



ESE HOSPITAL SAN RAFAEL NIVEL II
SAN JUAN DEL CESAR / LA GUAJIRA

Siempre contigo

**MANUAL
ACTUACION ANTE LA
EXTRAVASACION DE MEDIOS
DE CONTRASTE INTRAVENOSO**



NIT:892115010-5
COD: 4465000286

MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRAVENOSO

APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA

Código: DT-ID-MA-14

Versión: 1.0


Vigencia: 15/03/2023

Página 2 de 22

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION	3
2. OBJETIVO:	3
3. ALCANCE:	3
4. RESPONSABLE:	3
5. TERMINOS Y DEFINICIONES:	3
6. REQUISITOS LEGALES:	4
7. DESCRIPCION:	4
7.1 INCIDENCIA	4
7.2 FACTORES DE RIESGO	4
7.3 MECANISMOS DE EXTRAVASACIÓN	6
7.4 MECANISMOS DE TOXICIDAD DE LOS MEDIOS DE CONTRASTE INTRAVENOSOS	6
7.5.3 EXTRAVASACIÓN MIXTA	10
7.6 CLÍNICA DE LA EXTRAVASACIÓN DE MCI	11
7.7 EVOLUCIÓN	14
7.8 PREVENCIÓN	15
7.9 MANEJO	17
8. GESTION DEL RIESGO:	20
9. DIFUSION:	20
10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	20
11. ANEXOS	21
12. CONTROL DE CAMBIO:	22
13. CONTROL DEL DOCUMENTO:	22



 NIT: 892115010-5 COD: 4465000286	MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRAVENOSO	Código: DT-ID-MA-14
		Versión: 1.0
	APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA	Vigencia: 15/03/2023
		Página 3 de 22

1. INTRODUCCION

La extravasación de un MCI se define como la salida accidental de un volumen variable de estas soluciones, desde el compartimento intravascular hacia los tejidos, y compartimentos de partes blandas adyacentes.

Este fenómeno sucede durante la inyección de MCI con bomba mecánica y corresponde a una complicación del procedimiento. Se trata de un evento poco frecuente, pero potencialmente grave dependiendo de la magnitud del volumen extravasado y de las características del paciente afectado.

Se abordarán los principales aspectos de esta complicación, ya que el conocimiento acabado y actualizado, especialmente de las medidas de prevención, diagnóstico precoz y manejo constituyen competencias esenciales para la práctica diaria de los tecnólogos y radiólogos.

2. OBJETIVO:

Disminuir los efectos de la extravasación de medicamentos.

3. ALCANCE:

Personal de enfermería y Tecnólogos de Rx que interviene en la aplicación del medio de contraste.

4. RESPONSABLE:


Personal asistencial: Tecnólogos en Rayos X y Médicos Radiólogos

5. TERMINOS Y DEFINICIONES:

- ❖ **EXTRAVASACIÓN:** La extravasación de un MCI se define como la salida accidental de un volumen variable de estas soluciones, desde el compartimento intravascular hacia los tejidos, y compartimentos de partes blandas adyacentes.

Este fenómeno sucede durante la inyección de MCI con bomba mecánica y corresponde a una complicación del procedimiento. Se trata de un evento poco frecuente, pero potencialmente grave dependiendo de la magnitud del volumen extravasado y de las características del paciente afectado.

- ❖ **TCMC:** Tomografía con medio de contraste.

 NIT: 892115010-5 COD: 4465000286	MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRAVENOSO	Código: DT-ID-MA-14
		Versión: 1.0
	APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA	Vigencia: 15/03/2023
		Página 4 de 22

- ❖ **FACTORES DE RIESGO:** Los factores de riesgo de extravasación de MCI se encuentran relacionados con la técnica de inyección y las características del paciente.

6. REQUISITOS LEGALES:

Resolución 3100 de 2019: Estandar de Procesos Prioritarios

El prestador de servicios de salud cuenta con la siguiente información documentada:

12.1. Detección, prevención y disminución del riesgo de accidentes e incidentes de carácter radiológico, en los servicios donde aplique.

7. DESCRIPCION:

7.1 INCIDENCIA

La extravasación es una de las complicaciones más frecuentes de la inyección intravenosa de MC. Sin embargo, su incidencia es baja, ocurre en aproximadamente el 0,1 a 0,9% de los pacientes que se someten a estudios de tomografía computada (TC) contrastados.

En resonancia magnética (RM) también ocurren extravasaciones de MCI, pero la incidencia de extravasación de quelatos de gadolinio es aún más baja (0,05%), ya que se usan volúmenes más pequeños y la inyección la mayoría de las veces es manual.

El MCI en base a gadolinio, por otra parte, es menos tóxico para los tejidos afectados, por lo que es excepcional observar efectos nocivos en los pacientes.

