

# Prevención y Protocolo de Urgencia ante la Extravasación de Quimioterapia Antineoplásica por Vías Periféricas

Norma Galindo Reyes<sup>1</sup>, Patricio Trilla Cristina<sup>1</sup>, Alberto Domínguez Aliphath<sup>1</sup>, Catalina Aguilar González<sup>1</sup> y Laura Panchi Sánchez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Cancerología.

## Abstract

*Chemotherapy relies on the use of highly specializing drugs that destroy or stop proliferation of cancer cells. This kind of treatment also affects normal cells that display similar cell cycle dynamics. Chemotherapy leakage in peripheral vasculature is a matter of urgency and requires specialized nursing professional care. In this work we review and update different aspects on the leakage: definition, risk factors, recommendations for nurses specialized on intravenous therapy, leakage, spreadsheet design processes. We also present a poster that advices step by step patient management indications in case of chemotherapy extravasation emergency in peripheral vasculature.*

### Key words:

*Emergency, chemotherapy, leakage, nursing*

## Resumen

**L**A QUIMIOTERAPIA consiste en el uso de fármacos altamente especializados que destruyen o detienen la multiplicación de células neoplásicas. Este tipo de tratamiento tiene efectos adversos sobre células "sanas", cuyos ciclos celulares son similares. La extravasación de quimioterapia por acceso vascular periférico constituye una urgencia y exige la atención especializada del profesional de enfermería encargado de su administración.

En este trabajo se revisan y actualizan los diferentes aspectos de la extravasación: definición, factores de riesgo, recomendaciones para enfermería sobre el proceso de terapia endovenosa, diseño de una hoja de extravasación, así como un póster en donde se indica paso a paso el manejo de urgencias de extravasación de quimioterapia por vía periférica.

### Palabras Clave:

Urgencia, quimioterapia, extravasación, enfermería.

### Correspondencia:

**Norma Galindo Reyes**

Unidad de Investigación en Enfermería Oncológica, Instituto Nacional de Cancerología.  
San Fernando # 22. Col. Sección XVI, Tlalpan. C.P. 14080. México D.F.  
Tel. (55) 56 28 04 74 / e-Mail: uieoincan@yahoo.com.mx

## Introducción

El cáncer es un conjunto de enfermedades caracterizadas por la alteración del equilibrio entre la proliferación y los mecanismos normales de muerte celular. Este desequilibrio conduce a la expansión de una clona capaz de invadir los tejidos adyacentes y diseminarse hacia sitios distantes. (1)

Hoy en día, los tratamientos oncológicos varían de acuerdo con el tipo de cáncer y la etapa en que se encuentre la enfermedad. El tratamiento es multidisciplinario pues a menudo es necesario utilizar diversas modalidades para lograr un mejor control. Por consiguiente, técnicas como la cirugía o la radioterapia, cuyo efecto es local, suelen combinarse con la quimioterapia, que actúa a nivel sistémico.

La quimioterapia antineoplásica consiste en la administración endovenosa de fármacos citostáticos y citotóxicos que tienen como objeto impedir la reproducción de las células cancerosas y provocar su muerte celular por apoptosis. Aún no se conocen claramente las rutas bioquímicas que los diferentes fármacos utilizan para llegar a este punto. Sin embargo, es bien sabido que poseen cierto efecto tóxico para los tejidos sanos. Por esta razón, el manejo y la administración inadecuada de estos fármacos puede ocasionar severas complicaciones. (1,2)

La extravasación se define como: "... salida del líquido de un vaso a los tejidos circundantes". Si la salida de este líquido implica agentes citotóxicos o citostáticos, las complicaciones son variadas. Esta situación constituye una urgencia y exige la atención especializada del profesional de enfermería encargado de su administración.

El profesional de enfermería es considerado uno de los elementos clave del equipo terapéutico, ya que su trabajo en centros de alta especialidad implica el contacto directo con pacientes y familiares, lo que permite la detección oportuna de problemas complejos ofreciendo respuestas certeras y oportunas. El éxito de la enfermería oncológica depende de una

buena formación general, de especialidad, actualización continua y práctica cotidiana. Una vez que se cuenta con estos elementos se fusionados, se obtiene un profesionalista de vanguardia.

