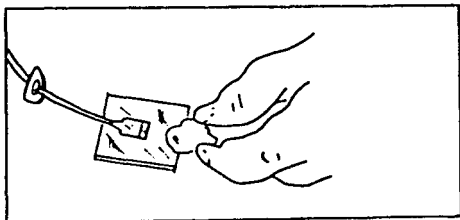
- Colocarse el cubrebocas.
- Preparar el material a utilizar (Equipo de Curación de Catéter: Gasas estériles, Soluciones antisépticas, Jeringa con 1cc de Heparina, Tapón de catéter, Parche).
- Lavarse las manos (Técnica médica).
- Retirar el parche que protege al tapón.



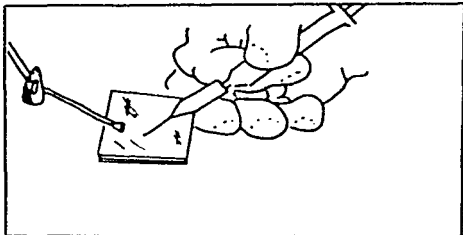
- Calzarse un Guante en la Mano dominante, el otro se utilizará para manipular las soluciones antisépticas.
- Cerrar la pinza de control de Flujo.



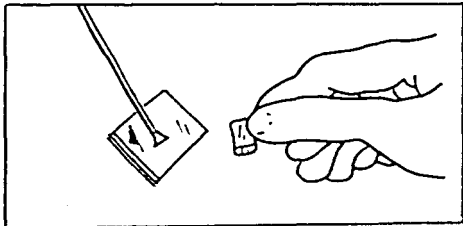
- ✓ Se realiza asepsia en la unión del catéter y del Venoset (2 tiempos de alcohol y 2 tiempos de Isodine).



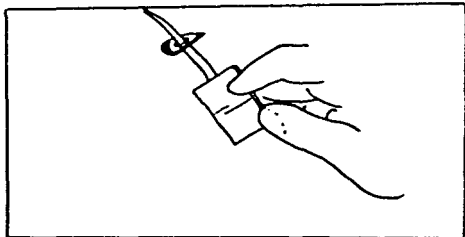
- ✓ Ministrar la Heparina que estará preparada en una jeringa de Insulina.



- ✓ Colocar el nuevo Tapón del catéter.

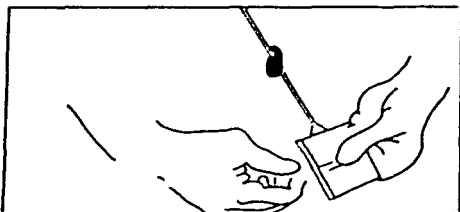


- ✓ Cubrirlo con una gasa estéril y protegerlo con un parche de Micropore y abrir la pinza de flujo de control.

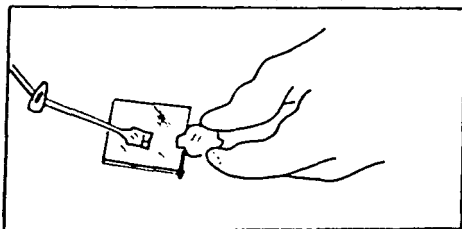


EN CASO DE QUE EL TAPON NO SEA RETIRADO DURANTE EL PROCEDIMIENTO.

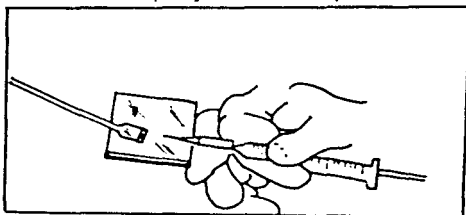
- ✓ Colocarse el cubrebocas.
- ✓ Preparar el material a utilizar (Gasas, guantes, soluciones antisépticas, Jeringa con un 1 cc heparina, parche).
- ✓ Lavarse las manos (Técnica médica).
- ✓ Retirar el parche que protege al tapón.



