

ETIQUETAS QUE PESAN: LA IMPORTANCIA DE CONFIRMAR LA ALERGIA A CONTRASTES

Teresa Ródenas Garcinuño (R2)

Tutores: Nuria Espinosa Seguí y Luis Moral Gil
Sección de Neumología y Alergología Pediátrica

ÍNDICE

1. Casos clínicos
2. Objetivos estudio alergológico
3. Contrastes yodados
4. Otro tipo de contraste
5. Proceso diagnóstico
6. Conclusiones
7. Bibliografía



1. Casos clínicos (1)

- Niña de 10 años
- En seguimiento por Neumología y Alergología pediátrica por antecedentes de **asma, rinoconjuntivitis alérgica y neumonías** de repetición en hemitórax inferior izquierdo
- **TC pulmonar con contraste yodado (Iomeron 400 IV)** para descartar bronquiectasias/malformaciones pulmonares



1. Casos clínicos (1)



- **Exantema habonoso pruriginoso** a nivel de MSD y cara 5 minutos después a la infusión del contraste
- No sensación de disnea ni otro síntoma sugestivo de anafilaxia
- Constantes en rango



1. Casos clínicos (1)

- **Exantema habonoso pruriginoso** a nivel de MSD y cara minutos después a la infusión del contraste
 - No sensación de disnea ni otro síntoma sugestivo de anafilaxia
 - Constantes en rango
-
- Tratamiento: Dexclorfeniramina VO.
 - Buena evolución



1. Casos clínicos (2)

- Niña de 10 años
- **AP:** no RAM ni otras alergias conocidas, resto sin interés
- Acude a UPED por traumatismo tras colisión en Kart
- Refiere dolor epigástrico
- Ecografía abdominal - "lámina de líquido libre en fosa ilíaca derecha"
- **TC abdomino-pélvico con contraste yodado (lomeron 400 IV)** para descartar lesiones intraabdominales



1. Casos clínicos (2)



- **Eritrodermia generalizada** a los 4 minutos después a la infusión del contraste
- Sensación de **disnea** con disminución de entrada de aire bilateral en la auscultación pulmonar
- **Vómitos**
- Constantes en rango



1. Casos clínicos (2)

- **Eritrodermia generalizada** a los 4 minutos después a la infusión del contraste
 - Sensación de **disnea** con disminución de entrada de aire bilateral en la auscultación pulmonar
 - **Vómitos**
 - Constantes en rango
- Tratamiento: Dexclorfeniramina y Metilprednisolona IV. + Adrenalina IM.
- Remisión de la clínica a los 10 minutos
- Buena evolución



2. Objetivos estudio alergológico



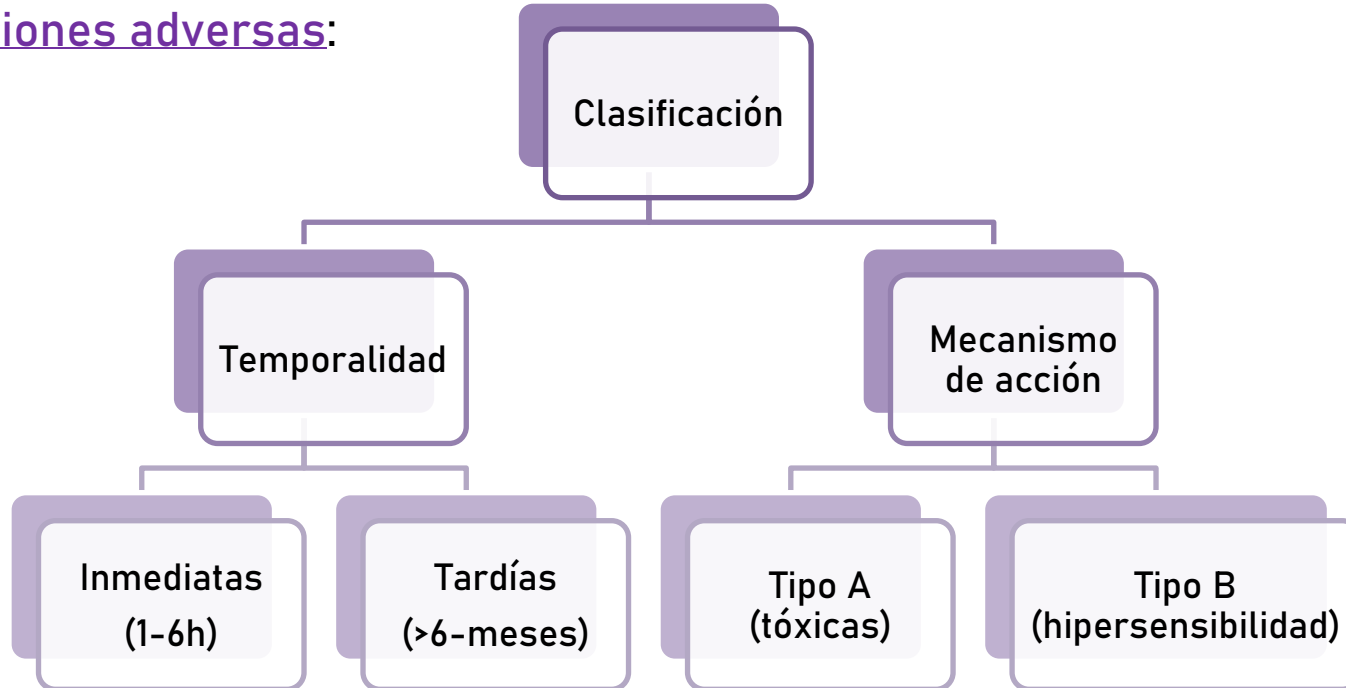
2. Objetivos estudio alergológico

- Evitar etiquetar erróneamente al paciente
- Evitar restricciones innecesarias
- Evitar posibles reacciones futuras
- Plantear usar contrastes alternativos seguros
- Reducir ansiedad e incertidumbre