## Objetivos

- Destacar la importancia de la técnica correcta de administración de quimioterapia antineoplásica, así como las complicaciones de la misma.
- Identificar las medidas preventivas de la extravasación.
- Proponer el uso de una hoja de reporte de extravasación, estandarizar el abordaje de la urgencia mediante el uso de un póster tipo "fluxograma" en el INCan.

## Marco teórico

### Definición y epidemiología en México

El cáncer es un grupo heterogéneo y numeroso de enfermedades malignas, caracterizadas por la proliferación celular anormal de origen genético monoclonal, anaplásica, autónoma, progresiva y destructiva, que sin tratamiento conduce a la muerte precoz del individuo. El rasgo biológico más característico es la metástasis. (1)

Se estima que 4 de cada 10 mexicanos desarrollarán alguna forma de cáncer y 1 de cada 5 morirá por esta causa. En México, la tasa de mortalidad fue de 14.2/100 000 habitantes en 1992 y para 1994 aumentó a 40/100 000. Ese año, ocupó el segundo lugar como causa de muerte después de las enfermedades cardiovasculares y representó el 11% del total de muertes ocurridas. La mayor mortalidad se observa en las personas de edad avanzada y los grupos socioeconómicos menos privilegiados, para quienes la mortalidad es casi tres veces mayor que para el resto de la población. (1)

## Tratamiento oncológico

La terapéutica individualizada se asienta en tres pilares básicos: el tipo histológico del tumor, la extensión de la enfermedad y la situación del paciente; en general, el primer tratamiento que se lleva a cabo en un paciente con cáncer es el que tiene un mayor impacto sobre la historia natural de la enfermedad y por tanto sobre la supervivencia y calidad de vida del paciente.

Para indicar un tratamiento personalizado al paciente, es necesario precisar el estado de la enfermedad misma, el objetivo y considerar ciertos factores inherentes al enfermo, como edad, sexo, ocupación, lugar de residencia, condiciones patológicas relacionadas y estado funcional, entre otros.

El tratamiento es multidisciplinario, pues a menudo es necesario utilizar diversas modalidades para lograr un mejor control. Tratamientos como la cirugía o la radioterapia (cuyo efecto es locorreional) suelen combinarse con la quimioterapia (QT), que actúa a nivel sistémico. (1,2)

En la QT antitumoral, se emplean fármacos cuyo mecanismo de acción es inespecífico, por lo que pueden afectar tanto a células sanas como a las células tumorales. (2)

### Clasificación de los fármacos antineoplásicos

Los citostáticos se pueden clasificar de diferentes formas, la más usada es la que los clasifica en función de su mecanismo de acción.

**1. Agentes alquilantes:** Actúan mediante la unión covalente con los grupos alquilo (uno o más átomos de carbono saturado) de moléculas vitales.

*Mostaza nitrogenada, Melfalán, Busulfan, Clorambucilo, Nitrosoureas (como BCNU, 6-CCNU) Ciclofosfamida, Ifosfamida, Dacarbicina y Estreptozaína.*

**2. Antimetabolitos:** Inhiben la síntesis de ácidos nucleicos al competir con purinas y pirimidinas o sus precursores.

*Metotrexato, 5-fluoracilo, Fluoxuridina, Citarabina, 6-mercaptapurina y 6-tioguanina, por lo regular antagonizan al ácido fólico, las pirimidinas y las purinas.*

**3. Alcaloides de la Vinca y epipodofilotoxinas:** Provocan interrupción de la metafase por inhibición de la polimerización de los microtúbulos.

*Vincristina, Vinblastina, Navelbina, Taxanos, Etopósidos, y Tenipósidos.*

Los dos últimos fármacos anulan la topoisomerasa II.

**4. Antibióticos antitumorales:** Actúan al intercalarse en-

tre los pares de bases del DNA. Las antraciclinas, como la Daunorrubicina, Epirubicina y Doxorrubicina, ejercen su efecto mediante la generación de radicales libres.

*Dactinomicina, Daunorrubicina, Epirubicina, Doxorrubicina, Bleomicina, Plicamicina, Mitomicina C.*

**5. Enzimas:** L-asparaginasa hidroliza la Asparagina circulante a ácido aspártico y amonio e induce un efecto citotóxico selectivo contra las células tumorales, que carecen de actividad de la sintetasa de asparagina.