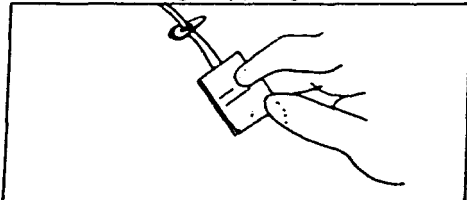
- ✓ Calzarse un guante en la mano dominante.
- ✓ Realizar asepsia en el tapón (2 tiempos de alcohol y 2 de Isodine).



- ✓ Puncionar el tapón y ministrar la heparina.

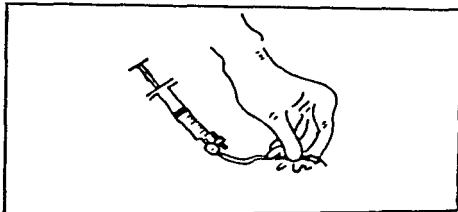


- ✓ Cubrirlo con una gasa y protegerlo con un parche.

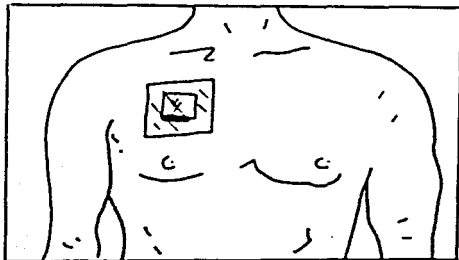


EN EL PUERTO SUBCUTÁNEO.

- Colocarse el cubrebocas.
- Preparar el material (Equipo de Curación del catéter, Jeringa de 5 ml: 1cc de Heparina y 4 cc de SS, Alcohol, Isodine).
- Lavarse las manos (técnica médica).
- Realizar asepsia en la extensión en Y, ministrar la heparina con la SS.



- Retirar el puerto subcutáneo.



TABLAS



NUNCA, NUNCA, JAMAS ME RENDIRE... W.C.

TABLA 1.

NOMBRE GENÉRICO.	PRE-MEDICACIÓN.	TIEMPO DE INFUSIÓN.	VÍA DE ADMINISTRACIÓN.
• ACETATO DE GOSERELINA.	--	IMPLANTE DE LIBERACIÓN PROLONGADA.	SC PARED ANTERIOR DEL ABDOMEN.
• ÁCIDO FOLÍNICO.	--	10 -15 MINUTOS.	V.O. I.V.
• ÁCIDO ZOLEDRÓNICO.	--	30 MINUTOS.	I.V.
• ACTINOMICINA.	ANTIEMETICO.	10 - 15 MINUTOS.	I.V.
• ARABINOSIDO DE CITOSINA (ARA-C).	ANTIEMETICO	60-120 MINUTOS.	I.V. SC. I.T.
• BLEOMICINA.	ANTIEMETICO	15-30 MINUTOS.	I.V. I.M.
• CARBOPLATINO.	ANTIEMETICO / CORTICOESTEROIDE.	60 MINUTOS.	I.V.
• CARMUSTINA.	ANTIEMETICO.	60-120 MINUTOS.	I.V.
• CICLOFOSFAMIDA.	ANTIEMETICO.	10-15 MINUTOS.	I.V. V.O.
• CISPLATINO.	ANTIEMETICO / CORTICOESTEROIDE.	60 MINUTOS.	I.V.
• DACARBAZINE (DTIC).	ANTIEMETICO	60 MINUTOS.	I.V.
• DAUNORRUBICINA.	ANTIEMETICO.	10-45 MINUTOS.	I.V.
• DOCETAXEL.	ANTIEMETICO / CORTICOESTEROIDE / ANTHISTAMINICO / ANTIACIDO.	60 MINUTOS (<40 mg). 120 MINUCOS (>80 mg).	I.V.
• DOXORRUBICINA.	ANTIEMETICO.	40-45 MINUTOS.	I.V.
• EPIRRUBICINA.	ANTIEMETICO	40-45 MINUTOS.	I.V.