3. Contrastes yodados

Contrastes yodados: compuestos farmacológicos (orales o intravenosos) empleados en estudios de imagen para aumentar la visibilidad de estructuras internas

Reacciones adversas:



3. Contrastes yodados

Received: 12 August 2023 | Revised: 1 September 2023 | Accepted: 5 September 2023
DOI: 10.1111/all.15889



POSITION PAPER

Nomenclature of allergic diseases and hypersensitivity reactions: Adapted to modern needs: An EAACI position paper

Reacciones hipersensibilidad:

Tipo	Mecanismo/mediadores	Ejemplo clínico
I	Inmediata mediada por anticuerpos (IgE, mastocitos, basófilos)	Anafilaxia, rinitis alérgica, asma alérgica, alergia alimentaria
II	Mediadas por anticuerpos contra antígenos celulares (IgG/IgM, complemento)	Anemia hemolítica autoinmune, trombocitopenia inmune
III	Mediada por inmunocomplejos	Enfermedad del suero, vasculitis por inmunocomplejos, lupus
IVa	Células T1 (linfocitos Th1/Tc1, IFN- γ , macrófagos)	Dermatitis contacto por níquel, granulomas
IVb	Células T2 (linfocitos Th2/Tc2, IL-4, IL-5, IL-13, eosinófilos)	DRESS
IVc	Citotóxica (linfocitos T CD8)	Stevens-Johnson, necrólisis epidérmica tóxica

3. Contrastes yodados

Received: 12 August 2023 | Revised: 1 September 2023 | Accepted: 5 September 2023
DOI: 10.1111/all.15889



POSITION PAPER



Nomenclature of allergic diseases and hypersensitivity reactions: Adapted to modern needs: An EAACI position paper

Reacciones hipersensibilidad:

Tipo	Mecanismo/mediadores	Ejemplo clínico
IVd	Celular neutrofílica (linfocitos T productores de IL-8/IL-17, neutrófilos)	Pustulosis exantemática aguda generalizada
V	Relacionada con alteración de barreras tisulares	Dermatitis atópica
VI	Inducida por disregulación metabólica	Algunos fenotipos de obesidad inflamatoria y enfermedades inflamatorias crónicas
VII	Activación directa de células inmunes e inflamatorias sin sensibilización clásica (receptor MRGPRX2)	Intolerancia a AINEs, algunas reacciones pseudoalérgicas a fármacos (hombre rojo – Vancomicina)

3. Contrastes yodados

Clínica:



Eritema



Urticaria



Angioedema



Prurito



Anafilaxia

Factores predisponentes:



Reacción
previa



Asma

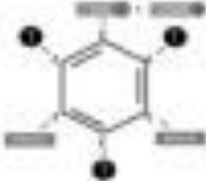
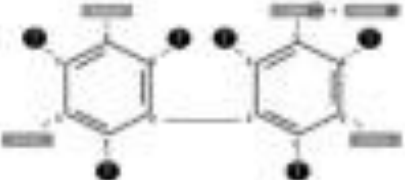
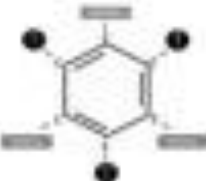
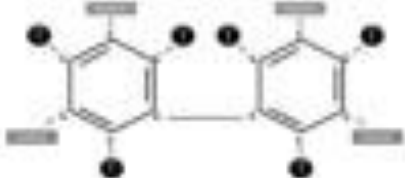


Atopia/
enfermedades alérgicas



Tipo de
contraste

3. Contrastes yodados

TIPO DE CONTRASTE	MOLÉCULA	RATIO YODO/MOLÉCULAS		OSMOLALIDAD
MONÓMERO IÓNICO		3/2	1,5	HIPEROSMOLAL
DÍMERO IÓNICO		6/2	3	HIPOOSMOLAL
MONÓMERO NO IÓNICO		3/1	3	HIPOOSMOLAL
DÍMERO NO IÓNICO		6/1	6	ISOOSMOLAL

3. Contrastes yodados

TIPO DE CONTRASTE	MOLÉCULA	RATIO YODO/MOLÉCULAS		OSMOLALIDAD
MONÓMERO IÓNICO		3/2	1,5	HIPEROSMOLAL
DÍMERO IÓNICO				ISOSMOLAL
<p>↑ Osmolaridad ⇒ ↑ Ionicidad ⇒ ↑ Efectos adversos</p>				
MONÓMERO NO IÓNICO		3/1	3	HIPOOSMOLAL
DÍMERO NO IÓNICO		6/1	6	ISOSMOLAL

Iónicos monoméricos (alta osmolalidad)