Cabe mencionar que, de todos los casos reportados y registrados en nuestra institución, sólo uno requirió de evaluación por cirugía vascular por presentar síntomas sugerentes de una lesión grave, sin embargo, evolucionó favorablemente y se mantuvo en tratamiento sintomático.

7.2 FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo de extravasación de MCI se encuentran relacionados con la técnica de inyección y las características del paciente. Ver tabla I.



NIT: 892115010-5
COD: 4465000286

MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRA VENOSO

APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA

Código: DT-ID-MA-14

Versión: 1.0

Vigencia: 15/03/2023

Página 5 de 22

Tabla I. Factores de riesgos asociados a la extravasación de MCI.

Dependientes de la técnica de inyección del MC

- Uso de catéter metálico
- Uso de inyector automático
- Inyección en venas distales y/o pequeñas
- Gran caudal de MC inyectado
- Venas multipuncionadas
- Vía venosa de más de 48 horas
- Falta de supervisión durante la inyección el MCI

Dependientes del paciente

- Incapacidad de comunicación
- Fragilidad vascular o daño en el sistema venoso
- Enfermedades emaciales
- Edades extremas
- Obesidad

Tabla I. Factores de riesgo asociados a la extravasación de MCI

El uso de inyectoras automáticas de MCI, indispensables en la era del TCMC es un importante factor riesgo de extravasación dados los altos caudales de inyección administrados que pueden vencer fácilmente la resistencia de la pared venosa.

Los catéteres metálicos y de pequeño calibre presentan mayor riesgo de extravasación, ya que pueden lacerar o perforar las paredes venosas. Además, con sus paredes rígidas determinan mayor estrés hemodinámico en el punto de salida de la aguja.

Las vías de teflón o de otros tipos plástico son las recomendadas, ya que ofrecen menos posibilidades de daño vascular local, lo que reduce el estrés hemodinámico.

Aquellas vías venosas con más de 48 horas de instalación, también se consideran más riesgosas, dada la mayor probabilidad de dislocación, flebitis y/o trombosis focal.

Un factor importante también, es el territorio venoso escogido para la inyección. Es recomendable que éste sea en venas del mayor calibre posible (del pliegue del codo hacia craneal) y sin punciones previas.





NIT: 892115010-5
COD: 4465000286

MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRAVENOSO

APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA

Código: DT-ID-MA-14

Versión: 1.0

Vigencia: 15/03/2023

Página 6 de 22

Respecto a los factores de riesgo dependientes de los pacientes, se debe considerar que niños pequeños, adultos mayores, personas con trastornos cognitivos o del habla, con nivel de conciencia alterado o bajo el efecto de sedantes, tienen menor capacidad de comunicar síntomas derivados de la extravasación del MCI, durante y/o posterior a la realización del procedimiento, lo que los hace más propensos a presentar mayores volúmenes de extravasación y por ende, mayores complicaciones.

Pacientes emaciados y con múltiples comorbilidades que impliquen fragilidad venosa deben ser foco de especial atención.

7.3 MECANISMOS DE EXTRAVASACIÓN

La extravasación de un MCI puede ocurrir a consecuencia de diferentes mecanismos.

Uno de ellos consiste en una inadecuada ubicación de la punta del catéter, la que puede encontrarse fuera de la vena o impactada en su pared.

También puede producirse mediante la rotura focal de la pared venosa sometida a gran estrés hemodinámico al inyectar a alta presión un gran caudal de medio de contraste, como sucede por ejemplo en los estudios angiográficos.

Otro mecanismo es en el contexto de venas lesionadas por reiteradas punciones, afectadas por flebitis o fenómenos trombóticos, donde la pared ofrecerá soluciones de continuidad, menor complacencia y el lumen mayor resistencia a la inyección.

Las venas de pequeño calibre (venas distales como las de la muñeca, el tobillo, manos y pies) son frágiles y más susceptibles a rotura y extravasación de MCI.

7.4 MECANISMOS DE TOXICIDAD DE LOS MEDIOS DE CONTRASTE INTRAVENOSOS

El MCI puede dañar los distintos tejidos o planos anatómicos a los cuales accede una vez extravasado. Existen varios mecanismos involucrados, uno de los más importantes corresponde al efecto compresivo o de aumento de presión local en un compartimento pequeño como las manos, muñecas o pies.

La osmolalidad del MCI es considerada directamente proporcional a su toxicidad de manera que las soluciones hiperosmolares tienen mayor riesgo de causar necrosis tisular.





