

## Guía Clínica n° 7

### Clasificación y manejo de reacciones adversas a medios de contraste endovenosos

Autores: Dr. Cristian Varela U; Dr. Juan Carlos Prieto R; Dr. Marcelo Castro S.

#### 1. Clasificación:

Según temporalidad:

<b>Aguda o inmediata</b>	Ocurre dentro de la primera hora tras inyección del medio de contraste endovenoso (generalmente dentro de los primeros 20-30 minutos)
<b>Tardía</b>	Ocurre entre la primera hora y una semana posterior a la administración de medio de contraste endovenoso (generalmente entre 3 horas y dos días)
<b>Muy tardía</b>	Ocurren después de una semana tras la inyección de un medio de contraste endovenoso

Según gravedad:

<b>Leve</b>	Son autolimitadas, habitualmente se manifiestan como náusea, vómitos, urticaria, prurito y cambios hemodinámicos autolimitados (hipertensión leve).
<b>Moderada</b>	Los signos y síntomas son más pronunciados y suelen requerir tratamiento médico. Algunas de estas reacciones tienen el potencial de llegar a ser graves si no se tratan. Puede manifestarse como urticaria difusa, edema facial, broncoespasmo leve o náuseas y vómitos severos.
<b>Severa</b>	Los signos y síntomas pueden resultar en morbilidad permanente o muerte si no se tratan adecuadamente. Pueden manifestarse como prurito y urticaria sumada a broncoespasmo, disnea, hipotensión, edema laríngeo y colapso cardiovascular.

## 2. Requerimientos mínimos para el adecuado manejo de reacciones adversas

Se debe contar con un personal capacitado y entrenado en el manejo de reacciones adversas, esto incluye a radiólogos, tecnólogos médicos y auxiliares técnicos, cada uno con roles preestablecidos que permitan brindar un soporte vital básico adecuado. El radiólogo debe tomar el rol de líder del equipo de tratamiento. Se debe contar con una infraestructura adecuada que permita una correcta ubicación del departamento que permita reducir los tiempos de respuesta y salas donde se permita observar y reanimar al paciente.

También es necesario contar con el equipamiento adecuado, con elementos como un carro de paro que cuente con los medicamentos e instrumental necesario para el manejo de estos pacientes, así como un monitor que permita una adecuada evaluación. El siguiente listado muestra el equipamiento mínimo necesario que debe estar disponible de forma rápida y expedita en la sala (o en las cercanías) de donde se inyecta el medio de contraste.

- Monitor (presión arterial, pulso, oxímetro)
- Desfibrilador
- Vía aérea
  - Oxígeno
  - Aspiración
  - Cánula Mayo
  - Ambu
- Fluidos endovenosos
- Drogas
  - Adrenalina 1:1.000, ampolla 1 mg/ml
  - Atropina
  - Beta-agonistas inhalatorios (salbutamol)
  - Antihistamínicos (clorfenamina 10 mg ampolla)
  - Hidrocortisona endovenosa

## 3. Manejo inicial

Ante la sospecha de una reacción adversa, se debe en primera instancia, examinar al paciente. Esta evaluación clínica inicial es muy importante ya que nos entrega información del estado general del paciente como su grado de consciencia y respuesta, además nos permite detectar síntomas como cambios en la voz o signos de hipoperfusión distal. Mientras se realiza esta evaluación, se debe solicitar la medición de la frecuencia cardiaca, presión arterial y saturación de oxígeno.

Con esta evaluación inicial se debe activar el protocolo de equipo de emergencia en los siguientes casos:

- Paciente que no responde

- Convulsiones
- Reacción respiratoria
  - Edema laríngeo
  - Broncoespasmo
- Hipotensión profunda
- Paro cardiorrespiratorio

Una vez activado el protocolo de equipo de emergencia se debe asegurar una vía aérea permeable y una saturación de oxígeno mayor a 95%. Para esto se debe administrar oxígeno por mascarilla a un flujo entre 10 y 15 lt/min (se debe tener precaución en pacientes retenedores de oxígeno). Luego, se debe asegurar una vía venosa permeable e iniciar un goteo rápido de suero fisiológico o solución ringer lactato a 125 ml/hora hasta 1 a 2 litros/hora. La administración de fluidos debe hacerse con precaución en pacientes con insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal o daño hepático crónico.