Ácido diatrizoico (Amidotrizoico) (Hypaque®)	146	1690	8.5	EDTA de calcio y sodio
Hypaque 50®	300	1550		
Amidotrizoato de meglumina	350	1530	7.5	EDTA de calcio y sodio
Urografin 76%®	370	2100		
Ácido Ioxitalámico Telebrix®	300	1710		EDTA de calcio y sodio
Totalamato (Conray®)		1843		
Conray-30®	325	1400	4	EDTA de calcio y sodio
Conray-43®		600		
		1000		

No iónicos monoméricos (baja osmolalidad)

Iohexol (Omnipaque®)	240	500		
Omnipaque-140®		322		
Omnipaque-180®		408	6.3	EDTA de calcio y sodio, Trometamina
Omnipaque-240®		520		
Omnipaque-300®	300	672		
Omnipaque-350®	350	844		
Iopamidol (Iopamirom®, Isovue®)	370	795		
Isovue-200®	200	413	2.0, 4.7, 8.6	EDTA de calcio y sodio, Trometamina
Isovue-250®		524		
Isovue-300®	300	616		
Isovue-370®	370	796		
Ioxilan (Oxilan®)	350			
Oxilan-300®		610	5.1	EDTA de calcio y sodio, Trometamina
Oxilan-350®		721		
Iopromida (Ultravist®)		780		
Ultravist-150®		328		
Ultravist-240®	370	483	4.9, 9.5	EDTA de calcio y sodio, Trometamina
Ultravist-300®		610		
Ultravist-370®		774		
Ioversol (Optiray®)		651,702		
Optiray-240®	300	502	5.5,5.8	EDTA de calcio y sodio, Trometamina
Optiray-300®		651		
Optiray-320®	300	702		
Optiray-350®		792		
Iomeprol (Iomeron 350®)	350	618	7.5	Trometamina
Iopitridol (Xenetix 350®)	350	915	10.0	EDTA de calcio y sodio, Trometamina
Iopentol (Imagopaque 300®)	300	640		EDTA de calcio y sodio, Trometamina



Iónico dimérico (baja osmolalidad)				
Ioxaglato (Hexabrix®)	320	600, 580	7.5	EDTA de calcio y sodio
Iodipamide (Cholografín®)		664		
No iónicos diméricos (isosmolalidad)				
Iodixanol (Visipaque®)	320	290	11.4	EDTA de calcio y sodio, Trometamina
Visipaque-270®		290	6.3	
Visipaque-320®		290	11.8	
Iotrolan (Tsovist 300®)	300	291		EDTA de calcio y sodio

4. Otro tipo de contraste

Gadolinio:

- Empleado en resonancia magnética
- Tasa de hipersensibilidad significativamente menor
- La mayoría de las reacciones son leves: sensación de calor o frío, náuseas, vómitos, cefalea o mareo
- La anafilaxia existe, pero es excepcional

CASE REPORT

Open Access

A five-year-old boy with anaphylaxis reaction to gadolinium-based MR contrast medium: a case report



Seung Hun Woo¹, Jung Bum Han¹, Tae Young Ahn² and Jung Yun Bae^{1*}

5. Proceso diagnóstico



Historia clínica

- Nombre exacto del contraste administrado
- Gravedad de la reacción (síntomas)
- Tiempo de aparición
- Tratamientos requeridos
- Evolución
- Tolerancia a exposiciones previas/posteriores
- Antecedentes personales y patologías predisponentes
- Tratamiento de base

5. Proceso diagnóstico

Pruebas in vivo



- Pruebas cutáneas

- Prick test/pruebas intradérmicas
- Identifican reacciones IgE mediadas
- Deben realizarse entre los 2-6 meses tras la reacción para mayor sensibilidad



- Prueba de exposición controlada/prueba provocación

- Gold standard para confirmar o excluir alergia

Pruebas in vitro

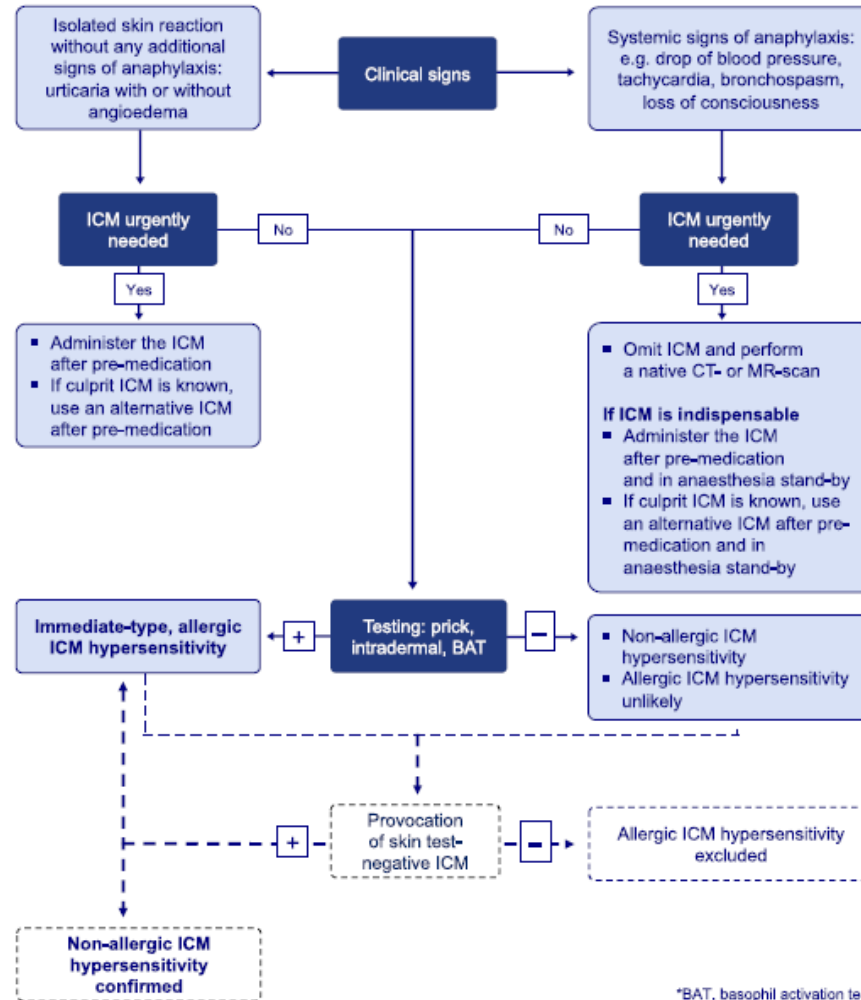
- Medición triptasa
- Prueba de activación de basófilos
- Contraindicación de pruebas in vivo