NIT: 892115010-5
COD: 4465000286

MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRAVENOSO

APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA

Código: DT-ID-MA-14

Versión: 1.0

Vigencia: 15/03/2023

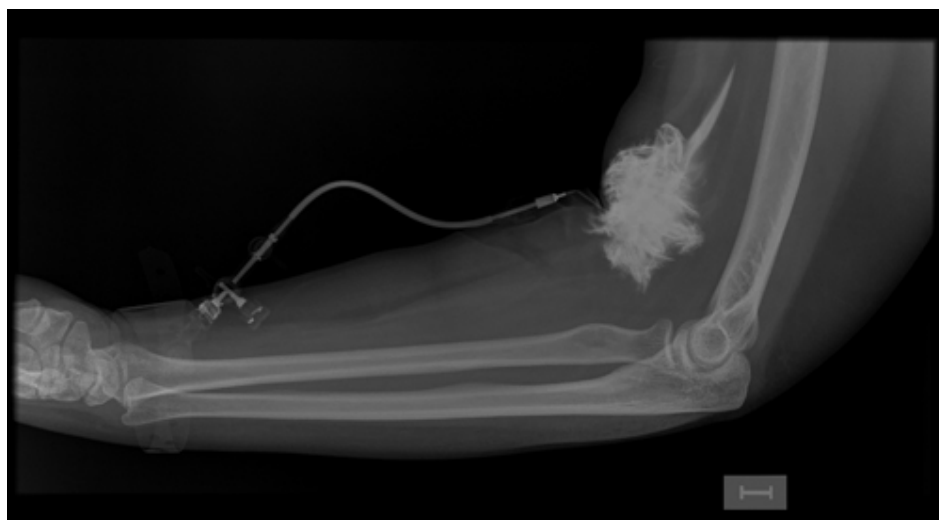
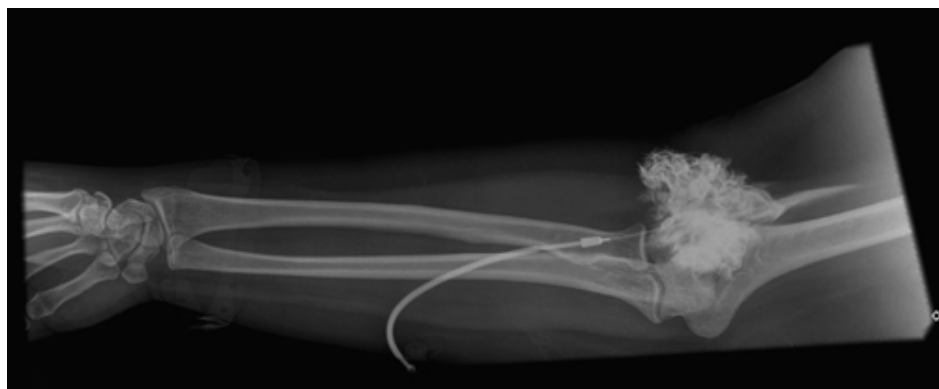
Página 7 de 22

La toxicidad intrínseca de las moléculas de los MCI tiene un mecanismo controvertido que no ha sido bien definido aún, pero se postula que podría existir acción citotóxica directa de los tejidos afectados.

7.5 TIPOS DE EXTRAVASACIONES

7.5.1 EXTRAVASACIÓN SUBCUTÁNEA

Es la más común y en ella el MCI diseca al tejido celular subcutáneo. Radiológicamente aparece como una colección de MCI amorfa, irregular con pequeñas imágenes redondeadas que corresponden a los lobulillos de grasa subcutánea (Figura [1a](#) y [1b](#)).





NIT: 892115010-5
COD: 4465000286

MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRA VENOSO

APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA

Código: DT-ID-MA-14

Versión: 1.0

Vigencia: 15/03/2023

Página 8 de 22

Figura 1a y 1b. Radiografía simple de antebrazo izquierdo. Se observa la vía venosa en el pliegue del codo. Adyacente a ésta, destaca la presencia de una colección de contraste irregular, con imágenes radiolúcidas redondeadas que denota que el MCI ha disecado el tejido celular subcutáneo.

Tanto el personal de salud que vigila la inyección como el paciente, pueden notar un aumento de volumen adyacente al sitio de punción y un cambio de coloración de la piel, que se enrojece.

7.5.2 EXTRAVASACIÓN SUBFASCIAL O INTRACOMPARTIMENTAL

El MCI ingresa a planos profundos, subfasciales, dentro de los compartimentos musculares, lo que radiológicamente aparece como una colección de contraste fusiforme bien definida, que delinea los fascículos musculares (Figura [2a](#) y [2b](#)).