**6. Diversos:** Incluyen el Platino, Carboplatino, Procarbina, Hexametilmelamina, Ansacrina, Mitoxantrona e Hidroxiurea. Suprimen la síntesis de DNA de diversas formas. (3)

### Principales complicaciones que pueden ocurrir durante la administración de quimioterapia antineoplásica

A continuación se enlistan y definen las principales complicaciones que pueden ocurrir durante la administración de quimioterapia antineoplásica:

**-Flebitis Química:** Irritación del endotelio-vascular.

**-Hematoma:** Acumulación de sangre en el tejido subcutáneo debido a la extravasación de sangre que puede ser ocasionado en los pacientes oncológicos por fragilidad capilar.

**-Tromboembolia:** Oclusión de un vaso sanguíneo producida por el desprendimiento de un trombo, que actúa como un émbolo.

**-Infiltración o extravasación:** filtración inadvertida de los medicamentos en solución en el tejido subcutáneo.

Dadas las graves consecuencias que puede originar tanto en el paciente (quemaduras, necrosis, amputación) como a nivel institucional (constituye la primera causa de inconformidad reportada ante la CONAMED) la extravasación de citostáticos requiere de un estudio más profundo.

En Estados Unidos la extravasación de quimioterapia comprende un área altamente litigiosa de la práctica oncológica. (4)

## Extravasación

La extravasación se define como: "... salida del líquido de un vaso a los tejidos circundantes". Si la salida de este líquido implica agentes citotóxicos o citostáticos, las complicaciones son variadas (3). Esta situación constituye una urgencia y exige la atención especializada del profesional de enfermería encargado de su administración.

## Factores de riesgo

La extravasación puede confundirse con reacciones adversas propias de la quimioterapia (flebitis, eritema, hipertermia localizada, espasmo, dolor local, etc.). El Servicio de Información Nacional de Extravasación (The National Extravasation Information Service) describe cinco factores de riesgo primordiales para la extravasación de quimioterapia: (5)



Figura 1 ■  
Esquema de Factores de riesgo

### 1. Tipo de Fármaco

La mayoría de los agentes antineoplásicos son vesicantes (productores de celulitis química en el sitio de punción). Se ha demostrado que la Doxorubicina puede permanecer en el tejido hasta 5 meses después de la extravasación.

Se ha reportado que las úlceras causadas por agentes vesicantes son difíciles de "tratar" y en casos extremos la limitación del daño puede hacerse con apoyo de cirugía plástica.

Las propiedades físico-químicas y farmacodinámicas de la quimioterapia son complejas y precisamente debido a sus propiedades, se fundamenta el factor de riesgo de extravasación:

- a) Toda quimioterapia se encuentra encaminada a la alteración del DNA, y altera la túnica muscular del vaso.
- b) La mayoría de estos fármacos tienen un efecto de dilatación vascular, incrementan el riesgo de accidentes.
- c) El pH fuera del rango de entre 5.5 - 8.5 y la osmolaridad mayor a 290 mosmol/L, hacen que la flebitis se presente con mayor evidencia.
- d) La concentración y el volumen de las soluciones para ser administradas, esto es:
  1. A menor volumen, mayor concentración del fármaco.
  2. A mayor volumen, menor concentración del fármaco.

En cualquiera de los dos casos puede presentarse la extravasación. Se ha observado que dentro de las indicaciones, la tendencia consiste en administrar menos volumen, lo cual incrementa la concentración. (5)

### 2. Características del Paciente

A pesar de que se está perfectamente descrito el sitio seguro de punción, debemos tomar en cuenta en la valoración inicial de nuestro paciente, algunos antecedentes de importancia que pueden incrementar el riesgo de extravasación, como son:



Figura 2 ■  
Servicio de Quimioterapia Ambulatoria INCan

- La Diabetes mellitus.
- Alteraciones circulatorias como la enfermedad de Raynaud.
- Los pacientes previamente sometidos a radioterapia en el sitio de inyección pueden desarrollar reacciones locales severas.
- Si el sitio de punción ha recibido tratamiento quirúrgico previo, debemos estar conscientes que con el tiempo el tejido tiende a hacer fibrosis, lo cual aumenta el riesgo de extravasación.