• ETOPOSIDO (VP-16).	ANTIEMETICO.	30-60 MINUTOS.	I.V. V.O.
• FILGASTRIM (NEUPOGEN). GCSF	--	--	S.C.
• 5-FLUOROURACILO (5FU).	ANTIEMETICO.	10-15 MINUTOS.	I.V. V.O. TOPICA.
• GEMCITABINA (GEMZAR).	ANTIEMETICO.	150 MINUTOS(PROTOCOLO) 30 MINUTOS.	I.V.
• GM-CSF MOLGRAMOSTINA (LEUCOMAX).	--	--	S.C.
• IFOSFAMIDA.	ANTIEMETICO.	30 MINUTOS.	I.V. V.O.
• IRINOTECAN.	ANTIEMETICO.	30-90 MINUTOS.	I.V.
• L-ASPARAGINASA.	ANTIEMETICO.	> 30 MINUTOS.	I.M. I.V
• METROTEXATE.	ANTIEMETICO.	15-30 MINUTOS.	I.V. V.O. I.M.
• MITOMICINA.	CORTICOESTEROIDE.	15-30 MINUTOS.	I.V.
• MITOXANTRONE.	ANTIEMETICO.	10-15 MINUTOS.	I.V.
• MOSTAZA NITROGENADA.	ANTIEMETICO.	BOLO.	I.V.
• OXALIPLATINO.	ANTIEMETICO / CORTICOESTEROIDE.	60 MINUTOS.	I.V.

• PACLITAXEL (TAXOL).	ANTIEMETICO / CORTICOESTEROIDE / ANTIHISTAMINICO / ANTIÁCIDO.	</= 90 mg. 60 MINUTOS. >90 mg. 120 MINUTOS.	I.V.
• RALTRITEXED (TOMUDEX).	ANTIEMETICO.	10 - 15 MINUTOS.	I.V.
• RITUXIMAB (MABTHERA).	ANTIEMETICO.	240 MINUTOS.	I.V.
• VINBLASTINA.	ANTIEMETICO.	10-15 MINUTOS.	I.V.
• VINCRISTINA.	ANTIEMETICO.	10-15 MINUTOS.	I.V.
• VINDESINA.	ANTIEMETICO.	15-30 MINUTOS.	I.V.
• VINOURELBINA.	ANTIEMETICO.	10 MINUTOS.	I.V.

TABLA 2.

NOMBRE / PRESENTACIÓN.	RECONSTITUCIÓN Y ESTABILIDAD.	SOLUCIONES COMPATIBLES.
<ul style="list-style-type: none"> • ACETATO DE GOSERELINA. 	Almacenar a temperatura no mayor de 25°C	- -
<ul style="list-style-type: none"> • ÁCIDO FOLINICO (5 mg). 	R = 10 ml SI	100 ml SF SG5%
<ul style="list-style-type: none"> • ÁCIDO ZOLEDRÓNICO (4 Y 8 mg). 	R = Diluyente que le acompaña. SR = F.de C. R = 24 hrs a 2-8°C	100 ml SF SG 5 %
<ul style="list-style-type: none"> • ACTINOMICINA. (.5 mg). 	R = SI sin conservantes. SR = 1 año a TA. R = 8 horas	100 ml SF SG5%
<ul style="list-style-type: none"> • ARABINOSIDO DE CITOSINA. (40,100,500 mg). 	R = IV-SI/alcohol bencílico. IT-SF 5-10 ml SR = F. indefinida. R =48 hrs a TA	IV. 250-500 ml SF SG5%
<ul style="list-style-type: none"> • BLEOMICINA (15 U). 	R = 5 ml SF. SR = 24 meses a TA. R= 24 hrs a TA y 4 semanas a 2-8°C.	100-1000 ml SF SG5%
<ul style="list-style-type: none"> • CARBOPLATINO (50, 150,450 mg). 	R = 5 - 15 - 45 ml. 10 mg/ml. SR = TA hasta FC. R = 8 hrs.	250-500 SG NO USAR SF.*
<ul style="list-style-type: none"> • CARMUSTINA (100 mg) 	R = 3 ml de etanol absoluto (lo acompaña). SR = 2 años a 2-8°C R = TA 2 hrs 24 hrs a 2-8°C.	500 ml SF SG 5%

