

GUÍA DE MANEJO DE EXTRAVASACIONES CUTÁNEAS POR FÁRMACOS ANTINEOPLÁSICOS



Publicación de la
Sociedad Argentina de Dermatología

Año 2024

GUÍA DE MANEJO DE
**EXTRAVASACIONES CUTÁNEAS
POR FÁRMACOS ANTINEOPLÁSICOS**

2024





COMISIÓN DIRECTIVA DE LA
SOCIEDAD ARGENTINA DE DERMATOLOGÍA
 (2023-2025)

PRESIDENTE:	Ítalo Rodolfo Aloise
VICE PRESIDENTE:	Marcelo Gabriel Label
SECRETARIA GENERAL:	Cristina Bibiana Pascutto
PRO SECRETARIA GENERAL:	Diana Rubio
SECRETARIA CIENTÍFICA:	Viviana Leiro
PRO SECRETARIA CIENTÍFICA:	Mauro Miguel Coringrato
TESORERO:	Julio Gil
PRO TESORERO:	Claudio Greco
SECRETARIA DE ACTAS:	Cecilia Ventrice
VOCALES TITULARES:	Graciela Beatriz Manzur Mónica Beatriz Di Milia María Leticia Tennerini Rosa Lia Marconi Jorge Rafael Llenas Eduardo Alejandro Figueroa
VOCALES SUPLENTE:	María Cristina García Sebastián Colombo Nancy Padin Matías Turienzo Bernardo Carlos Kantor
ÓRGANO DE FISCALIZACIÓN TITULAR:	Beatriz Rosa del Valle Gómez Manuel Fernando Giménez Rubén Eduardo Spiner
ÓRGANO DE FISCALIZACIÓN SUPLENTE:	Oscar Antonio Caruso Territoriale Alicia Mónica Brunet
DIRECTORA DE EDUCACIÓN MÉDICA:	Patricia Della Giovanna
DIRECTORA DE RELACIONES CON LA COMUNIDAD E INTERNACIONALES:	Emilia Cohen Sabban
DIRECTORES DE PRENSA Y DIFUSIÓN:	Diego Martín Loriente Cecilia Ventrice

GRUPO DE TRABAJO “MANIFESTACIONES DERMATOLÓGICAS EN PACIENTES ONCOLÓGICOS”

SOCIEDAD ARGENTINA DE DERMATOLOGÍA

DIRECTORA: Dra. Bárbara Mariana Andreoli

AUTORES: Dra. María Beatriz Cornes
Dr. Sebastián Colombo
Dra. Mariela Smidt
Dra. Silvina Lorena Mercedes Palazzi
Dra. Renata Scarinci
Dra. Daphne Ingrid Pérez López
Dra. Carolina Riquelme
Dra. Sabrina Soledad Ferrera.

ASESORA: Dra. Alejandra Crespo

Los autores son miembros del Grupo de trabajo Manifestaciones Dermatológicas en Pacientes Oncológicos de la Sociedad Argentina de Dermatología.

Propietaria de la Guía de Manejo de Extravasaciones Cutáneas por Fármacos Antineoplásicos, Sociedad Argentina de Dermatología, Asociación Civil (SAD).

Domicilio legal de la publicación: Av. Callao 852, 2º P. (C1023AAO) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Coordinación, supervisión y administración. Sra. Andrea Rovelli - educacion@sad.org.ar – www.sad.org.ar

ÍNDICE

Abreviaturas	7
Objetivo	8
Introducción	9
1. Prevención de extravasaciones de antineoplásicos	9
1.1 Factores de riesgo relacionados con el paciente	9
1.2 Factores de riesgo relacionados con el procedimiento	9
1.3 Recomendaciones para la administración de antineoplásicos y prevención de extravasaciones	9
2. Factores de riesgo de daño tisular relacionados con el medicamento	12
2.1 Mecanismos de daño tisular y factores agravantes	12
2.2 Clasificación de antineoplásicos según capacidad de daño tisular	12
3. Diagnóstico de extravasaciones de medicamentos antineoplásicos	14
3.1 Identificación de la extravasación	14
3.2 Diagnóstico diferencial entre extravasación y reacciones dermatológicas	14
4. Tratamiento de las extravasaciones	16
4.1 Tratamientos específicos de extravasación	16
4.1.1 Medidas físicas	16
4.1.2 Medidas farmacológicas	17
4.1.3 Medidas Quirúrgicas	18
4.2 Procedimiento de actuación general ante una extravasación de antineoplásicos	19
4.3 Equipo/botiquín de extravasaciones	20
4.4 Medidas específicas de tratamiento según citostático	20
4.5 Flujograma de Manejo de Extravasaciones	31
BIBLIOGRAFÍA	32

ABREVIATURAS

NI:	No Irritantes
IBR:	Irritantes de Bajo Riesgo
IAR:	Irritantes de Alto Riesgo
V:	Vesicantes
DMSO:	Dimetilsulfóxido
SC:	Subcutáneo
IV:	Intravenoso
D máx:	Dosis Máxima

■ OBJETIVO

El propósito de este trabajo es presentar una guía detallada y clara dirigida al personal sanitario involucrado en la prevención y tratamiento de extravasaciones de fármacos antineoplásicos. Se basa en las mejores prácticas disponibles para garantizar la seguridad de los pacientes, conforme a las recomendaciones de diversos autores y guías publicadas en la bibliografía nacional e internacional. Por lo tanto, su alcance se extien-

de a todo el equipo interdisciplinario de las instituciones que participan en el cuidado de pacientes oncológicos, incluyendo aquellos responsables de la prescripción, manipulación, administración y seguimiento de tratamientos antineoplásicos.

Su objetivo es servir como referencia o punto de partida para el desarrollo de protocolos de trabajo interdisciplinarios a nivel institucional o regional para el manejo de extravasaciones.