NIT: 892115010-5
COD: 4465000286

MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRAVENOSO

APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA

Código: DT-ID-MA-14

Versión: 1.0


Vigencia: 15/03/2023

Página 9 de 22

Figura 2a. Radiografía simple de brazo izquierdo. El contraste acumulado tiene una forma de huso, típica de los compartimentos musculares que indica una extravasación subfacial o en el compartimento del músculo bíceps. En el polo inferior de la extravasación, se observa el componente subcutáneo, desde donde ha penetrado hacia los planos profundos.



Figura 2b. Radiografía simple de brazo izquierdo. Se observa al igual que en la imagen

 NIT: 892115010-5 COD: 4465000286	MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRA VENOSO	Código: DT-ID-MA-14
		Versión: 1.0
	APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA	Vigencia: 15/03/2023
		Página 10 de 22

anterior, la presencia de contraste en el compartimento del músculo bíceps.

La clínica es atípica, porque no se observa el aumento de volumen superficial característico adyacente al sitio de inyección. El diagnóstico clínico se basa en medir con una huincha o cinta métrica, el diámetro de la extremidad afectada y compararlo con la contralateral.

Para confirmar este tipo de extravasación es imprescindible realizar una radiografía de la extremidad afectada. Este tipo de extravasación puede producir un aumento súbito de la presión en el espacio anatómico comprometido y dar origen a un síndrome compartimental, el que eventualmente puede ser tratado con fasciotomía quirúrgica.

7.5.3 EXTRAVASACIÓN MIXTA

Puede observarse una forma mixta con extravasación que diseca el celular subcutáneo y también compromete un compartimento muscular vecino ([Figura 3](#)).

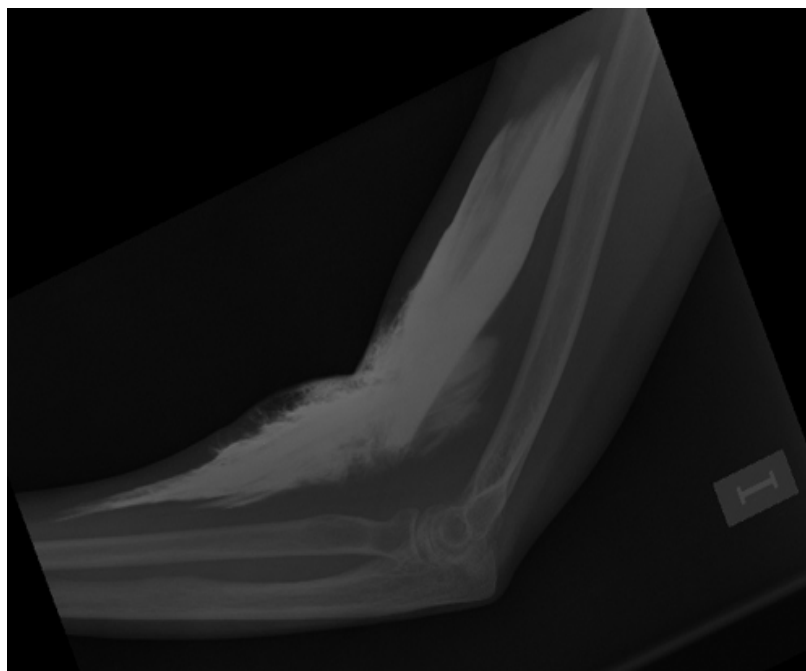



Figura 3. Radiografía simple de brazo y antebrazo derecho. Se observan elementos mixtos, es decir, hay signos de extravasación subcutánea y también compartimental o subfacial. Destacan, además, imágenes lineales que representan los fascículos musculares dentro del compartimento del bíceps.

 NIT: 892115010-5 COD: 4465000286	MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRA VENOSO	Código: DT-ID-MA-14
		Versión: 1.0
	APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA	Vigencia: 15/03/2023
		Página 11 de 22

7.6 CLÍNICA DE LA EXTRAVASACIÓN DE MCI

El diagnóstico de la extravasación de medios contrastados es clínico. En general, al momento de extravasación los pacientes suelen referir síntomas tales como: malestar, dolor, ardor, parestesias, sensación de compresión o rigidez en el sitio de inyección, movilidad disminuida de la extremidad comprometida entre otros. Sin embargo, algunos pacientes son asintomáticos y la extravasación se pesquisa por el aumento de volumen que se visualiza y/o palpa en el sitio de inyección o en ocasiones al constatar la ausencia de MCI en las imágenes del estudio obtenido.