<ul style="list-style-type: none"> • CICLOFOSFAMIDA (200 mg 1 gr.). 	<p>R = 10 - 50 ml. 20 mg/ml. SR = F.C. a menos 25°C R = 24 hrs TA 6 días a 2-8°C</p>	100-250 ml SF SG5%
<ul style="list-style-type: none"> • CISPLATINO (10, 50, 100 mg). 	<p>R = 10 - 50-100 ml. 1 mg/ml. SR = 1 año a TA. R = 20 horas a TA NO REFRIGERAR.</p>	500-1000 ml SF NO UTILIZAR SG5%**
<ul style="list-style-type: none"> • DACARBAZINE (100, 200 mg). 	<p>R = 10 - 20 ml 10 mg/ml. SR = 4 años a 2-8°C R = 8 hrs a TA. 72 hrs a 2-8°C.</p>	500 ml SF SG5%***
<ul style="list-style-type: none"> • DAUNORRUBICINA (5, 10, 20 mg). 	<p>R = 2.5 - 5 - 10 ml 2 mg/ml. SR = 2 años a TA. R = 24 hrs a TA. 48 hrs a 2-8°C.</p>	250 ml SF SG5%
<ul style="list-style-type: none"> • DOCETAXEL (20, 40 mg). 	<p>R = Sol Etanol al 3% (1.83 y 7.33 ml) 10mg/ml. SR = FC 2-8°C R = 8 hrs a 2-8°C.</p>	500 ml SF SG5%
<ul style="list-style-type: none"> • DOXORRUBICINA (10, 50 mg). 	<p>R = 5 - 25 ml. 2 mg/ml. SR = 2 años a TA NO LUZ. R = 24 hrs a TA 48 hrs a 2-8°C.</p>	250-500 ml SF SG5%
<ul style="list-style-type: none"> • EPIRRUBICINA (10, 50 mg). 	<p>R = 5 - 25 ml. 2mg/ml. SR = 2 años a TA. R = 24 hrs a TA. 48 hrs a 2-8°C.</p>	250 ml SF SG5%
<ul style="list-style-type: none"> • ETOPOSIDO (VP-16) (100, 200 mg). 	<p>R = Medicamento Líquido 5 ml. SR = 2 años a TA. R = Depende en que cantidad se diluya. 1mg/ml 30 minutos, .4 mg/ml 48 horas.</p>	250 ml SF
<ul style="list-style-type: none"> • 5-FLUOROURACILO (250 mg). 	<p>R = Medicamento líquido 5 o 10 ml. SR = 2 años a TA NO LUZ. R = 8 horas.</p>	100 ml SF SG5%

<ul style="list-style-type: none"> GEMCITABINA (200 mg 1 gr). 	<p>R = 5 - 25 ml. 40 mg/ml. SR = FC a TA. R = 24 hrs a TA. No refrigerar.</p>	250 ml SF.
<ul style="list-style-type: none"> I FosfAMIDA (500 mg 1 gr). 	<p>R = 10 - 20 ml. 50 mg/ml. SR = 5 años a TA. R = 7 días a TA. 6 semanas a 2-8°C.</p>	500 ml SF SG5%.
<ul style="list-style-type: none"> IRINOTECAN (40,100 mg). 	R = 24 hrs a TA. 48 hrs a 2-8°C.	1000 ml SF SG5%.
<ul style="list-style-type: none"> L-ASPARAGINASA (10000 U) 	<p>R = 5 ml. 2000 U/ml. SR = 2 años a TA. R = 8 hrs a 2-8°C.</p>	250-500 SF SG5%.
<ul style="list-style-type: none"> METROTEXATE (25,50,500 mg 1 gr). 	<p>R = 1-2-20-40 ml. 25 mg/ml. SR = FC a TA. R = No más de 8 hrs.</p>	100 ml SF SG5%.
<ul style="list-style-type: none"> MITOMICINA (2,5,10,20 mg). 	<p>R = 5-10-20 ml. R = 12 hrs. No luz. SR = 4 años a TA. No refrigerar.</p>	100 ml SF SG5%.
<ul style="list-style-type: none"> MITOXANTRONE (20 mg). 	<p>R = Medicamento líquido 10 ml. SR = FC No refrigerar. R = 48 hrs a TA.</p>	250 ml SF SG5%.
<ul style="list-style-type: none"> MOSTAZA NITROGENADA(10 mg) 	<p>R = 10 ml. 1 mg/ml. SR = Fc a TA. R = Se debe administrar inmediatamente.</p>	SF BOLO.