■ INTRODUCCIÓN

La extravasación se define como la salida accidental, no intencionada a veces inadvertida de fármacos administrados vía intravascular hacia el espacio perivascular y subcutáneo durante su administración¹. Esta podría ser causada por factores intrínsecos del propio vaso sanguíneo, o por desplazamiento de la cánula fuera del vaso². Este evento puede tener consecuencias de diferente gravedad, desde un leve edema hasta producir una necrosis severa, considerándose una urgencia médica y debiendo tratarse de forma precoz para evitar complicaciones.^{1,3}

La incidencia mundial de la extravasación de antineoplásicos varía entre el 0,1% - 6% en caso de vía periférica y entre el 0,26% - 4,7% cuando se utiliza vía central según los reportes bibliográficos⁴. Estas cifras se han reducido en los últimos años debido a las mejoras en la formación y en la implementación de estrategias para minimizar su incidencia.⁵ La prevención es la mejor medida para el manejo de las extravasaciones, pero cuando se producen se requiere una actuación inmediata para evitar o minimizar el daño tisular asociado.⁶

1. PREVENCIÓN DE EXTRAVASACIONES DE ANTINEOPLÁSICOS

1.1 FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL PACIENTE

- Pacientes con dificultad de comunicación (niños, estado de consciencia alterado, patología psiquiátrica, etc.).
- Pacientes con polineuropatías (ausencia de reacción adecuada al dolor).
- Pacientes con agitación o confusión, por mayor riesgo de movilización brusca de la vía de perfusión.
- Pacientes con mayor fragilidad capilar, venas móviles, prominentes y/o rígidas.
- Pacientes obesos por la dificultad de canalización de la vena.
- Pacientes con enfermedad vascular periférica grave, diabetes avanzada, síndrome de Raynaud, síndrome de vena cava y linfedemas, entre otros.
- Pacientes que hayan recibido radioterapia o quimioterapia previa de larga duración, o múltiples punciones (mayor esclerosis de la vasculatura).
- Pacientes que hayan sufrido extravasación con anterioridad. Fenómeno de evocación o de recuerdo. Este fenómeno también se observa si han recibido radioterapia previamente.^{1,4}

1.2 FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL PROCEDIMIENTO

- Técnica de venopunción: múltiples intentos.

- Sitio de venopunción: evitar articulaciones o zonas de flexión (fosa antecubital, muñeca interna, dorso de la mano).
- Cánula inadecuada en tamaño o longitud y dificultad en asegurar la vía.
- Infusión intermitente > 30-60 minutos o infusión continua de un agente vesicante.
- Inadecuada información al paciente sobre la importancia de comunicar la sensación de dolor y/o signos de extravasación.
- Insuficiente monitorización del punto de inyección durante la infusión y de los síntomas del paciente.
- Personal con poca experiencia o formación sobre este tipo de procedimientos.^{1,7}

1.3 RECOMENDACIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN DE ANTINEOPLÁSICOS Y PREVENCIÓN DE EXTRAVASACIONES

- Selección de vía: utilizar preferentemente un catéter venoso central o un sistema tipo reservorio implantable (tipo Port-a-Cath®). Su uso es indispensable siempre que se administren antineoplásicos con potencial vesicante o irritante de alto riesgo en infusiones prolongadas, en caso de pacientes politratados o con venas poco permeables. El uso de vía central no está exento de riesgos, tales como colocación incompleta y desplazamiento de la aguja, formación de trombos o vainas de fibrina, perforación de la vena y rotura. En ausencia de vía central, pueden utilizarse catéteres periféricos

de diámetro pequeño evitando el uso de agujas con aletas ("butterfly"). El uso de cánulas flexibles de 19 - 21 G permite una infusión más rápida y minimiza la potencial irritabilidad de estos agentes. Las cánulas 22 o 23 G son más fáciles de colocar y producen menor dolor y flebitis.

- Elección correcta del lugar de venopunción: las extremidades superiores son de elección, por permitir un fácil acceso al torrente sanguíneo, otorgar mejor movilidad del paciente y presentar menos riesgo de tromboflebitis. El orden de preferencia (de más a menos recomendable) sería: antebrazo, dorso de mano, muñeca y fosa antecubital. La zona de venopunción debe quedar visible.
- Administración por personal capacitado, especializado y muy bien entrenado.
- Educación al paciente: para que pueda re-

conocer los primeros signos y síntomas de extravasación y los comunique inmediatamente. Los síntomas pueden ser tardíos, de 4 a 12 semanas posteriores.

- Comprobar la integridad de la vena, administrando 5-10 ml de suero fisiológico y asegurando el retorno venoso, antes de iniciar la infusión de cada uno de los medicamentos y durante la administración.
- Conocer la capacidad de agresión tisular del fármaco a administrar, con objeto de intensificar la monitorización de la vía en aquellos pacientes de mayor riesgo.
- Lavar la vía antes y después de la administración de cada dosis de antineoplásico, con solución fisiológica o solución de dextrosa 5%, según corresponda.
- Respetar la velocidad de infusión y el orden de administración indicada para cada preparación del antineoplásico.^{1,4,8}

2. FACTORES DE RIESGO DE DAÑO TISULAR RELACIONADOS CON EL MEDICAMENTO

2.1 MECANISMOS DE DAÑO TISULAR Y FACTORES AGRAVANTES

Los factores que determinan la gravedad del daño tisular son:

- **Toxicidad celular directa:** principal mecanismo de daño tisular, propio de la acción a nivel celular o molecular de cada citotóxico. Los fármacos vesicantes que se unen al ADN (antraciclinas, doxorubicina, daunorrubicina, mitomicina, entre otros) se absorben localmente y producen la muerte celular por apoptosis. El fármaco no metabolizado es liberado al espacio extracelular y las células sanas adyacentes lo absorben. De esta manera se genera un daño tisular continuo y progresivo con una lesión mayor, más profunda y dolorosa. Los antineoplásicos que no se unen al ADN inducen la muerte celular, pero son metabolizados, por lo que las lesiones permanecen más localizadas y su capacidad necrotizante es menor (por ejemplo: alcaloides de la vinca).⁹
- **Concentración y volumen:** a mayor concentración mayor capacidad de daño tisular. Por ejemplo, el cisplatino a concentraciones mayores de 0,4 mg/ml presenta propiedades vesicantes, mientras que a concentraciones menores se considera irritante. El volumen extravasado produce un aumento de la presión local generando el colapso de los vasos sanguíneos, lo que puede conducir a isquemia, hipoxia y necrosis tisular.^{9,10}
- **Hiperosmolaridad y pH:** la osmolaridad elevada, > 500 mOsm/l, se asocia a mayor

daño tisular. El valor de $\text{pH} \leq 5$ o ≥ 9 del producto infundido producen mayor daño.