5. Proceso diagnóstico

TORRES ET AL.

FIGURE 1 Algorithm for diagnosis and management of immediate hypersensitivity reactions to ICM



*BAT, basophil activation test

5. Proceso diagnóstico

Reacción cutánea aislada sin signos de anafilaxia: **urticaria +/- angioedema**

Clínica

Reacción sistémica anafiláctica

5. Proceso diagnóstico

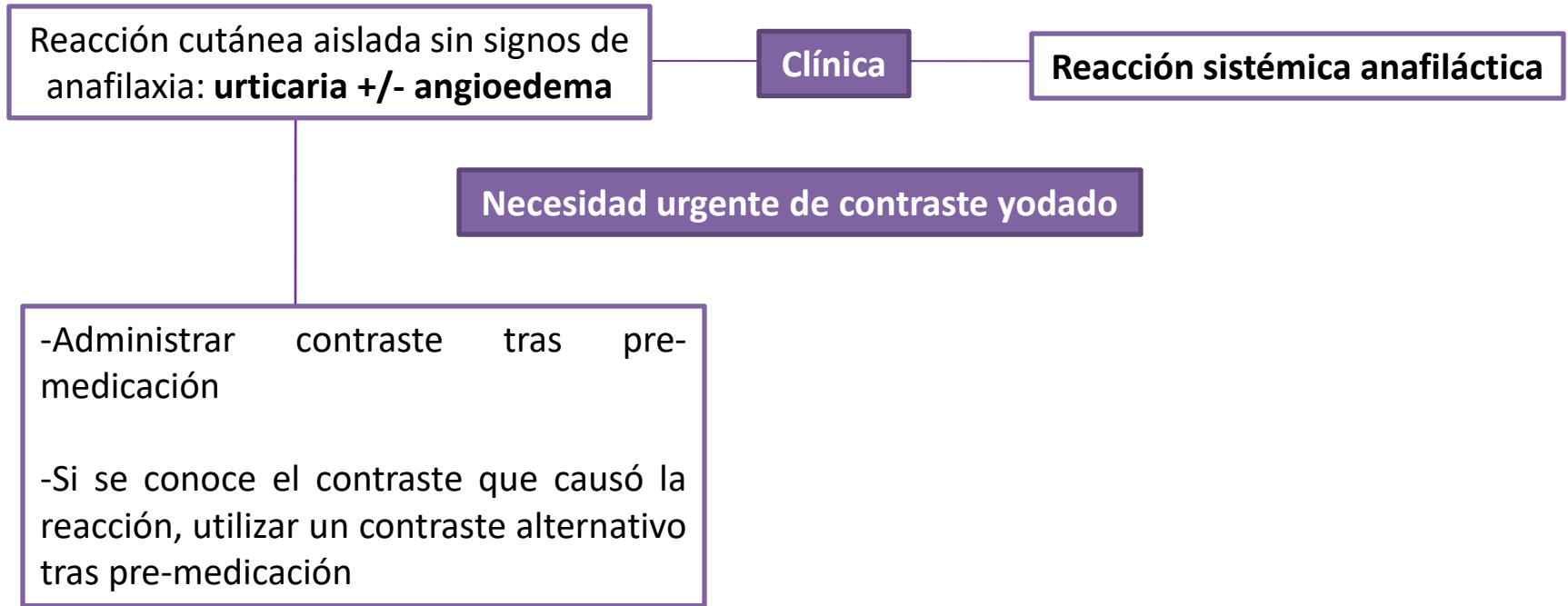
Reacción cutánea aislada sin signos de anafilaxia: **urticaria +/- angioedema**