<ul style="list-style-type: none"> • OXALIPLATINO (50,100 mg). 	R = 10 -20 ml. 5 mg/ml. SR = FC a -25°C. R = 48 hrs a 2-8°C.	500 ml SG.
<ul style="list-style-type: none"> • PACLITAXEL (30 mg). 	R = Medicamento Líquido 5 ml. SR = FC a TA R = 27 hrs a TA No refrigerar.	500 ml SF SG5%****
<ul style="list-style-type: none"> • RALTITREXED (2 mg). 	R = Medicamento Líquido 4 ml. SR = FC a TA. R = 24 hrs a TA.	100 ml SF SG5%
<ul style="list-style-type: none"> • VINBLASTINA (10 mg). 	R = 10 ml. 1mg/ml. SR = 1 mes a 2-8°C. No Luz. R = 8 hrs a 2-8°C.	100 ml SF SG5%.
<ul style="list-style-type: none"> • VINCRISTINA (1 mg). 	R = 10 ml. SR = 1 mes a 2-8°C. No luz. R = 8 hrs a 2-8°C.	100 ml SF SG5%.
<ul style="list-style-type: none"> • VINDESINA (5 mg). 	R = 5 ml. 1 mg/ml.	100-250 ml SF SG5%.
<ul style="list-style-type: none"> • VINOURELBINA (50 mg). 	R = Medicamento líquido 5 ml. SR = FC a 2-8°C. R = 24 hrs a TA menor a 30°C. No luz.	100 ml SF SG5%.

* No usar solución salina al .9 % ya que la molécula de Carboplatino se vuelve inestable al perder su grupo ciclobutano dicarboxilo y ser sustituido por átomos de cloro, lo que genera el cambio estructural de la molécula dando como resultado la transformación de ésta a moléculas de platinó. Con lo que la potencia del producto disminuye.

** El Platino para mantener su estabilidad física requiere estar disuelto en el menos un 2 % de cloruro sódico.

***En la práctica clínica se a observado que la solución glucosada al 5 % resulta menos vesicante.

****Debe utilizarse en su solución frascos de vidrio.

TABLA 3.

NOMBRE.	EFECTOS SECUNDARIOS.	CUIDADOS DE ENFERMERIA.
• ACETATO DE GOSERELINA.	• Impotencia, dolor óseo al inicio del Tratamiento.	• Antes de su aplicación infiltrar con Xilocalina.
• ÁCIDO FOLINICO.	• Hiperpirexia ocasional.	• Vigilar aumentos de Temperatura y Ministrar AINES.
• ÁCIDO ZOLEDRONICO.	• Dolor óseo.	• No mezclar con soluciones que contengan Calcio (incompatibilidad Química).
• ACTINOMICINA.	• Náuseas, vómito, mielosupresión, vesicante, alopecia.	• Lavar la vena después de la infusión, suele presentar recuerdos de Radiación.
• ARABINOSIDO DE CITOSINA.	• Mielosupresión, Náuseas, vómito, alopecia, estomatitis.	• Administrar antes del VP-16 ya que disminuye su poder citotóxico.
• BLEOMICINA.	• Fibrosis pulmonar, Náuseas y vómito, alopecia, escalofríos, hipotensión, mialgias, fiebre.	• Vigilar signos de Disnea.
• CARBOPLATINO.	• Mielosupresión. Náuseas y vómito.	• No utilizar equipos que contengan aluminio.
• CARMUSTINA.	• Alopecia, náuseas y vómito, vesicante, alteraciones pulmonares a dosis mayores a 1500 mg/m ² , dolor en zona de infusión IV.	• Utilizar crioterapia en el lugar de infusión, a + 30° el polvo adquiere un aspecto líquido aceitoso y se debe desechar. Proteger de la Luz.
• CICLOFOSFAMIDA.	• Cistitis hemorrágica, mielodepresión, náuseas y vómito, alopecia, congestión nasal, amenorrea, alteraciones neurológicas, necrosis del miocardio.	• Vigilar signos de lesión cardíaca. Aumentar la ingesta de líquidos, usar MESNA para proteger el urotelio.
• CISPLATINO.	• Mielosupresión, insuficiencia renal a dosis mayores a 3 mg/KG, náuseas, vómito, letania por hipocalcemia, pérdida de la audición.	• No utilizar material de aluminio. Hidratación previa, usar manitol y prepara en SS.
• DACARBAZINE.	• Náuseas y Vómito, Fiebre, Mialgias, malestar general, alopecia, vesicante, irritante en trayecto de infusión,	• Diluido en SG al 5% es menos vesicante. Colocar una solución en Y porque suele ser demasiado irritante.