- **Excipientes:** pueden aumentar las propiedades irritantes de algunos antineoplásicos. Otros, como el alcohol bencílico, por sus efectos locales anestésicos pueden enmascarar los síntomas asociados y dificultar la identificación de la extravasación.
- La colonización bacteriana puede aumentar la extensión y la profundidad de pérdida tisular.⁹

2.2 CLASIFICACIÓN DE ANTINEOPLÁSICOS SEGÚN CAPACIDAD DE DAÑO TISULAR

Se han clasificado en 4 categorías, según la probabilidad de daño tisular asociada a su extravasación.^{3,9}

- **No irritantes (NI):** antineoplásicos sin agresividad tisular; normalmente no causan irritación local cuando se extravasan.³
- **Irritantes de bajo riesgo (IBR):** aquellos que producen irritación local que puede cursar con dolor, sensación urente, opresión, con o sin signos de inflamación local y flebitis, tanto en el punto de inyección, como a lo largo de la vena, pero no suelen producir necrosis o ulceración.
- **Irritantes de alto riesgo (IAR):** aquellos que tienen la capacidad de causar daño como los IBR, pero en los que se han descritos casos confirmados de lesiones compatibles con daño vesicante.^{3,6,9}
- **Vesicantes (V):** capaces de producir necro-

sis tisular local o extensa con o sin ulceración, pérdida completa del grosor de la piel y estructuras subyacentes.^{6,9}

En la tabla 1 se describe la Clasificación de Antineoplásicos según su capacidad de agresión tisular en caso de extravasación.³

TABLA 1

VESICANTES	IAR	IBR	NO IRRITANTES
amsacrina	bendamustina	cabazitaxel	anticuerpos monoclonales no conjugados
carmustina	busulfán	carboplatino**	aflibercept
dactinomicina	cisplatino*	etopósido**	aldesleukina
daunorrubicina	dacarbazina	etopósido fosfato	asparaginasa
doxorubicina	daunorrubicina	fluorouracilo**	azacitidina
epirubicina	liposomal***	fotemustina	bleomicina
idarrubicina	dexrazoxano	gemcitabina	bortezomib
mitomicina	docetaxel	ifosfamida	brentuximab vedotin
mitoxantrona	doxorubicina	irinotecán	carfilzomib
paclitaxel	liposomal***	irinotecán	ciclofosfamida
trabectedina	(pegilada/no pegilada)	nanoliposomal	citarabina
vinblastina		ixabepilona	cladribina
vincristina	estreptozocina	topotecán	clofarabina
vincristina liposomal***	melfalán	trióxido de arsénico	crisantaspasa
vindesina	oxaliplatino		eribulina
vinflunina	paclitaxel		fludarabina
vinorelbina	albúmina		gemtuzumab ozogamicin
	trastuzumab		inotuzumab ozogamicin
	emtansina		metotrexato
	treosulfán		nelarabina
			pegaspargasa
			pemetrexed
			pentostatina
			raltitrexed
			temsirolimus
			tiotepa

* Cisplatino: concentraciones mayores de 0,4 mg/ml se clasifican como Vesicantes.

** Concentraciones elevadas de carboplatino (>5 mg/ml), etopósido (>10 mg/ml) o fluorouracilo, se asocian a mayor riesgo de daño tisular.

*** Las presentaciones liposomales presentan menor riesgo de daño tisular, pero se dispone de escasa información.

3. DIAGNÓSTICO DE EXTRAVASACIONES DE MEDICAMENTOS ANTINEOPLÁSICOS

3.1 IDENTIFICACIÓN DE LA EXTRAVASACIÓN

Debe sospecharse una posible extravasación si se observan uno o más de los siguientes signos o síntomas:

- Aparición de dolor, prurito, sensación urente u hormigueo alrededor del acceso venoso. En el caso de catéteres venosos centrales los síntomas aparecen generalmente en el tórax, hombro, cuello o en la zona próxima a la implantación.
 - Aparición de signos de flogosis (edema, calor o dolor) y/o cambios de coloración cutánea (palidez, eritema) circundante al acceso venoso.
 - Si se detecta una resistencia o descenso de la velocidad de infusión. Cuando se utiliza bomba de perfusión se activa la señal de alarma que indica aumento de presión. En caso de utilizar inyección directa se produce resistencia en el émbolo de la jeringa.
 - Ausencia de retorno venoso a través de la cánula al realizar aspiración con una jeringa.
- Escape del fluido alrededor del apósito de sujeción de la vía.
 - Fenómeno de evocación o recuerdo: signos y síntomas de extravasación en el lugar donde se produjo una extravasación o radiación previas al administrar nuevamente el mismo fármaco. Este fenómeno se ha descrito en antineoplásicos como: cisplatino, docetaxel y doxorubicina, entre otros.^{1,10}

3.2 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE EXTRAVASACIÓN Y REACCIONES DERMATOLÓGICAS

Es importante diferenciar una extravasación real de una reacción dermatológica local producida por la infusión de ciertos fármacos; ya sea por un efecto irritante propio del mismo, por un evento de hipersensibilidad local o por un mecanismo alérgico y/o tóxico.¹¹

En la tabla 2 se detallan los rasgos diferenciales entre una extravasación y otras reacciones dermatológicas.¹

TABLA 2

SIGNOS/ SÍNTOMAS	REACCIONES DERMATOLÓGICAS		EXTRAVASACIÓN	
	ESPASMO- IRRITACIÓN DE LA VENA	REACCIÓN LOCAL	MANIFESTACIONES INMEDIATAS	MANIFESTACIONES TARDÍAS
DOLOR	Dolor e irritación a lo largo de la vena	No cursa con dolor	Dolor grave o urente, normalmente durante la administración del fármaco, alrededor del lugar de inyección o a lo largo del catéter; en general, se resuelve tras unos minutos u horas.	Hasta 48 horas
ERITEMA	El trayecto venoso puede enrojecerse u oscurecerse	Aparecen inmediatamente máculas a lo largo de la vena, desaparecen en los primeros 30 minutos normalmente, con o sin tratamiento	Máculas eritematosas alrededor del sitio de inyección; no siempre presente	Horas - meses
ULCERACIÓN	Infrecuente	Infrecuente	Se desarrolla insidiosamente, normalmente en las 48-96 hs siguientes	Horas- meses
EDEMA	Poco común	Poco común, pueden aparecer pápulas a lo largo de la vena	Edema importante e inmediato	Hasta 48 horas
RETORNO VENOSO	Normal	Normal	Imposibilidad de obtener retorno venoso	
OTROS	Posible resistencia a la inyección	Urticaria	Cambios en la calidad de la infusión	Hormigueos locales y déficits sensoriales