En el examen físico lo más común de observar es aumento de volumen superficial en el sitio de inyección que puede acompañarse de eritema extenso y **solevantamiento** de la piel **adyacente** a la vía venosa, pérdida de sensibilidad, parestesias (trastorno de la sensibilidad de tipo irritativo que se manifiesta con sensaciones anormales sin estímulo previo, como el hormigueo), paresia (disminución de la fuerza) y frialdad y/o aumento del calor local (Figuras [4a](#), [4b](#), [5a](#) y [5b](#))



NIT: 892115010-5
COD: 4465000286

MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRA VENOSO

APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA

Código: DT-ID-MA-14

Versión: 1.0

Vigencia: 15/03/2023

Página 12 de 22



Figuras 4a y 4b. Fotos de la extremidad superior de una paciente tras extravasación de MCI. Se observa una vía venosa en el pliegue del codo y adyacente a ella, tanto proximal como distal, existe un eritema asociado a leve sollevamiento de la piel.



NIT: 892115010-5
COD: 4465000286

MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRA VENOSO

APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA

Código: DT-ID-MA-14

Versión: 1.0

Vigencia: 15/03/2023

Página 13 de 22



Figura 5a y 5b. Fotos de la extremidad superior de otra paciente tras sufrir extravasación del MCI. Destaca eritema extenso y sollevantamiento de la piel adyacente a la vía venosa. La presencia de numerosos parches dificulta el diagnóstico precoz de la extravasación.



NIT: 892115010-5
COD: 4465000286

MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRA VENOSO

APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA

Código: DT-ID-MA-14

Versión: 1.0

Vigencia: 15/03/2023

Página 14 de 22

Otros casos pueden ser tan graves como un síndrome compartimental en el que tanto el volumen de MC inyectado como la inflamación secundaria que se genera, ejercen presión sobre los músculos, vasos sanguíneos y nervios, provocando un gran aumento del diámetro de la extremidad afectada, dolor intenso, pérdida de sensibilidad, parestesias, paresia y frialdad cutánea.

La gran mayoría de estos eventos son limitados al tejido inmediatamente adyacente, típicamente piel y tejido subcutáneo y no suelen causar secuelas permanentes. Sin embargo, hay pacientes con factores de riesgo asociados o comorbilidades que no sólo los hacen propensos a sufrir una extravasación, sino que también a daño por el MCI ([Tabla II](#)).

Tabla II. Factores de riesgo de daño tisular por extravasación de MCI.

Dependientes del MC

- MCI hiperosmolares
- Grandes volúmenes extravasados (>100 ml)

Dependientes de la técnica de inyección

- Compartimentos pequeños (mano, muñeca pies)

Dependientes del paciente

- Insuficiencia arterial (ateromatosis, DM)
- Insuficiencia venosa
- Insuficiencia linfática
- Enfermedades del colágeno
- Insuficiencia renal

Tabla II. Factores de riesgo de daño tisular por extravasación de MCI

7.7 EVOLUCIÓN

La gran mayoría de los pacientes que sufren una extravasación de un MCI evolucionarán hacia la resolución espontánea y los síntomas y signos se resolverán entre 24 a 48 horas (Figuras [6](#) y [7](#)).





NIT: 892115010-5
COD: 4465000286

MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRAVENOSO

APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA

Código: DT-ID-MA-14

Versión: 1.0

Vigencia: 15/03/2023

Página 15 de 22



Figuras 6 y 7. Fotos de la extremidad superior de la misma paciente de la Figura 4, veinticuatro horas después de la extravasación. Se observa remisión del eritema y del solevantamiento observado previamente, quedando sólo una pequeña área enrojecida en el pliegue del codo. Destaca la marcación de la piel con un lápiz permanente de la lesión inicial, lo que es útil para evaluar objetivamente su evolución.

Afortunadamente son muy pocos los pacientes que evolucionan desfavorablemente pudiendo presentar lesiones graves como flictenas y ulceración de la piel, necrosis de tejido subcutáneo y/o síndrome compartimental.

Mientras más grande el volumen de MCI extravasado y más pequeño sea el compartimento afectado en un paciente con factores de riesgo, mayor será la probabilidad de daño.

7.8 PREVENCIÓN

Para disminuir la incidencia de esta complicación en pacientes ambulatorios, se deben considerar algunas medidas básicas ([Tabla III](#)). Una de las más



NIT: 892115010-5
COD: 4465000286

MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRAVENOSO

APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA

Código: DT-ID-MA-14

Versión: 1.0

Vigencia: 15/03/2023

Página 16 de 22

importantes es realizar una adecuada elección del sitio de inyección, puncionando venas gruesas a partir del pliegue del codo hacia proximal.

Tabla III. Medidas de prevención de extravasación MCI.

Prevención en el paciente ambulatorio

- Adecuada elección del sitio de punción
- Adecuado calibre de catéter
- Uso de vías venosas plásticas
- Inyección vigilada

Prevención en el paciente hospitalizado

- Uso de vía venosa no mayor a 48 horas
- Utilizar un catéter de buen calibre y permeable
- Buscar signos de flebitis
- Instalar una nueva vía venosa frente a flebitis y/o trombosis
- Inyección vigilada

Tabla III. Medidas de prevención de extravasación MCI

Especial precaución debe tenerse con pacientes que hayan sido sometidas a vaciamiento ganglionar axilar que predispone a daño por extravasación, por ejemplo, pacientes operadas de neoplasia mamaria.


