

La extravasación de medios de contraste un riesgo asociado a los inyectores de alta presión

María Asunción Juanes Bellido | María Remedios Calvo Calleja | Mauricio Heredero Gutiérrez

INTRODUCCIÓN

Para los no iniciados en los servicios de Radiología decir que **los inyectores de contraste son una herramienta fundamental en la obtención de imágenes de calidad**, sobre todo en T.A.C., al permitir introducir gran cantidad de contraste en poco tiempo.

La extravasación de contraste radiológico es una complicación no deseada y hasta cierto punto evitable, que ocurre en mayor medida por el uso de inyectores de gran caudal. El objetivo de este póster no es citar el tratamiento y las consecuencias (que pueden ser gravísimas) sino evitar, dentro de lo posible, que ocurra este hecho.

El inyector de contraste, desde su introducción a principios de la década de los 80, se ha convertido en una herramienta imprescindible en los servicios de radiodiagnóstico al conseguir **concentraciones óptimas de contraste** sobre todo en estudios vasculares, reduciendo el uso de este, y sus efectos nocivos.

El método de detección es realizado por la enfermera de forma visual, que controla el **volumen**, el **caudal** deseado y la **presión** como medida de seguridad. La presión está influenciada por la viscosidad del producto y ésta, a su vez, por la temperatura. La enfermera, así mismo, vigila y controla tanto el inyector como al paciente durante todo el proceso.



Además de este, existen otros métodos de detección mecánica de extravasaciones, aunque se encuentran en fase experimental.

Los **factores de riesgo** son:

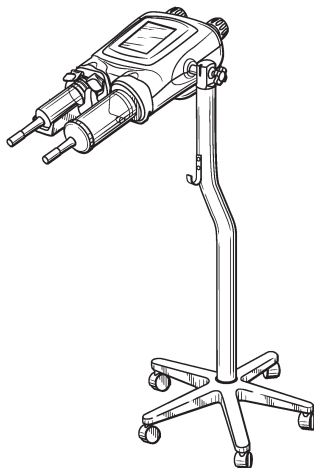
- El uso del inyector.
- Los factores intrínsecos del paciente.
- La **mala adecuación catéter-vena-volumen-caudal**

DIÁMETRO VENA	CATÉTER	LUZ	LONGITUD CATÉTER	CAUDAL A 150 PSI
hasta 2 mm	22	0,9 mm	2,5 mm	2/3 ml/s
de 2 a 4 mm	20	1,1 mm	3,2 mm	3/4 ml/s
más de 4 mm	18	1,3 mm	4,5 mm	4/6 ml/s
más de 4 mm	16	1,7 mm	6,3 mm	6/10 ml/s

Fuente: elaboración propia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para conocer la tasa de extravasaciones se realiza una **encuesta** entre los enfermeros del servicio para saber el número de casos que han tenido el pasado año.



Nuestro servicio dispone de cuatro T.A.C., uno de ellos 24 horas, con un volumen de trabajo de unas 18.000 pruebas el pasado año. Descartando los estudios sin contraste, se realizaron unas **13.000 exploraciones con riesgo de extravasación**.

Se utilizó para la búsqueda las bases de datos **Pubmed, Cuiden, CINAHL y Scielo**, seleccionando trabajos en inglés (15) y sobre todo en español (5). Fueron recuperados con los términos: **inyector, extravasación y contraste radiológico**, y se acotó la búsqueda a los años 2005-2015.

A través de Google y Bing se buscaron literatura, guías y procedimientos de sociedades científicas especializadas en radiología. **La búsqueda sólo se realizó en España**, ya que en otros países el control del inyector (incluso el acceso venoso) está en manos de personal técnico. **Puede que por ello se de la alta incidencia de casos reportados**.

RESULTADOS

El número de extravasaciones fue de 16, lo que hace una tasa de 0,12%. **Aún estando en la zona baja de la media parece alto**. Según autores la incidencia oscila entre el 0,1% y el 1,2% (Del 0,1 al 0,9% ⁽¹⁾⁻⁽²⁾ y del 0,7% al 1,2%⁽³⁾).

Aunque el número y la tasa de incidencia es relativamente pequeño, se ha de tener en cuenta que a los 16 pacientes se les ha añadido la extravasación a su patología de base. Esto tiene dos graves consecuencias:



1. Se retrasa el procedimiento y se alarga la recuperación, lo que produce un aumento del sufrimiento del paciente y la familia.



2. Aumenta el gasto hospitalario, tanto en personal como en material, al tener que repetir la exploración.

Por lo cual debemos hacer todo lo posible para reducir ese número al máximo.



CONCLUSIONES

1. Una de las razones por lo que se produce la extravasación es el arranque brusco de la bomba, inyectando el C.I.V.

2. Nuestro equipo ha observado que el riesgo disminuye cuando comenzamos con una pequeña embolada de suero fisiológico (aproximadamente 7 ml, que es la cantidad que existe en el sistema de conexión). Esto se debe a la baja viscosidad del suero, que va abriendo camino al contraste. También creemos que un medio de lucha contra la extravasación podría ser utilizar **una embolada de 10cc de suero**, previo al bolo de contraste, para producir mayor distensión de la vena.

3. No existe ningún estudio que demuestre una relación entre el calibre del catéter y el riesgo de extravasación⁽¹⁾. Así mismo el uso del 16G, dada su excesiva longitud, puede ocasionar una erosión en la pared de la vena. Esto ocurre al canalizar la vía, sobre todo si esta no es muy gruesa, lo que induciría su ruptura y consecuentemente la temida extravasación. El riesgo también aumenta cuando se sobrepasan los 150 PSI, sobre todo con el uso 22G, ya que por el efecto "Venturi" se aumenta la velocidad del contraste en el punto de salida del catéter. Así se erosiona la vena y se favorece el fallo de la misma, aunque no de forma inmediata. Para lograr gran caudal, es necesario un aumento de presión.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Boscá Mayans MR, Arana E, Pascual Pla FJ, Sánchez-Aparisi E. Seguridad en la administración de contrastes radiológicos intravenosos con bombas inyectoras de alta presión. *Metas Enferm* 2013; 16(1):22-26
- (2) American College of Radiology. ACR Manual on Contrast Media. Version 10. disponible en <http://www.acr.org/-/media/37D84428BF1D4E1B9A3A2918DA9E27A3.pdf>
- (3) G. Tardáguila de la Fuente, M.E. Santos Armentia y F. Tardáguila Montero, Administración de contrastes intravenosos: las extravasaciones *ELSEVIER, Radiología*. 2014;56(5):38-44