4. TRATAMIENTO DE LAS EXTRAVASACIONES

4.1 TRATAMIENTOS ESPECÍFICOS DE EXTRAVASACIÓN

4.1.1 MEDIDAS FÍSICAS

FRÍO LOCAL

- **Mecanismo de acción:** el frío produce vasoconstricción local reduciendo la distribución del fármaco a otras áreas y por consiguiente el alcance de la lesión; a su vez, disminuye el dolor y la inflamación.^{1,11}
- **Contraindicado:** en caso de utilizar hialuronidasa, por mecanismos antagónicos.¹¹
- **Modo de empleo:** no aplicar directamente sobre la piel. Proteger la zona con una gasa o paño de algodón y aplicar bolsas o compresas de frío secas y flexibles, evitando ejercer presión sobre la zona y mojar la piel, para no macerarla. Para fármacos vesicantes e irritantes de alto riesgo se recomienda aplicar frío local mínimo durante 48 horas. En el caso de fármacos irritantes de bajo riesgo, se recomienda aplicar frío al inicio, como medida de alivio local del eritema. Aplicar frío durante la primera hora todo lo que tolere el paciente, y luego ciclos de 15-20 minutos 3-4 veces al día (respetando el descanso nocturno) durante 48 a 72 hs. Retirar en caso de sensación de quemazón, prurito o aumento del dolor.
- En aquellos casos que no existe contraindicación expresa, se recomienda su uso por tratarse de una medida poco cruenta.^{1,7,9,10}

CALOR SECO MODERADO

- **Mecanismo de acción:** La vasodilatación inducida por este compuesto resulta en un aumento del flujo sanguíneo, lo que conlleva a una mayor distribución del fármaco en el organismo y, por ende, a una disminución de su concentración a nivel local. Además, es importante destacar su capacidad sinérgica con la hialuronidasa, la cual potencia la eliminación de los alcaloides de la vinca.¹⁰
- **Contraindicado:** en extravasación de antraciclinas, cisplatino, bleomicina y carmustina, ya que ha demostrado un aumento de la toxicidad in vitro.¹
- **Modo de empleo:** no aplicar el calor directamente sobre la piel. Proteger la zona con gasas o paño de algodón y aplicar bolsas o compresas de calor moderado seco, evitando ejercer presión sobre la zona, nunca calor húmedo que podría producir maceración. Existen comercializados packs o bolsas de calor seco; como alternativa pueden utilizarse almohadillas eléctricas o paños calientes con plancha sin vapor (temperatura 44-50°C aproximadamente). Aplicar calor en ciclos de 15-20 minutos 3-4 veces al día (respetando el descanso nocturno) durante 48 hs. Retirar en caso de sensación urente, prurito o aumento del dolor.^{1,7}

PROTECCIÓN DE LA LUZ

Existen citostáticos fotosensibilizantes tales como cisplatino, dacarbacina, fluorouracilo,

mitomicina por lo que se recomienda evitar la exposición de la zona afectada a la luz solar, cuando la extravasación fue causada por alguno de ellos.¹

4.1.2 MEDIDAS FARMACOLÓGICAS

DIMETILSULFÓXIDO 99% (DMSO)

- **Mecanismo de acción:** es un disolvente, de olor característico y fácil penetración cutánea, que actúa como principio activo con un mecanismo de acción múltiple: produce vasodilatación y aumenta la penetrabilidad y solubilidad de algunos fármacos; también, posee efecto antiinflamatorio y antioxidante, siendo capaz de neutralizar radicales libres⁶. Tiene efecto sinérgico con el frío local.¹
- No se recomienda en general su uso en extravasación de antraciclinas liposomales, ya que podría favorecer la liberación de la antraciclina desde los liposomas.¹
- **Modo de empleo:** iniciar lo antes posible. Aplicar solución de DMSO 99% vía tópica con gasas estériles, en un área 2 veces el diámetro de la extravasación (4 gotas por 10 cm² de superficie de piel). Dejar secar, no cubrir⁶. Repetir cada 8 hs durante un mínimo de 7 días (preferiblemente 14 días). Si se utiliza frío éste se administrará tras la aplicación del DMSO.^{1,11}
- **Advertencias al paciente:** Debe aplicarse sobre la piel seca, ya que en contacto con agua se produce una reacción exotérmica y sensación urente, que puede generar quemaduras. No aplicar volúmenes de DMSO mayores a los indicados porque puede dar lugar a irritación y enrojecimiento de la piel⁶. Nunca aplicar sobre piel que no esté íntegra. DMSO tiene un mal olor característico y puede provocar alteración del gusto, los pacientes pueden notar también un aliento o una alteración del gusto característico por la absorción transcutánea de la sustancia (olor

a ajo). Puede generar intolerancia local, con sensación urente local transitoria, y producir sequedad en la piel y prurito en la zona donde se aplica, en cuyo caso, puede aplicarse crema emoliente antes del descanso nocturno.¹

HIALURONIDASA

- **Mecanismo de acción:** es una enzima proteolítica que degrada el tejido conectivo, hidroliza el ácido hialurónico, promoviendo la difusión y facilitando la reabsorción de la solución extravasada desde el tejido afectado. Presenta sinergismo con el calor.^{6,9}
- **Modo de empleo:** En otros países se encuentra disponible en presentaciones de 150 UI/ml y en presentaciones de 1500 UI/ml. En Argentina se encuentra disponible comercialmente sólo en ampollas de 1500 UI. Sin embargo, en Argentina su uso no ha sido aprobado aún para dicha indicación. Diluir la ampolla de 1500 UI en 4 ml de solución fisiológica. Cada ml contiene 375 UI de hialuronidasa. La dosis recomendada es de 1 ml infiltrado por vía subcutánea, en cinco punciones separadas de 0,1-0,2 ml cada una, en el sitio extravasado alrededor de la zona afectada utilizando una aguja distinta a la de carga, de calibre 27 G o 30 G. Dosis máxima 1500 UI.¹