Clínica

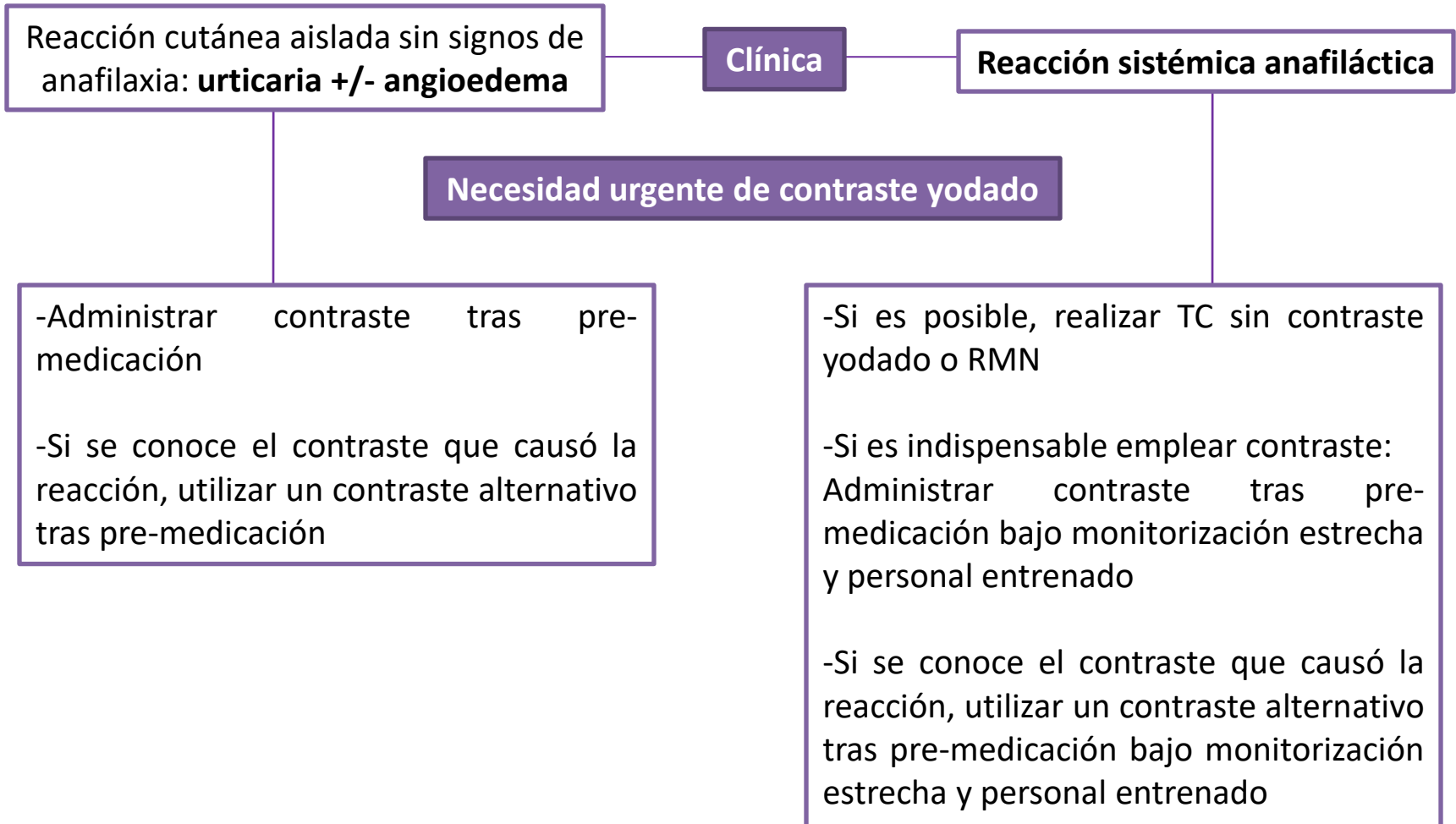
Reacción sistémica anafiláctica

Necesidad urgente de contraste yodado

5. Proceso diagnóstico



5. Proceso diagnóstico



Graciente se encuentra mal tras CIV?



A **TODOS** de inmediato suspender la prueba



- TRIAJE**
- A** Voz y tos
 - B** Sibilantes y saturación O₂
 - C** Relleno capilar, pulso, TA y monitorizar
 - D** Desorientación, mareo
 - E** Eritema, habones, prurito



SIEMPRE RECORDAR

- Mantener vía venosa
- Saturómetro (>95%)
- Controlar tensión
- Control glicemia

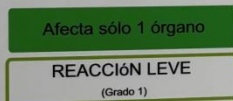
1. IDENTIFICAR SÍNTOMAS



SÍNTOMAS DE ALARMA

- SHOCK ANAFILÁCTICO**: Síntomas ≥ 2 órganos + hipotensión + taquicardia
- Edema de lengua**
- Desaturación**
- EMERGENCIA HIPERTENSIVA**: PA > 180/110 + Dolor torácico, disnea o déficit neurológico
- Bradicardia**
- Convulsiones**
- EDEMA LARÍNGEO**: Tos, Ronquera, Estridor, Disnea
- Hipotensión**
- Empeoramiento rápido de síntomas**

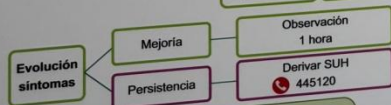
2. CLASIFICAR LA REACCIÓN



3. ACTUAR

Llamar al Radiólogo ☎ 445370/ 489273

Síntomas cutáneos		Otros síntomas	
Polaramine 5 mg IV (1 ampolla)	Urbason 1 mg/kg IV en bolo	Náuseas o vómitos	Cefalea
		Ondansetron 4 mg IV (1 ampolla)	Paracetamol 1 gr VO



Llamar a urgencias pediatría ☎ 913409

PEDIATRÍA
0- 14 años

¡RECUERDA!
En todo paciente siempre incluir Solicitud PIC Alergias

Llamar a UCI ☎ 445290

Máscara de oxígeno 15 L/min + Suero salino 500 ml IV "a chorro"
Trendelenburg si TAS < 90 mm/Hg

ADRENALINA 0.5 mg intramuscular **
En cara anteroexterna del tercio superior del muslo
**Si usuario de betabloqueantes agregar Glucagón 1 mg IV

Polaramine 5 mg IV (1 ampolla) **Urbason** 1 mg/ kg IV en bolo

Toma de muestra Triptasa (30 -120 minutos)

Llamar a UCI ☎ 445290

PEDIATRÍA
0- 14 años

HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DR. BALMIS
Protocolo Rx atención reacción adversa 2023

Graciente se encuentra mal tras CIV?