Se debe escoger un catéter de calibre adecuado para el paciente dependiendo del caudal de inyección. En general se sugieren utilizar catéteres plásticos de 18 a 20 G.

En pacientes hospitalizados no se recomienda utilizar vías venosas con 48 horas o más de uso. Debe verificarse su calibre y permeabilidad. Ante signos de flebitis o evidencias de múltiples punciones es preferible instalar una nueva vía.

Fundamental e irrenunciable es la vigilancia de la vía venosa durante la inyección del MCI. El tecnólogo encargado de ello, deberá palpar el sitio de punción hasta el final de la inyección y en caso de producirse extravasación se detendrá inmediatamente la inyectora.

Se han desarrollado dos avances tecnológicos que disminuyen la probabilidad de que ocurra una extravasación. Una de estas son las vías venosas multifenestradas que no sólo tienen un orificio de salida en el extremo distal del catéter, sino también múltiples orificios laterales. Las fenestraciones laterales



 NIT: 892115010-5 COD: 4465000286	MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRA VENOSO	Código: DT-ID-MA-14
		Versión: 1.0
	APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA	Vigencia: 15/03/2023
		Página 17 de 22

actúan disminuyendo la velocidad del flujo del MCI, de esta forma reducen el estrés hemodinámico sobre las paredes venosas.

Otro avance es el desarrollo y uso de dispositivos de detección automática de extravasación como los parches tetrapolares que se colocan en el sitio de la inyección y que miden la impedancia local.

7.9 MANEJO

Actualmente existe consenso en que el manejo de la extravasación de MCI debe ser conservador. Cada Servicio de Imágenes que realiza inyecciones de MCI debe contar con un protocolo de actuación y manejo ([Figura 8](#)). Tomando en cuenta las recomendaciones de las distintas guías internacionales y de la propia experiencia de nuestro Servicio de Imagenología, se sugiere:



NIT: 892115010-5
COD: 4465000286

MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRAVENOSO

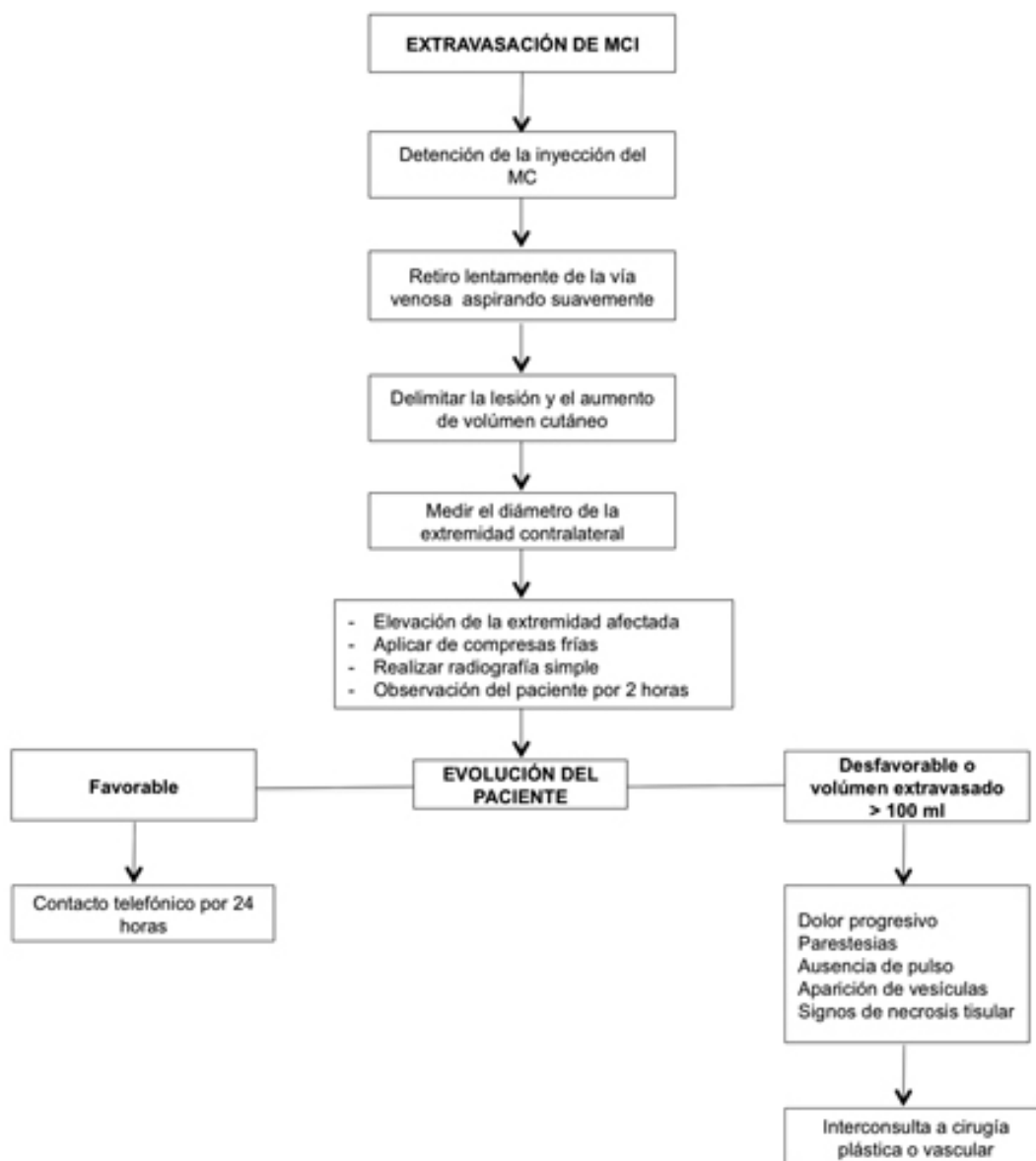
APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA

Código: DT-ID-MA-14

Versión: 1.0

Vigencia: 15/03/2023

Página 18 de 22



**Figura 8. Algoritmo de manejo de una
extravasación de MCI en nuestro centro.**



NIT: 892115010-5
COD: 4465000286

MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRA VENOSO

APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA

Código: DT-ID-MA-14

Versión: 1.0

Vigencia: 15/03/2023

Página 19 de 22

1) Tras la pesquisa de la extravasación del MCI debe detenerse la inyección y retirar la vía venosa, al mismo tiempo en que se aspira suavemente, para intentar extraer la mayor cantidad posible de contraste adyacente al catéter.

2) Una vez realizado lo anterior, se recomienda delimitar en la piel con lápiz permanente la extensión del aumento de volumen o eritema, para evaluar la evolución temporal de la lesión.

3) En algunos casos, en los que la extravasación ocurre en compartimientos profundos es de utilidad medir el diámetro de la extremidad afectada y compararla con la contralateral.

4) Recomendamos el uso de la radiografía simple de la extremidad afectada, ya que permite verificar la presencia del MCI en alguno de los compartimientos posibles (tipos de extravasación), así como también permite una mejor estimación del volumen extravasado.

5) A continuación se debe elevar la extremidad afectada a un nivel igual o mayor que la altura del corazón, lo que permite disminuir la presión hidrostática capilar, y por consecuencia facilitar la reabsorción desde los tejidos afectados y drenaje del MCI extravasado en conjunto con el edema que acompaña a cualquier respuesta inflamatoria.


6) Aplicar frío local en forma de compresas húmedas, bolsa de hielo o gel congelado que alivia los síntomas. Teóricamente, produce vasoconstricción disminuyendo la inflamación y dolor del paciente.

También se puede aplicar calor de manera tópica, para promover vasodilatación y reabsorción del MCI.

7) Posteriormente, en pacientes hospitalizados se debe registrar la complicación en la ficha clínica del paciente y contactar al médico tratante y/o personal de salud a cargo para informarlos y dar instrucciones de manejo.

8) En pacientes ambulatorios se debe observar al paciente por al menos 2 horas y mantener un contacto telefónico por al menos 24 horas tras ocurrida la extravasación, enseñando signos y síntomas de alarma para consultar al servicio de urgencias.



 NIT: 892115010-5 COD: 4465000286	MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRAVENOSO	Código: DT-ID-MA-14
		Versión: 1.0
	APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA	Vigencia: 15/03/2023
		Página 20 de 22

9) Se recomienda realizar una interconsulta a cirugía plástica frente a la sospecha de una complicación en evolución o preventivamente en casos de extravasación de volúmenes iguales o mayores a 100 ml de MCI.