DEXRAZOXANO

- Es una medicación que no se encuentra disponible en Argentina.^{10,12}
- **Mecanismo de acción:** es un fármaco que actúa, por un lado, como agente quelante del hierro y por otro como un inhibidor catalítico de la topoisomerasa II⁹. Se desconoce en qué medida contribuyen cada uno de estos mecanismos al efecto de prevención de la destrucción de tejidos luego de la extravasación de antraciclina. Tras su administración, se recomienda monitorización de la función renal, hepática y hematológica.¹

- **Contraindicado** el uso simultáneo de dexrazoxano y DMSO, ya que puede reducir su efectividad^{1,11}. También está contraindicada la aplicación de frío concomitante; si se aplica frío local, este debe retirarse del área al menos 15 minutos antes de la administración de dexrazoxano para que haya suficiente riego sanguíneo⁷. No se recomienda para la extravasación de antraciclinas liposomales, al presentar menor riesgo de daño tisular por su formulación y existir evidencia limitada de su uso.
- **Modo de empleo:** se recomienda administrar como perfusión intravenosa en infusiones de una a dos horas a través de una ubicación de acceso venoso diferente al de la extravasación durante 3 días consecutivos. La dosis recomendada es: día 1, 1.000 mg/m². Día 2, 1.000 mg/m². Día 3, 500 mg/m². La primera infusión se iniciará tan pronto como sea posible, dentro de las seis primeras horas después de la extravasación. El día 2 y el día 3 de tratamiento la perfusión debe realizarse aproximadamente a la misma hora que el día 1, a través de una vena grande situada en el brazo contralateral u otra zona que no se encuentre afectada. Para pacientes con un área de superficie corporal superior a 2 m² la dosis máxima individual no debe superar los 2.000 mg. Si el clearance de creatinina del paciente es inferior a 40 ml/min administrar 50% de la dosis.^{1,7,11}
- **Advertencias al paciente:** como efectos secundarios sistémicos puede producir náuseas y vómitos, elevación de transaminasas y toxicidad hematológica. Entre los efectos secundarios locales se destaca dolor en el punto de inyección⁷.

TIOSULFATO SÓDICO

Las guías internacionales más recientes no lo incluyen como antídoto o solamente lo recomiendan en caso de extravasación por me-

cloretamina, su efectividad podría ser equivalente al DMSO y existe evidencia científica limitada para su utilización^{1,7}.

CORTICOIDES

Existe controversia respecto al uso de corticoides en el contexto de la extravasación de antineoplásicos, no se ha demostrado que el daño tisular por extravasación vesicante sea el resultado de un proceso inflamatorio. Los glucocorticoides pueden empeorar el daño cutáneo causado por el etopósido o los alcaloides de la vinca y están específicamente contraindicados en estas situaciones.

4.1.3 MEDIDAS QUIRÚRGICAS

El abordaje quirúrgico forma parte de las estrategias para el manejo de las extravasaciones, para controlar la necrosis tisular y los problemas asociados con el mal funcionamiento del catéter venoso central y de las extravasaciones dentro del espacio pleural o mediastínico.⁹

Daño tisular local: está indicado el abordaje quirúrgico en caso de celulitis, absceso, bacteriemia, sepsis, falta de respuesta a las medidas generales de cuidado, así como lesión tisular local no resuelta (isquemia, necrosis) o dolor que persiste por más de 10 días.^{9,11}

Catéter venoso central: el mal funcionamiento de un catéter venoso central puede resultar en una lesión por extravasación. Ante este escenario, el cirujano evaluará las opciones de drenaje previas a realizar una radiografía de tórax para determinar la posición y ubicación del catéter, y una tomografía computada para evaluar la extensión de la extravasación.⁹

Extravasación mediastínica o pleural: la extensión del daño a las estructuras mediastínicas o pulmonares tiende a ser más limitada que al resto de los tejidos. Los antibióticos,

los analgésicos y el drenaje pleural suelen ser suficientes.

Según el área afectada y el agente citostático, se puede utilizar la mediastinoscopia o la toracoscopia para evaluar la gravedad de la extravasación y la posible necesidad de debridamiento quirúrgico de ser necesario, más control del eventual daño vascular.⁹

4.2 PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN GENERAL ANTE UNA EXTRAVASACIÓN DE ANTINEOPLÁSICOS.

El manejo va a depender del fármaco antineoplásico implicado, su concentración, volumen extravasado y localización de la extravasación (vía periférica/central).

El inicio precoz del tratamiento reduce el potencial de daño tisular y necrosis. Sin embargo, en algunos casos, una lesión por extravasación puede no hacerse evidente hasta varios días o semanas después.

En todos los casos se debe informar al paciente de la situación y de las actuaciones que se van a realizar para el tratamiento de la extravasación.

Se describe a continuación el protocolo de manejo general de las extravasaciones en caso de sospecharla⁹.

A. MEDIDAS GENERALES

- Detener inmediatamente la infusión del antineoplásico, para evitar que continúe la extravasación e identificar el tipo de citostático implicado.
- Desconectar y retirar el equipo y/o sistema de perfusión, pero NO la vía canalizada. Dejar la aguja o cánula "in situ" e inmovilizar la extremidad. Evitar aplicar presión manual en la zona.

- Intentar extraer el líquido residual por la vía, aspirando suavemente con una jeringa a través de la cánula o aguja, con jeringas de 10 ml. Este procedimiento también se aplica en casos de extravasación por vía central. Si se aprecia alguna ampolla subcutánea, extraer su contenido con una jeringa de 1 ml y una aguja fina (25 G), cambiando de aguja para cada ampolla.
- Retirar la vía intravenosa periférica y aplicar medidas de higiene en el área de extravasación. Si es por vía central consultar al equipo quirúrgico correspondiente para identificar la zona extravasada, evaluar retirar la vía y el manejo de la extravasación.
- Delimitar el área extravasada con un rotulador indeleble y medirla para evaluar su evolución. Si es posible tomar una fotografía a modo de referencia.
- Informar y avisar al personal implicado en el manejo de extravasaciones de la institución o médico responsable del paciente para evaluación y valoración de medidas específicas a implementar.^{1,7,9,10,11,13}

B. TRATAMIENTO FÍSICO Y FARMACOLÓGICO SI CORRESPONDE

- Aplicar el tratamiento físico y/o farmacológico correspondiente al citostático implicado siguiendo el protocolo para los antineoplásicos que se indican en la Tabla 3 lo antes posible. Si no existe antídoto se seguirán las medidas generales.¹

C. MEDIDAS GENERALES

- Mantener elevada la extremidad afectada a un nivel superior al corazón para mejorar el retorno venoso y disminuir el edema, especialmente en caso de extravasación de vía periférica o central. Aplicar esta medida durante 48 horas.