En el manejo de las reacciones adversas tipo alérgicas severas la droga más importante es la adrenalina. Se debe administrar de forma intramuscular, de preferencia en el tercio medio, cara lateral del muslo, en dosis de 0,3 – 0,5 ml (0,3 – 0,5 mg) en adultos y repetir cada 15 minutos en caso necesario. En pacientes pediátricos entre 6 y 12 años de edad se debe administrar 0,3 ml (0,3 mg) intramuscular y en pacientes menores de 6 años 0,15 ml (0,15 mg) intramuscular.

#### 4. Manejo según reacción adversa

##### a) Urticaria

- a. Compromiso proximal con hemodinamia estable y saturación de oxígeno sobre 95%: en estos casos se recomienda observar al paciente durante un periodo no menor de 1 hora y administrar antihistamínicos vía oral (clorfenamina 4 - 8 mg cada 8 horas por dos días) y de forma opcional hidrocortisona 300 mg endovenosa por una vez.
- b. Compromiso generalizado con taquicardia y/o hipotensión: corresponde a una complicación severa por lo que se debe realizar el manejo inicia discutido para las reacciones severas (activar el protocolo de equipo de emergencia, administrar oxígeno por mascarilla, fluidos endovenosos y adrenalina intramuscular). Además se debe administrar antihistamínicos de forma endovenosa, una opción es clorfenamina 10 mg iv.

- b) Hipotensión más bradicardia (reacción vaso vagal): como medida inicial se debe levantar las piernas del paciente hasta formar un ángulo de 60°, administrar fluidos endovenoso a goteo rápido, oxígeno por mascarilla a 6 – 12 lt/min. En casos que no responda a estas medidas se puede administrar Atropina en dosis entre 0,6 a 1,0 mg por vía intravenosa. Repetir si es necesario tras 3 a 5 minutos hasta un máximo total de 3

mg (0,04 mg/kg) en adultos. En pacientes pediátricos administrar 0,02 mg/kg por vía intravenosa (tope máximo de 0,6 mg por dosis), repetir si es necesario hasta un total máximo de 2 mg.

- c) Hipotensión más taquicardia (shock anafiláctico): se debe activar el protocolo de equipo de emergencia, asegurar la vía aérea, oxígeno por mascarilla a 6 – 12 lt/min, elevar extremidades inferiores 60°, administrar fluidos endovenoso a goteo rápido y adrenalina intramuscular 0,3 a 0,5 ml (0,3 a 0,5 mg) en adultos, 0,3 ml (0,3 mg) en pacientes entre 6 a 12 años y 0,15 ml (0,15 mg) en pacientes menores de 6 años (repetir cada 15 minutos en caso necesario). Por último administrar antihistamínicos como clorfenamina 10 mg por vía endovenosa.
- d) Reacciones respiratorias:
- a. Broncoespasmo: activar el protocolo de equipo de emergencia, asegurar la vía aérea,  $\beta$ 2-agonista inhalatorio (salbutamol inhalatorio 2 a 3 inhalaciones profundas), oxígeno por mascarilla a 6 – 12 lt/min, administrar fluidos endovenoso a goteo rápido y adrenalina intramuscular 0,3 a 0,5 ml (0,3 a 0,5 mg) en adultos, 0,3 ml (0,3 mg) en pacientes entre 6 a 12 años y 0,15 ml (0,15 mg) en pacientes menores de 6 años (repetir cada 15 minutos en caso necesario).
  - b. Edema laríngeo: activar el protocolo de equipo de emergencia, asegurar la vía aérea, oxígeno por mascarilla a 6 – 12 lt/min, fluidos endovenoso a goteo rápido y adrenalina intramuscular 0,3 a 0,5 ml (0,3 a 0,5 mg) en adultos, 0,3 ml (0,3 mg) en pacientes entre 6 a 12 años y 0,15 ml (0,15 mg) en pacientes menores de 6 años (repetir cada 15 minutos en caso necesario).

## Referencias

1. American College of Radiology, Manual on Contrast Media. Version 9, 2013. Disponible en: <http://www.acr.org/quality-safety/resources/contrast-manual>
2. ESUR 8.1 Contrast Media Guidelines. Disponible en: <http://www.esur.org/guidelines/>