Un factor que no se debe pasar por alto es la preferencia de los pacientes; a menudo no desean ser puncionados en el miembro dominante, debido a que al término de la aplicación de la quimioterapia, reportan dolor y molestia al momento de tomar objetos.

Los pacientes seniles tienden a tirar de manera accidental de los equipos de "venoclisis" durante la infusión. Además, muchos de ellos se sienten incapaces (dependiendo de su estado neurológico) o sienten pena de reportar dolor o alguna molestia al personal encargado de administrar estos fármacos; su piel y venas son frágiles, la debilidad general puede disminuir la sensibilidad ante una extravasación.

Los pacientes que presentan alteraciones en la comunicación son un grupo en riesgo; los pacientes intubados, con problemas en la mecánica, quirúrgica y alteraciones neurológicas (dislalias, etc.) no reportan la presencia de molestias durante su administración de los fármacos. (5)

### **3. Padecimiento**

Las venas de los pacientes que reciben quimioterapia a menudo son frágiles, móviles y difíciles de canalizar. Aunado a esto, si estos pacientes son sometidos a radioterapia, pueden experimentar una reactivación de la toxicidad de la piel, fenómeno conocido como: "memoria".

Los pacientes que han presentado extravasación y reciben quimioterapia en un sitio lejano pueden presentar exacerbación de daño del tejido en el sitio original. Dentro del Instituto Nacional de Cancerología

es sabido que las pacientes que han sido sometidas a mastectomía con disección de axila, presentan alteraciones en el sistema linfático, perjudicando la circulación de todo el miembro, reduciendo el flujo venoso y permitiendo que las soluciones intravenosas tiendan a presentar fugas o extravasarse en el sitio de punción.

La arterioesclerosis causa disminución en el flujo venoso disminuyendo la tonicidad venosa y aumentando el riesgo de extravasación.

La neuropatía periférica que padecen los pacientes con diabetes mellitus dificulta la notificación del proceso de extravasación que está ocurriendo debido a la disminución en la sensibilidad.

La enfermedad de Raynaud tiene como característica la presencia de espasmos arteriales que comprometen la circulación periférica y reducen el flujo venoso, favoreciendo con ello los accidentes.

Las punciones frecuentes o repetitivas favorecen la presencia de trombos y limitan el número de venas accesibles, esto hace que el profesional de enfermería busque venas con menor calibre incrementando el riesgo de eventos. (5)

### **4. Técnica**

El error humano es un factor que no se puede descartar, pero sí se puede reducir. El adecuado ejercicio de la profesión, la práctica diaria y la política educativa son herramientas indispensables con las que cuenta el profesional de enfermería. La práctica diaria es, sin duda alguna, la herramienta fundamental, pues incrementa la habilidad del profesional para este procedimiento.

### **5. Sitio de punción**

Elegir sitios de punción alejados de las articulaciones fosa ante cubital, zona radial, por regla general las uniones y pliegues deben ser evitados.

De igual manera recordarle al paciente que cualquier signo o síntoma de extravasación: dolor, prurito, es-



**Figura 3** ▪  
Lesión por extravasación de quimioterapia en vena radial izquierda.



**Figura 4** ▪  
Lesión por extravasación de quimioterapia, en cara anterior del miembro superior derecho.



**Figura 5** ▪  
Lesión por extravasación de quimioterapia, en cara anterior del miembro superior derecho



**Figura 6** ▪  
Evolución de la lesión



**Figura 7** ▪  
Cara anterior de miembro superior izquierdo

cozor, eritema, edema, hipertermia o hipotermia localizada, tumefacción, etc., sea reportad inmediatamente al profesional de enfermería. (5)

### *Protocolo de instalación del catéter venoso periférico, Instituto Nacional de Cancerología*

#### **Antebrazo**

- Sólo se utilizará esta zona para la aplicación de fármacos antineoplásicos vesicantes iniciando de forma distal a la proximal.

#### **Dorso de la mano**

- Sólo al administrar antineoplásicos no vesicantes.