- Si se decide administrar la dosis restante, se administrará por otra vía, y preferentemente en otra extremidad.
- Administrar tratamiento analgésico si fuera necesario.
- Informar y facilitar las instrucciones del tratamiento domiciliario por escrito al paciente y/o familiares.^{1,7,10,11}

D. DOCUMENTACIÓN: HOSPITAL DE DÍA/INTERNACIÓN

- Documentar el incidente en la historia clínica del paciente y/o en el registro de la sala o sector tratante de la institución.
- La extravasación debe registrarse en el parte de enfermería con los datos del paciente, características de la vena y cánula utilizada, fecha, hora, localización y apariencia de la extravasación (DOCUMENTAR FOTOGRAFICAMENTE), fármaco extravasado, concentración, cantidad infiltrada del mismo, fármacos administrados con anterioridad por la misma cánula, nombre de la persona que registra el incidente, medidas tomadas, evolución y resultado final obtenido.^{1,7,10,11}

E. SEGUIMIENTO

- Es importante programar el seguimiento del paciente para monitorear la evolución de los síntomas y detectar la necesidad de una valoración por parte de un médico especialista. Ante el empeoramiento o la persistencia de síntomas o signos, así como frente a cambios significativos como la aparición de ulceraciones, el riesgo de afectación de estructuras profundas o limitaciones en la movilidad de la extremidad, se debe considerar iniciar antibioticoterapia y solicitar una interconsulta urgente a cirujano plástico o torácico, según corresponda.¹

F. SITUACIONES ESPECIALES

En el caso de una extravasación mixta (mezcla binaria o ternaria) o de administración de fármacos en "Y", se recomienda actuar de acuerdo con el fármaco que posee el mayor grado de daño tisular.

4.3 EQUIPO/BOTIQUÍN DE EXTRAVASACIONES

El botiquín debe estar disponible de manera inmediata ante una extravasación, para poder iniciar con rapidez las medidas generales y, si corresponde, instaurar a la mayor brevedad posible, el tratamiento farmacológico y físico adecuado.^{1,10,11,13}

Contenido recomendado:

- DIMETILSULFOXIDO 99% (DMSO)*: 1 frasco de 50-100 ml.
- HIALURONIDASA 1500 UI*: 1 ampolla o 150 UI 3-10 viales.
- Viales de solución fisiológica.
- Antiséptico (povidona yodada, clorhexidina).
- Bolsas o compresas de frío seco.
- Bolsas o compresas de calor seco.
- Agujas SC (25 G, 27 G y 30 G) y agujas IV (21G).
- Jeringas de insulina, jeringas Luer Lock de 5 ml y 10 ml.
- Gasas estériles.
- Guantes estériles.

* Se recomienda la revisión periódica de la fecha de vencimiento de los antídotos.

4.4 MEDIDAS ESPECÍFICAS DE TRATAMIENTO SEGÚN CITOSTÁTICO

En la tabla 3 se detallan las medidas para el tratamiento físico y/o farmacológico correspondiente al citostático implicado.¹

TABLA 3

VESICANTES		
ANTINEOPLÁSICOS	MEDIDAS FARMACOLÓGICAS ESPECÍFICAS	MEDIDAS FÍSICAS
AMSACRINA	DMSO 99%: vía tópica en el doble del área afectada, 2 gotas por 4 cm ² (≈ 1-2 ml o 20-40 gotas/gasa de 7,5 x 7,5 cm); durante 15-20 min 3-4 veces al día, durante 7-14 días. Dejar secar al aire, sin vendajes.	FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48 - 72 hs. FRÍO DMSO.
CARMUSTINA		FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48 - 72 hs.
DACTINOMICINA	DMSO 99%: vía tópica en el doble del área afectada, 2 gotas por 4 cm ² (≈ 1-2 ml o 20-40 gotas/gasa de 7,5 x 7,5 cm); durante 15-20 min 3-4 veces al día, durante 7-14 días. Dejar secar al aire, sin vendajes.	FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48 - 72 hs. FRÍO DMSO.

<p>DAUNORRUBICINA</p>	<p>DMSO 99%: vía tópica en el doble del área afectada, 2 gotas por 4 cm² (≈ 1-2 ml o 20-40 gotas/gasa de 7,5 x 7,5 cm); durante 15-20 min 3-4 veces al día, durante 7-14 días.</p> <p>Dejar secar al aire, sin vendajes.</p> <p>Alternativamente (si existe aprobación del organismo competente): si extravasación por vía central o grave por vía periférica (gran volumen y solución concentrada) valorar DEXRAZOXANO: IV en 1-2 horas en el brazo contralateral, primera dosis antes de 8h post-extravasación. Días 1 y 2: 1000 mg/m² (D máx. 2000 mg) y día 3: 500 mg/m² D máx. 1000 mg).</p>	<p>FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48 - 72 hs.</p> <p>Aplicar FRÍO tras DMSO.</p> <p>Retirar frío al menos 15 min antes de administrar DEXRAZOXANO.</p>
<p>DOXORRUBICINA</p>	<p>DMSO 99%: vía tópica en el doble del área afectada, 2 gotas por 4 cm² (≈ 1-2 ml o 20-40 gotas/gasa de 7,5 x 7,5 cm); durante 15-20 min 3-4 veces al día, durante 7-14 días.</p> <p>Dejar secar al aire, sin vendajes.</p> <p>Alternativamente (si existe aprobación del organismo competente), si extravasación vía central o grave por vía periférica (gran volumen y solución concentrada) valorar DEXRAZOXANO: IV en 1-2 horas en el brazo contralateral, primera dosis antes de 8h post-extravasación. Días 1 y 2: 1000</p>	<p>FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48 - 72 hs.</p> <p>Aplicar FRÍO tras DMSO.</p> <p>Retirar frío al menos 15 min antes de administrar DEXRAZOXANO.</p>