A **TODOS** de inmediato suspender la prueba



- TRIAJE**
- A** Voz y tos
 - B** Sibilantes y saturación O₂
 - C** Relleno capilar, pulso, TA y monitorizar
 - D** Desorientación, mareo
 - E** Eritema, habones, prurito



SIEMPRE RECORDAR

- Mantener vía venosa
- Saturómetro (>95%)
- Controlar tensión
- Control glicemia

1. IDENTIFICAR SÍNTOMAS



Urticaria



Prurito



Eritema



Edema cutáneo



Tos seca



Náuseas/ Vómitos



Dolor de cabeza

SÍNTOMAS DE ALARMA

Síntomas ≥ 2 órganos + hipotensión + taquicardia

SHOCK ANAFILÁCTICO

- Edema de lengua
- Desaturación

PA > 180/110

- Dolor torácico, disnea o déficit neurológico

EMERGENCIA HIPERTENSIVA

- Bradicardia
- Convulsiones

EDEMA LARÍNGEO

- Tos
- Ronquera
- Estridor
- Disnea

Hipotensión

Empeoramiento rápido de síntomas

2. CLASIFICAR LA REACCIÓN

Afecta sólo 1 órgano

REACCIÓN LEVE

(Grado 1)

Afecta 2 o más órganos

REACCIÓN MODERADA

(Grado 2)

CUALQUIER síntoma de alarma

REACCIÓN GRAVE

(Grado 3)

3. ACTUAR

Llamar al Radiólogo ☎ 445370/ 489273

Síntomas cutáneos

Polaramine
5 mg IV
(1 ampolla)

Urbason
1 mg/kg IV en bolo

Otros síntomas

Náuseas o vómitos

Cefalea

Ondansetron
4 mg IV
(1 ampolla)

Paracetamol
1 gr VO

Evolución síntomas

Mejoría

Observación
1 hora

Persistencia

Derivar SUH
☎ 445120

PEDIATRÍA
0- 14 años

Llamar a urgencias pediatría
☎ 913409

¡RECUERDA!
En todo paciente siempre incluir
Solicitud PIC Alergias

Llamar a UCI ☎ 445290

Máscara de oxígeno 15 L/min + Suero salino 500 ml IV "a chorro"
Trendelenburg si TAS < 90 mm/Hg

ADRENALINA 0.5 mg intramuscular **

En cara anteroexterna del tercio superior del muslo

**Si usuario de betabloqueantes agregar Glucagón 1 mg IV

Polaramine
5 mg IV (1 ampolla)

Urbason
1 mg/ kg IV en bolo

Toma de muestra Triptasa (> 20 minutos)