### **Administración de un solo citostático**

- Tras insertar el catéter en la vena, se recomienda comprobar la integridad y el flujo de la misma, iniciar con soluciones que no contengan antineoplásicos (como cloruro de sodio al 0.09%) observar la presencia de retorno venoso.
- Comenzar con administración de pre-medicación según prescripción médica. Es importante dar unos minutos para que sean efectivos al momento de iniciar la administración.
- Administrar el antineoplásico, realizando comprobaciones durante el tiempo que dure la perfusión. Se preguntará repetidamente al paciente si tiene alguna molestia.
- Al término de la infusión se irrigará la vía, administrando de 50 a 100 ml de solución fisiológica, para disminuir el riesgo de flebitis química o la obstrucción del catéter por acumulación de sales en la luz del dispositivo. (6)

### **Administración de dos o más citostáticos**

- Si hay que administrar más de un antineoplásico, se ministrarán primero los no vesicantes y en el caso de que todos sean vesicantes, se administrará primero el de menor concentración.
- Se comprobará antes de cada cambio de medicación la integridad de la vena, irrigando con 10-20 ml de solución fisiológica o glucosa 5% entre los diferentes medicamentos para evitar posibles interacciones y, también al final de la administración, antes de sacar el catéter.
- Una vez concluido el tratamiento se retira el catéter y se debe presionar el lugar de punción durante unos minutos.
- No se aconseja la administración de antineoplásicos irritantes o vesicantes mediante bombas de infusión por vía periférica, (excepto bombas de presión reducida) sólo se deberán utilizar bombas de perfusión cuando se realice a través de catéteres venosos centrales. (7)

### **Medidas de aplicación inmediata ante una extravasación**

Si durante la administración de un citostático se sospecha o se detecta extravasación, se aplicarán de inmediato las siguientes medidas:

1. Detener la infusión de quimioterapia, avisar al médico responsable. La dosis restante se administra-

rá por otra vía y preferiblemente en la otra extremidad (si lo permite el caso).

2. Retirar el equipo de infusión, pero NO la vía.
3. Intentar extraer líquido a través del catéter periférico para eliminar parte del medicamento extravasado.
4. Aplicar Dexametasona 8 o 16 mg según la extensión o volumen del líquido extravasado por vía subcutánea abarcando el área de lesión (previa indicación médica).
5. Tras estas medidas, se retirará el catéter y/o la aguja de administración.
6. Identificar la extravasación marcando los bordes del área que se sospeche afectada.
7. Vigilar al paciente por lo menos una vez a la semana durante un mes.
8. Se realizará el registro correspondiente que deberá quedar anexo en el expediente clínico. (8)

### **Medidas Físicas**

**FRIO-SECO:** Se aplicarán bolsas o compresas de frío, flexibles y sin congelar, evitando presionar.

Se recomienda que inicialmente se coloque frío para producir una vasoconstricción y delimitar el área rápidamente.

Posteriormente en su domicilio:

- Ciclos de 15min cada 30 minutos durante 2 días
- Ciclos de 15min cada 4h durante 2 días
- Ciclos de 1h cada 8hs durante 3 días

**CALOR SECO:** Se emplearán bolsas o compresas, nunca húmedo porque podría macerar la zona, evitando presionar.

- Ciclos cada 15 min o 30 min durante 24 hrs. (8)

### **Recomendaciones Generales**

Estas medidas se aplicarán en todos los casos de extravasación de fármacos vesicantes e irritantes, e inmediatamente después del tratamiento físico y farmacológico si lo hubiere.

- No aplicar ningún tipo de presión en la zona y evitar vendajes.
- Mantener elevada la extremidad afectada, a una altura superior a la del corazón el mayor tiempo posible,



**Instituto Nacional de Cancerología**  
**Departamento de Enfermería**  
**Hoja de Registro de Extravasación de**  
**Quimioterapia por vía Periférica**

Fecha y Hora: \_\_\_\_\_

**Ficha de Identificación**

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

No. Exp: \_\_\_\_\_ Servicio: \_\_\_\_\_ Cama: \_\_\_\_\_

Diagnóstico Oncológico: \_\_\_\_\_ Alergias: \_\_\_\_\_

¿Ha recibido quimioterapia previamente? ¿Cuál (esp)? \_\_\_\_\_

..... !