	mg/m ² (D máx. 2000 mg) y día 3: 500 mg/m ² D máx. 1000 mg).	
--	--	--

EPIRUBICINA	<p>DMSO 99%: vía tópica en el doble del área afectada, 2 gotas por 4 cm² (≈ 1-2 ml o 20-40 gotas/gasa de 7,5 x 7,5 cm); durante 15-20 min 3-4 veces al día, durante 7-14 días.</p> <p>Dejar secar al aire, sin vendajes.</p> <p>Alternativamente (si existe aprobación del organismo competente), si extravasación vía central o grave por</p> <p>Vía periférica (gran volumen y solución concentrada) valorar DEXRAZOXANO: IV en 1-2 horas en el brazo contralateral, primera dosis antes de 6h post-extravasación. Días 1 y 2: 1000 mg/m² (D máx. 2000 mg) y día 3: 500 mg/m² D máx. 1000 mg).</p>	<p>FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48-72 hs.</p> <p>Aplicar FRÍO tras DMSO.</p> <p>Retirar frío al menos 15 min antes de administrar DEXRAZOXANO</p>
IDARRUBICINA	<p>DMSO 99%: vía tópica en el doble del área afectada, 2 gotas por 4 cm² (≈ 1-2 ml o 20-40 gotas/gasa de 7,5 x 7,5 cm); durante 15-20 min 3-4 veces al día, durante 7-14 días.</p> <p>Dejar secar al aire, sin vendajes.</p> <p>Alternativamente (si existe aprobación del organismo competente): si extravasación por vía central o grave por vía periférica (gran volumen y solución concentrada) valorar DEXRAZOXANO: IV en 1-2 horas en el brazo contralateral, primera dosis antes de 6h post-</p>	<p>FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48-72 hs.</p> <p>Aplicar FRÍO tras DMSO.</p> <p>Retirar frío al menos 15 min antes de administrar DEXRAZOXANO</p>

	extravasación. Días 1 y 2: 1000 mg/m ² (D máx. 2000 mg) y día 3: 500 mg/m ² D máx. 1000 mg).	
--	--	--

MITOMICINA	DMSO 99%: vía tópica en el doble del área afectada, 2 gotas por 4 cm ² (≈ 1-2 ml o 20-40 gotas/gasa de 7,5 x 7,5 cm); durante 15-20 min 3-4 veces al día, durante 7-14 días. Dejar secar al aire, sin vendajes.	FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48-72 hs. Aplicar FRÍO tras DMSO. EVITAR FOTOEXPOSICIÓN del área afectada.
MITOXANTRONA	DMSO 99%: vía tópica en el doble del área afectada, 2 gotas por 4 cm ² (≈ 1-2 ml o 20-40 gotas/gasa de 7,5 x 7,5 cm); durante 15-20 min 3-4 veces al día, durante 7-14 días. Dejar secar al aire, sin vendajes.	FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48-72 hs. FRÍO DMSO.
PACLITAXEL	HIALURONIDASA: administrar en punciones SC alrededor de la zona afectada. Si concentración 1500 UI/ml: punciones de 0,1-0,2 ml; si 150 UI/ml: punciones de 0,2-0,5 ml.	
TRABECTEDINA		FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando

		descanso nocturno) durante 48-72 hs.
VINBLASTINA	HIALURONIDASA: administrar en punciones SC alrededor de la zona afectada. Si concentración 1500 UI/ml: punciones de 0,1-0,2 ml; si 150 UI/ml: punciones de 0,2-0,5 ml.	CALOR SECO MODERADO: 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno), durante 2 días. 30 min
VINCRISTINA	HIALURONIDASA: administrar en punciones SC alrededor de la zona afectada. Si concentración 1500 UI/ml: punciones de 0,1-0,2 ml; si 150 UI/ml: punciones de 0,2-0,5 ml.	CALOR SECO MODERADO: 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno), durante 2 días. 30 min
VINCRISTINA LIPOSOMAL[®]	No requiere debido a la formulación del fármaco.	
VINDESINA	HIALURONIDASA: administrar en punciones SC alrededor de la zona afectada. Si concentración 1500 UI/ml: punciones de 0,1-0,2 ml; si 150 UI/ml: punciones de 0,2-0,5 ml.	CALOR SECO MODERADO: 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno), durante 2 días. 30 min
VINFLUNINA	HIALURONIDASA: administrar en punciones SC alrededor de la zona afectada. Si concentración 1500 UI/ml: punciones de 0,1-0,2 ml; si 150 UI/ml: punciones de 0,2-0,5 ml	CALOR SECO MODERADO: 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno), durante 2 días. 30 min

VINORELBINA	HIALURONIDASA: administrar en punciones SC alrededor de la zona afectada. Si concentración 1500 UI/ml: punciones de 0,1-0,2 ml; si 150 UI/ml: punciones de 0.2-0.5 ml	CALOR SECO MODERADO: 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno), durante 2 días. 30 min
--------------------	---	---

IRRITANTES ALTO RIESGO		
ANTINEOPLÁSICOS	MEDIDAS FARMACOLÓGICAS ESPECÍFICAS	MEDIDAS FÍSICAS
BENDAMUSTINA		FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48-72 hs.
BUSULFÁN		FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48-72 hs.
CISPLATINO*	No requiere en una concentración < 0,4 mg/ml o Volumen < 20 ml. Si concentración > 0,4 mg/ml o Volumen > 20 ml: DMSO 90%: vía tópica en el doble del área afectada, 2 gotas por 4 cm ² (≈ 1-2 ml o 20-40 gotas/gasa de 7,5 x 7,5 cm); durante 15-20 min 3-4 veces al día, durante 7-	FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48-72 hs. EVITAR FOTOEXPOSICIÓN del área afectada. FRÍO DMSO.

	14 días. Dejar secar al aire sin vendajes.	
DACARBAZINA		FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48-72 hs. EVITAR FOTOEXPOSICIÓN del área afectada.
DAUNORRUBICINA LIPOSOMAL[®]		FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48-72 hs. No presionar la zona extravasada.
DOCETAXEL	HIALURONIDASA: administrar en punciones SC alrededor de la zona afectada. Si concentración 1500 UI/ml: punciones de 0,1-0,2 ml; si 150 UI/ml: punciones de 0,2-0,5 ml.	
DOXORRUBICINA LIPOSOMAL[®]		FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48-72 hs. No presionar la zona extravasada.
ESTREPTOZOCINA		FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48-72 hs.