ANEXOS



DEJAR DE LUCHAR ES COMENZAR A MORIR... A.L.C.

**ESCALAS DEL ESTADO GENERAL DEL PACIENTE
ONCOLÓGICO.**

ECOG	KARNOSFKY
0 Asintomático	100 Asintomático.
1 Sintomático ambulatorio 100%	80-90 Sintomático ambulatorio 100%
2 Sintomático en reposo - 50% día.	60-70 Sintomático en reposo - 50% del día.
3 Sintomático en reposo + 50% día.	40-50 Sintomático en reposo + 50% del día.
4 Postrado en cama.	20-30 Postrado en cama.

CÁLCULO DE GOTEO PARA VENOCLISIS.

CONSTANTE PARA VENOCLISIS.

EQUIPOS	CONSTANTES	GOTAS/ml
Travenol	5	12
Vacoset	4	15
Umevac	3	20
Equivac	3	20
Microgotero	3	60

PROCEDIMIENTOS.

1.- Teniendo en cuenta la constante:

- Cantidad de solución / Número de horas.
- Resultado de a / Constante.

2.- Teniendo en cuenta el número de gotas/ml.:

- Cantidad de solución/ Número de horas (convertida en minutos)
- El resultado de a x número de gotas/ml.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA.

- × BARBER, H.
"Manual de Oncología Ginecológica"
Ed. Interamericana-Mc Graw Hill
2da ed. México 1989.

- × BALDERAS, Ma. De la Luz.
"Administración de los servicios de Enfermería"
Ed. Interamericana – Mc Graw Hill
México 1995.

- × BEARE, Patricia.
"Enfermería Medicoquirúrgica"
Ed. Mosby/Doyma libros.
2da. Ed. España 1995.

- × DE WIT, Susan.
"Fundamentos de Enfermería Medicoquirúrgica"
Ed. Harcourt
4ta ed. España 1999.

- × DURAN, Henry.
"QT Manual de Procedimientos y Toxicidad".
Laboratorios Novartis.

- × ESTAPE, Jordi.
"Enfermería y Cáncer"
Ed. Doyma
España 1992.

- × GEOFFREY, Weiss.
"Oncología Clínica"
Ed. Manual Moderno SA de CV
México 1997.

- × HARRISON
"Principios de Medicina Interna"
Ed. Mc. Graw Hill-Interamericana
13 ed. España 1994.

- × IBÁÑEZ DE OROPEZA, Estela.
"Volver a vivir"
Ed. Trillas.
México 1992.

- × KING, Eunice.
"Técnicas de Enfermería"
Ed. Interamericana – Mc Graw Hill
3ra ed. México 1988.

- × MIRANDA, Ernesto.
"Manual Práctico de Oncología"
Ed. Sanofi – Winthrop SA de CV
México 1999.

- × RODRÍGUEZ, Rodolfo.
"Vademécum Académico de Medicamentos"
Ed. Mc Graw Hill – Interamericana.
3ra ed. México 1999.

- × TOMEY, Ann Marnier.
"Administración y Liderazgo en Enfermería"
Ed. Harcourt Brace
5ta ed. España 1996

- ✘ **TOMEY, Ann Marriner**
"Manual para administración de Enfermería"
Ed. Interamericana – Mc Graw Hill
3ra ed. México 1993.

- ✘ **TORTORE, Gerard.**
"Principios de Anatomía y Fisiología"
Ed. Mosby
6ta ed México 1990.