PEDIATRÍA
0- 14 años

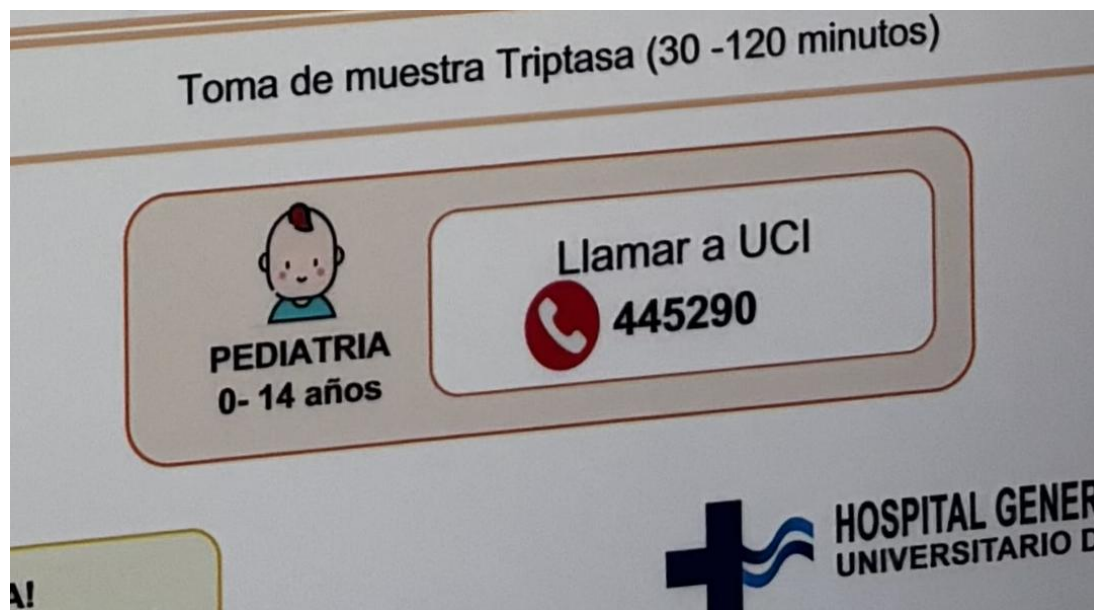
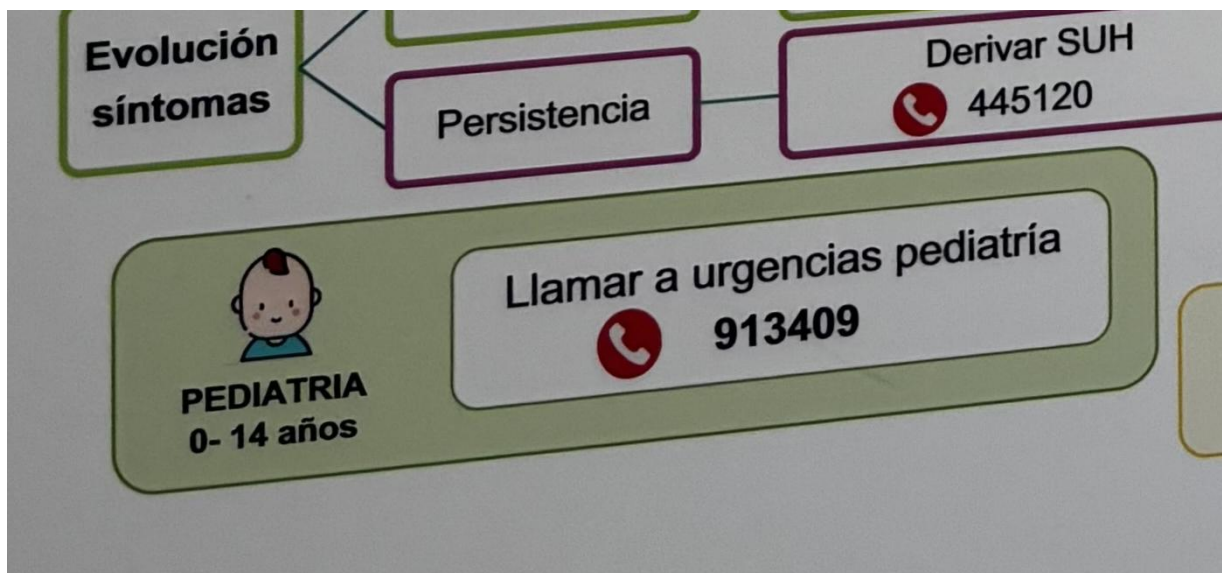
Llamar a UCI
☎ 445290

HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARIO DR. BALMIS
Protocolo Rx atención reacción adversa 2023



Servicio de Pediatría

DEPARTAMENTO DE SALUD
ALICANTE - HOSPITAL GENERAL



5. Proceso diagnóstico

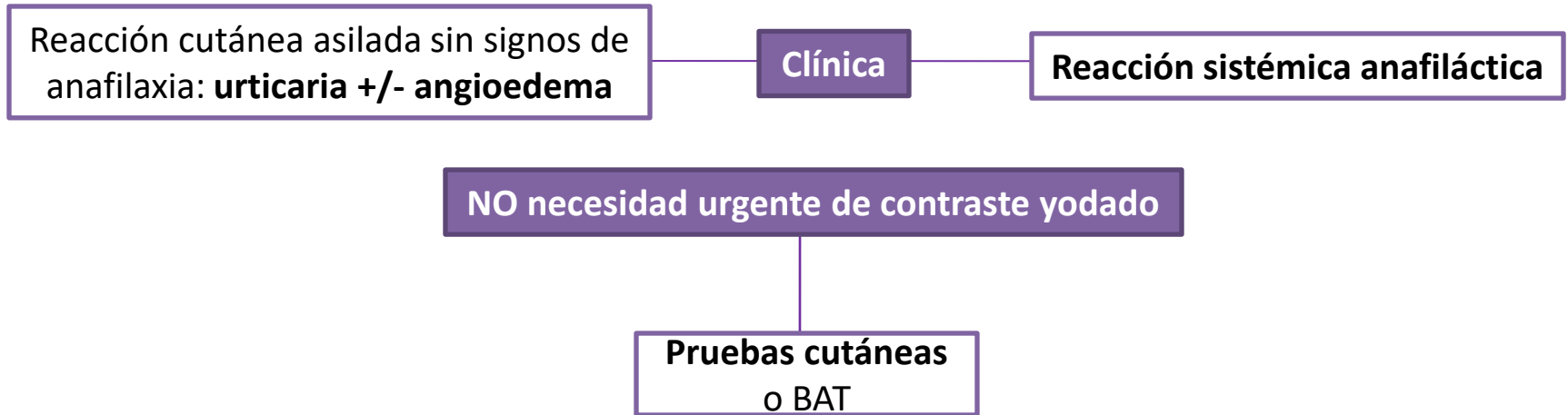
Reacción cutánea asilada sin signos de anafilaxia: **urticaria +/- angioedema**