**Profesional de Enfermería y Médico**

Nombre del encargado de preparación de la quimioterapia: \_\_\_\_\_

Nombre del encargado de ministrar la quimioterapia: \_\_\_\_\_

Medico responsable del tratamiento de la extravasación: \_\_\_\_\_

**Información de la Extravasación**

Signos Vitales: T/A: \_\_\_\_\_ FC: \_\_\_\_\_ FR: \_\_\_\_\_ T: \_\_\_\_\_ Glicemia Capilar: \_\_\_\_\_

Servicio donde se produce la extravasación: \_\_\_\_\_

Localización de la punción: \_\_\_\_\_

Catéter utilizado: \_\_\_\_\_

Fármaco extravasado(volumen aproximado extravasado) \_\_\_\_\_

Descripción de la lesión (lugar, aspecto inicial, color, dimensiones) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Medidas iniciales adoptadas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Evolución a la hora, 2, 4, y 8 horas \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Plan a seguir en las próximas 24 horas (repetir medidas, interconsulta): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Observaciones**

Finales \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nombre y Firma  
Enfermera Responsable

Nombre y Firma  
Jefe de Servicio

Nombre y Firma  
Supervisora de Enfermería



esta acción tiene como objetivo mejorar el retorno venoso y favorece la eliminación del fármaco de la zona.

- Si el fármaco extravasado es Dacarbazina, Fluoracilo o Mitomicina tener especial precaución al evitar la foto-exposición.
- Higiene del área con suavidad, contraindicado en caso de necrosis.

En el caso de posible afectación de estructuras profundas (nervios o tendones) será necesaria la valoración por parte del especialista (cirujano plástico, traumatólogo etc.), especialmente si la evolución no es satisfactoria. (8,9)

### Tratamiento del dolor

A menudo, las extravasaciones son muy dolorosas. Por ello es conveniente instaurar una terapia analgésica sistémica en caso de que este síntoma se presente. (9)

### Tratamiento antimicrobiano

En los casos en que se produzca descamación cutánea importante o ulceración, existe el riesgo de infección. Dicho esto, es recomendable realizar revisión periódica de la lesión y en caso de sospecha de infección iniciar terapia antibiótica sistémica, teniendo en cuenta que los microorganismos causantes más frecuentemente implicados son los cocos Gram (+). Bajo esta información, es recomendable enviar al paciente al servicio de Infectología para su tratamiento adecuado. (10,11)

### Hoja de registro de extravasación de antineoplásicos

En caso de extravasación, se sugiere contar con una hoja de registro individualizado, lo cual permitirá:

1. Documentar el evento.
2. Identificación total del paciente (realizar seguimiento)
3. Identificación del profesional de enfermería que preparó la mezcla, así como el profesional encargado de administrarla.
4. Identificación del médico que acudió al evento.
5. Identificar sitio de extravasación, cuadro clínico, tipo de lesión, volumen aproximado extravasado.
6. Medidas tomadas de urgencias.
7. Plan dentro de las primeras 24 horas (medidas

farmacológicas, físicas y generales)

8. Evolución posterior a las 24 horas
9. Plan de atención en casa.

Se muestra la hoja de enfermería que contiene información sobre la extravasación de quimioterapia sugerida para el INCAN; así como un póster que indica el protocolo a seguir ante un evento de esta índole.

## Conclusiones

La extravasación de medicamentos antineoplásicos es una situación grave que tiene riesgo de presentarse en los pacientes oncológicos que reciben tratamiento con quimioterapia. En consecuencia, es importante hacer especial énfasis en los siguientes puntos:

1. La prevención es la clave para evitar que esta situación se presente; la capacitación constante del profesional de enfermería es esencial para que se actúe de manera