8. GESTION DEL RIESGO:

Se identifican riesgos derivados de la administración de medios de contraste intravenoso, relacionados con la extravasación del medio de contraste. (Ver numeral 7.6)

9. DIFUSION:

Una vez aprobado el Manual de Actuación ante la extravasación de medios de contraste por la Gerencia, revisados por Subdirección científica / Subdirección administrativa / Asesor de Calidad, el referente del proceso será el responsable cumplimiento de cada una de las actividades descritas, además se realizará el despliegue y la comprensión de la información a los responsables de las actividades dejando evidencia de la reunión de difusión respectiva. La oficina de Gestión de la Calidad tendrá bajo su custodia y control documental los documentos originales impresos.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ❖ Wienbeck S, Fischbach R, Kloska SP, Seidensticker P, Osada N, Heindel W, et al. Prospective Study of Access Site Complications of Automated Contrast Injection With Peripheral Venous Access in MDCT. Am J Roentgenol 2010 Oct 1; 195(4): 825-829. [[Links](#)]
- ❖ Bellin M-F, Jakobsen JÅ, Tomassin I, Thomsen HS, Morcos SK, (esur) members of the *Contrast MSC of the ES of UR. Contrast medium extravasation injury: Guidelines for prevention and management. Eur Radiol 2002 Nov; 12(11): 2807-2812. [[Links](#)]
- ❖ Wang CL, Cohan RH, Ellis JH, Adusumilli S, Dunnick NR. Frequency, Management, and Outcome of Extravasation of Nonionic Iodinated Contrast Medium in 69 657 Intravenous Injections. Radiology 2007 Apr 1; 243(1): 80-87. [[Links](#)]



NIT:892115010-5
COD: 4465000286

MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRAVENOSO

APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA

Código: DT-ID-MA-14

Versión: 1.0

Vigencia: 15/03/2023

Página 21 de 22

- ❖ Chew FS. Extravasation of Iodinated Contrast Medium During CT: Self-Assessment Module. Am J Roentgenol 2010 Dec 1; 195(6suppl): S80-85. [[Links](#)]
- ❖ Pacheco FJ, Gago B, Méndez C. Extravasation of contrast media at the puncture site: Strategies for management. Radiología 2014 Aug; 56(4): 295-302. [[Links](#)]
- ❖ Sbitany H, Koltz PF, Mays C, Girotto JA, Langstein HN. CT contrast extravasation in the upper extremity: Strategies for management. Int J Surg 2010; 8(5): 384-386. [[Links](#)]
- ❖ Namasivayam S, Kalra MK, Torres WE, Small WC. Adverse reactions to intravenous iodinated contrast media: an update. Curr Probl Diagn Radiol 2006 Aug; 35(4): 164-169. [[Links](#)]
- ❖ Cohan RH, Ellis JH, Garner WL. Extravasation of radiographic contrast material: Recognition, prevention, and treatment. Radiology 1996 Sep; 200(3): 593-604. [[Links](#)]
- ❖ Johnson PT, Christensen GM, Fishman EK. I.v. contrast administration with dual source 128-MDCT: a randomized controlled study comparing 18-gauge nonfenestrated and 20-gauge fenestrated catheters for catheter placement success, infusion rate, image quality, and complications. AJR Am J Roentgenol 2014 Jun; 202(6): 1166-1170. [[Links](#)]
- ❖ Marin D, Nelson RC, Rubin GD, Schindera ST. Body CT: Technical Advances for Improving Safety. Am J Roentgenol 2011 Jul 1; 197(1): 33-41. [[Links](#)]
- ❖ Powell CC, Li J ming, Rodino L, Anderson FA. A New Device to Limit Extravasation During Contrast-Enhanced CT. Am J Roentgenol 2000 Feb 1; 174(2): 315-318. [[Links](#)]
- ❖ Guías clínicas de referencia
- ❖ American College of Radiology, Manual on Contrast Media. Version 9, 2013. Disponible en: <http://www.acr.org/quality-safety/resources/contrast-manual>
- ❖ ESUR 8.1 Contrast Media Guidelines. Disponible en: <http://www.esur.org/guidelines/>
- ❖ Guías clínicas sobre el uso de medios de contraste intravascular. Sociedad Chilena de Radiología, guía clínica nº5: "Prevención y manejo de la extravasación de medios de contraste". Disponible en: www.sochradi.cl

11. ANEXOS: NO APLICA





NIT:892115010-5
COD: 4465000286

MANUAL DE ACTUACION ANTE LA EXTRAVASACION DE MEDIOS DE CONTRASTE INTRA VENOSO

APOYO DIAGNOSTICO Y COMPLEMENTACION TERAPEUTICA

Código: DT-ID-MA-14

Versión: 1.0

Vigencia: 15/03/2023

Página 22 de 22

12. CONTROL DE CAMBIO:

Versión	Descripción De Los Cambios	Fecha
1.0	Creación del Documento	15/03/2023

13. CONTROL DEL DOCUMENTO:

LUZ MARINA VERGARA LÍDER DE CALIDAD	HAROLD ARIZA OPR	María Isabel Cristina Gonzalez Suarez Gerente	15/03/2023	Acta N°.... Resolución... Acuerdo.....
Elaboró/Actualizó	Revisó	Aprobó	Fecha Ultima aprobación	Medio de aprobación