MELFALÁN		FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48-72 hs.
OXALIPLATINO		CALOR SECO MODERADO: 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno), durante 2 días.
PACLITAXEL ALBÚMINA		
TRASTUZUMAB EMTANSINA		
TREOSULFÁN		FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48-72 hs.

IRRITANTES BAJO RIESGO		
ANTINEOPLÁSICOS	MEDIDAS FARMACOLÓGICAS ESPECÍFICAS	MEDIDAS FÍSICAS
CARBOPLATINO**	<p>No requiere en una concentración < 5 mg/ml.</p> <p>Si concentración > 5 mg/ml: DMSO 99%: vía tópica en el doble del área afectada, 2 gotas por 4 cm² (≈ 1-2 ml o 20-40 gotas/gasa de 7,5 x 7,5 cm); durante 15-20 min, 3-4 veces.</p>	<p>FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente.</p> <p>Si concentración > 5 mg/ml: FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso Nocturno) durante 48-72 hs.</p> <p>FRÍO DMSO.</p>

	al día, durante 7-14 días. Dejar secar al aire, sin vendajes.	
ETOPÓSIDO**	<p>No requiere en una concentración < 10 mg/ml.</p> <p>Si concentración >10 mg/ml o volumen > 20 ml:</p> <p>HIALURONIDASA: Administrar en punciones SC alrededor de la zona afectada. Si concentración 1500 UI/ml: punciones de 0,1-0,2 ml; si 150 UI/ml: punciones de 0,2-0,5 ml.</p>	<p>CALOR SECO MODERADO: 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno), durante 2 días.</p> <p>Iniciar administración de calor 30 min tras hialuronidasa.</p>
FLUOROURACILO**	<p>No requiere en una concentración < 20 mg/ml.</p> <p>Si concentración elevada o volumen > 20 ml: DMSO 99%: vía tópica en el doble del área afectada, 2 gotas por 4 cm² (≈ 1-2 ml o 20-40 gotas/gasa de 7,5 x 7,5 cm); durante 15-20 min 3-4 veces al día, durante 7-14 días.</p> <p>Dejar secar al aire, sin vendajes.</p>	<p>FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente.</p> <p>EVITAR FOTOEXPOSICIÓN del área afectada.</p> <p>Si concentración elevada o volumen > 20 ml: FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente y luego 15-20 min 3-4 veces al día (respetando descanso nocturno) durante 48-72 hs.</p> <p>FRÍO DMSO.</p>
FOTEMUSTINA		FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente.

<p>IFOSFAMIDA</p>		<p>FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente.</p>
<p>IRINOTECÁN</p>		<p>FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente.</p>
<p>IRINOTECÁN NANOLIPOSOMAL</p>		<p>FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente. No presionar la zona extravasada</p>
<p>TRÍOXIDO DE ARSÉNICO</p>		<p>FRÍO LOCAL: 1ª hora todo lo que tolere el paciente.</p>

4.5 FLUJOGRAMA DE MANEJO DE EXTRAVASACIONES



BIBLIOGRAFÍA

1. Albert Marí MA, Cercos Lletí AC, Conde Estevez D, et al. Prevención y tratamiento de extravasaciones de fármacos antineoplásicos. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. (SEFH). Grupo de Farmacia Oncológica de la SEFH. Madrid-España 2020. Disponible en: <https://grupodetrabajo.sefh.es>
2. López Sar, M. J. (2013). Manejo de la extravasación periférica de citostáticos. Disponible en: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/10181>
3. Conde-Estévez, D., & Mateu-de Antonio, J. (2012). Actualización del manejo de extravasaciones de agentes citostáticos. *Farmacia Hospitalaria*, 36(1), 34-42.
4. Sauerland C, Engelking C, Wickham R, Corbi D. Vesicant extravasation part I: Mechanisms, pathogenesis, and nursing care to reduce risk. *Oncol Nurs Forum*. 2006;33(6):1134-41
5. Kimmel J, Fleming P, Cuellar S, Anderson J, Haaf CM. Pharmacological management of anticancer agent extravasation: A single institutional guideline. *J Oncol Pharm Pract*.2018;24(2):129-38. DOI: 10.1177/1078155217690924
6. Albert-Marí A, Gil-Lemus MA, Conde-Estévez D, San José-Ruiz B, Jiménez-Pulido I, Esteban-Mensua MJ, Cercós-Lletí AC, Díaz-Carrasco MS. Clasificación del daño tisular de antineoplásicos: Consenso del Grupo Español de Farmacia Oncológica. *Farmacia Hospitalaria*. 2021;45(4):198-203.
7. Pérez Fidalgo JA, García Fabregat L, Cervantes A, et al. Management of chemotherapy extravasation: ESMO-EONS Clinical Practice Guidelines. *Ann Oncol*. 2012;23 Suppl 7:vii173.
8. Fernández, F. B., Gabriel, E. F., Salvador, M. M., & Chuclá, T. C. (2020). Extravasación de citostáticos. Proyecto Lumbré: Revista Multidisciplinar de Insuficiencia Cutánea Aguda.
9. Extravasation injury from cytotoxic and other noncytotoxic vesicants in adults. Up to date. 2023.
10. Protocolo de prevención y tratamiento de la extravasación de citostáticos. Hospital de Clínicas José de San Martín". Disponible en: <https://www.hospitaldeclinicas.uba.ar/webhospital/farmacia/>
11. Management extravasation of a systemic anti cancer therapy including cytotoxic agents. National Health Service. NHS. 2017. Disponible en: <https://www.england.nhs.uk/>
12. Vademecum Nacional de Medicamentos. Disponible en: <http://anmatvademecum.servicios.pami.org.ar/>
13. Procedimientos para la preparación, administración y desecho de drogas citostáticas. Instituto Nacional de Cáncer. Ministerio de Salud de la República Argentina. 2011. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/>

GUÍA DE MANEJO DE
EXTRAVASACIONES CUTÁNEAS
POR FÁRMACOS ANTINEOPLÁSICOS

2024





 Av. Callao 852, 2º Piso
(C1023AA0)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
Argentina

 sad@sad.org.ar
 www.sad.org.ar
 [sad_dermatologia](https://www.instagram.com/sad_dermatologia)
 SAD- Sociedad Argentina de Dermatología