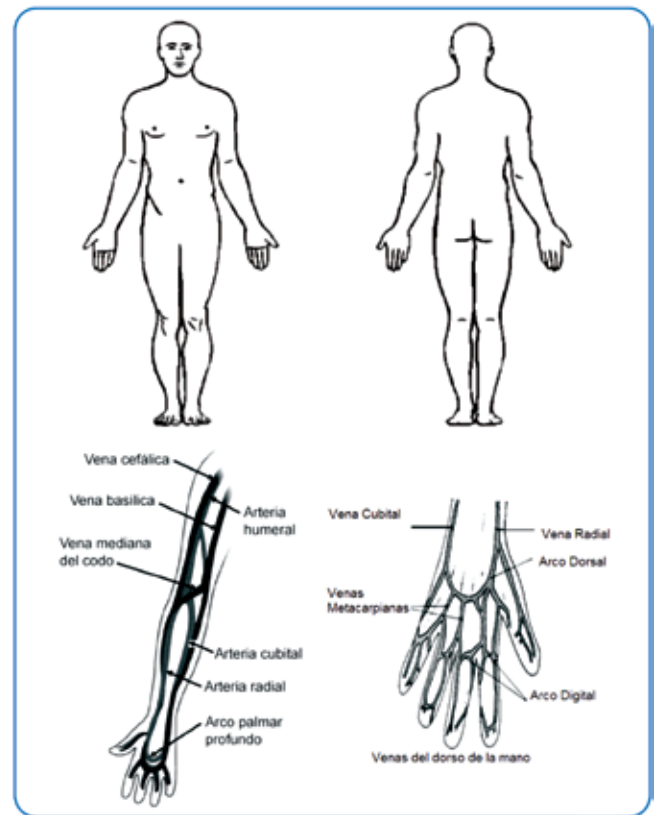


Figura 9 ▪ Ubicación del sitio de extravasación: Señale el sitio o área donde se presentó la extravasación del fármaco antineoplásico, encerrándolo en un círculo.



Figura 10 ▪  
Algoritmo de Atención de Urgencia ante la Extravasación de Quimioterapia - Antineoplásica por Vía Periférica

- oportuna y así limitar el daño y disminuir las secuelas.
2. El profesional de Enfermería es el personal calificado para la preparación y ministración de quimioterapia, por lo tanto, conoce los factores de riesgo para la extravasación, así como el protocolo (INCan) de urgencia durante el evento y los cuidados posteriores.
  3. La creación de un fluxograma en póster permite que el profesional de enfermería se asesore de una manera rápida y eficaz para el abordaje inicial de una extravasación y permite estandarizar, a nivel Institucional, el protocolo de urgencia ante la extravasación de quimioterapia por vía periférica.
  4. Es imprescindible el uso de una hoja específica para el

reporte de la extravasación, que contenga puntos precisos para documentar el evento. Debe incluir: ficha de identificación, tipo y dosis de fármaco, descripción del evento, nombre completo del profesional de enfermería, jefe de servicio, supervisora del área y médico que intervinieron en el tratamiento de urgencia, así como su evolución.

5. La comunicación que existe entre el paciente y el equipo de enfermería es fundamental.

### Referencias

1. Gálvez TA, Román M, Ruiz M, Valero C, Morales JM, Gonzalo E. Enfermería basada en evidencia, aportaciones y propuestas Index de Enfermería 2003; Año XII (40-41): 47-50 ▪
2. González Barón M, Granados García M, Herrera Gómez A. Manual de oncología. Procedimientos médico-quirúrgicos. 3 Ed. México: Mc-Graw-Hill, 2006:105-111 ▪
3. Salimando D, Bressler L, Kintzel P, Gerati M. Manual de información sobre medicamentos oncológicos. 2a. Ed. México: Lemery, 2004:651-659 ▪
4. Recomendaciones Específicas para el Personal de Enfermería sobre la Terapia Endovenosa. Grupo Coordinador para la Emisión de Recomendaciones. CONAMED. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7584.pdf> ▪
5. The National Extravasation Information Service [Inglaterra]. Disponible en: (11-06-04): URL: <http://www.extravasation.org.uk> ▪
6. Aguilar González C, Manual de procedimientos de aplicación de quimioterapia ambulatoria. México: Instituto Nacional de Cancerología, 2004:13 ▪
7. Collins H Diccionario Médico Marban Madrid España 2000; 351 ▪
8. Upton J, Mulliken JB, Murray JE Major intravenous extravasation injuries. Am J Surgery 1980;137:497-506 ▪
9. Zenk KE. Management of intravenous extravasations. Infusion 1991; 5(4): 77-79 ▪
10. Phelps SJ, Helms RA Risk factors affecting infiltration of peripheral venous lines in infants. J Pediatrics 1987; 111: 384-389 ▪
11. Llop JC, Mateu J, Llorente A. Extravasación de fármacos citostáticos: diagnóstico, evolución y tratamiento. Med Clin (Barc) 1993;101:105-109 ▪