Clínica

Reacción sistémica anafiláctica

NO necesidad urgente de contraste yodado

5. Proceso diagnóstico



5. Proceso diagnóstico

Reacción cutánea asilada sin signos de anafilaxia: **urticaria +/- angioedema**

Clínica

Reacción sistémica anafiláctica

NO necesidad urgente de contraste yodado

Sensibilidad IgE mediada inmediata al contraste yodado

+

**Pruebas cutáneas
o BAT**

5. Proceso diagnóstico

Reacción cutánea asilada sin signos de anafilaxia: **urticaria +/- angioedema**

Clínica

Reacción sistémica anafiláctica

NO necesidad urgente de contraste yodado

Sensibilidad IgE mediada inmediata al contraste yodado

+

**Pruebas cutáneas
o BAT**

-

Reacción de hipersensibilidad NO IgE mediada

Reacción de hipersensibilidad IgE mediada poco probable

5. Proceso diagnóstico

Reacción cutánea asilada sin signos de anafilaxia: **urticaria +/- angioedema**

Clínica

Reacción sistémica anafiláctica

NO necesidad urgente de contraste yodado

Sensibilidad IgE mediada inmediata al contraste yodado

+

Pruebas cutáneas o BAT

-

Reacción de hipersensibilidad NO IgE mediada

Reacción de hipersensibilidad IgE mediada poco probable

Pruebas de provocación

5. Proceso diagnóstico

Reacción cutánea asilada sin signos de anafilaxia: **urticaria +/- angioedema**

Clínica

Reacción sistémica anafiláctica

NO necesidad urgente de contraste yodado

Sensibilidad IgE mediada inmediata al contraste yodado

+

Pruebas cutáneas o BAT

-

Reacción de hipersensibilidad NO IgE mediada

Reacción de hipersensibilidad IgE mediada poco probable

+

Pruebas de provocación

Confirmación de reacción de hipersensibilidad alérgica al contraste

5. Proceso diagnóstico

Reacción cutánea asilada sin signos de anafilaxia: **urticaria +/- angioedema**

Clínica

Reacción sistémica anafiláctica

NO necesidad urgente de contraste yodado

Sensibilidad IgE mediada inmediata al contraste yodado

+

Pruebas cutáneas o BAT

-

Reacción de hipersensibilidad NO IgE mediada

Reacción de hipersensibilidad IgE mediada poco probable

+

Pruebas de provocación

-

Se excluye reacción de hipersensibilidad alérgica al contraste

Confirmación de reacción de hipersensibilidad alérgica al contraste

5. Proceso diagnóstico

Día del estudio

1º) Confirmar reacción previa y contraste implicado, descartar incidencias en el paciente que puedan confundir resultados y consentimiento informado

2º) Prueba cutánea

- Contraste culpable (sin diluir)
- Alternativos frecuentes (pedir contrastes a Farmacia)
- Clorexidina
- Látex
- Histamina
- Suero fisiológico

3º) Prueba de exposición controlada

Intradermorreacción

Diluciones escalonadas (lectura cada 30 minutos)

6. Conclusiones

- El uso de contraste ha aumentado de forma progresiva en las últimas décadas debido al incremento de las pruebas de imagen diagnósticas, lo que ha hecho más visibles las reacciones de hipersensibilidad asociadas
- Las reacciones adversas a contrastes son poco frecuentes y, en la mayoría de los casos, leves y autolimitadas, siendo las manifestaciones cutáneas las más habituales
- La anafilaxia es excepcional pero potencialmente mortal, por lo que todos los servicios que administran contraste deben estar preparados para reconocerla y tratarla
- Todos los pacientes con sospecha de hipersensibilidad a contraste yodado deberían someterse a una evaluación alergológica, con el objetivo de confirmar o descartar una alergia verdadera e identificar alternativas seguras
- Las pruebas cutáneas e historia clínica son la piedra angular del diagnóstico de reacciones de hipersensibilidad
- La prueba de provocación con contraste continúa siendo el patrón de referencia cuando existen dudas diagnósticas

7. Bibliografía

- Torres MJ, Trautmann A, Böhm I, Scherer Hofmeier K, Barbaud A, Bavbek S, Brockow K, et al. Practice parameters for diagnosing and managing iodinated contrast media hypersensitivity. *Allergy*. 2021;76(5):1325-1339.
- Tirado-Medina C, Álvarez-Arango S, Yáñez A, González-Estrada A. Reacciones de hipersensibilidad a medios de contraste yodados. *Rev Alerg Mex*. 2023;70(Supl 2):S91-S109.
- Jutel M, Agache I, Zemelka-Wiacek M, Akdis M, Chivato T, Del Giacco S, et al. Nomenclature of allergic diseases and hypersensitivity reactions: Adapted to modern needs: An EAACI position paper. *Allergy*. 2023 Nov;78(11):2851-2874.
- Lee YJ, Kim JH, Kim HJ, et al. A five-year-old boy with anaphylaxis reaction to gadolinium-based MR contrast medium: a case report. *BMC Pediatr*. 2024;24:241.
- Bansie RD, Karim AF, van Maaren MS, Hermans MAW, van Daele PLA, van Wijk RG, et al. Assessment of immediate and non-immediate hypersensitivity contrast reactions by skin tests and provocation tests: a review. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2021;35:20587384211015061.
- Dettwiler M, Boehm IB. Drug provocation tests (DPTs) of contrast media: Useful or not useful? A narrative review. *World Allergy Organ J*. 2024;17(9):100946.

ETIQUETAS QUE PESAN: LA IMPORTANCIA DE CONFIRMAR LA ALERGIA A CONTRASTES

teresarodenas99@gmail.com