

Normas de Orientação / Guidelines

## Protocolo Clínico Multidisciplinar de Abordagem das Reações Agudas de Hipersensibilidade\* a Meios de Contraste em Imagiologia

### *Multidisciplinary Clinical Protocol of Management of Hypersensitivity Reactions to Contrast Media in Radiology*

Inês Rolla<sup>1</sup>, Cristina Lopes<sup>2</sup>, Ernestina Gomes<sup>3</sup>, M. Catarina Tavares<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Interna de Formação Específica de Radiologia

<sup>2</sup> Assistente Hospitalar Graduado de Imunoalergologia

<sup>3</sup> Assistente Hospitalar Graduado de Medicina Intensiva

<sup>4</sup> Assistente Hospitalar Graduado de Radiologia Hospital Pedro Hispano, Matosinhos Portugal

#### Correspondência

M. Catarina Tavares  
Radiology Department  
Pedro Hispano Hospital  
Matosinhos  
Portugal  
email: mcatarinatavares@gmail.com

#### Resumo

As reações agudas de hipersensibilidade a meios de contraste (RAHC) em imagiologia são consideradas pouco frequentes; são habitualmente ligeiras, mas podem ser potencialmente fatais. Apesar de existirem recomendações nacionais e internacionais sobre a sua abordagem, não existe um protocolo clínico que integre a visão de todas as especialidades envolvidas (Imagiologia, Imunoalergologia e Medicina Intensiva).

Pretendeu-se estabelecer um protocolo prático de utilização transversal e adequada à realidade hospitalar, que incluía a definição das reações adversas e sua classificação, a identificação de fatores de risco para a ocorrência de reação de hipersensibilidade, a abordagem diagnóstica e terapêutica e de orientação dos doentes com RAHC.

Realizou-se uma revisão não sistemática das recomendações nacionais e internacionais acerca da abordagem das RAHC, publicadas pelas sociedades científicas de Imagiologia, Imunoalergologia e Medicina Intensiva e o protocolo foi elaborado por consenso de peritos destas especialidades.

As reações adversas não renais subdividem-se em reações quimiotóxicas (relacionadas com as características de cada contraste) e reações de hipersensibilidade (com envolvimento de mediadores imunológicos de forma IgE e não IgE mediada); podem ser classificadas em ligeiras, moderadas e graves com abordagens terapêuticas específicas. Constituem os principais fatores de risco para a sua ocorrência, a reação prévia a meio de contraste e a asma brônquica. A pré-medicação diminui a probabilidade de ocorrência de sintomas, mas não exclui a possibilidade de reação grave. Os doentes com suspeita de reação de hipersensibilidade devem ser encaminhados para a consulta de Imunoalergologia para diagnóstico definitivo, orientação para redução de risco e escolha de meio de contraste alternativo. A inserção de alertas clínicos, assim como a notificação deve ser assegurada.

Este protocolo clínico de consenso de peritos, baseado nas indicações nacionais e internacionais atuais, pretende ser uma ferramenta passível de utilização na prática clínica aquando da abordagem do paciente a realizar exames imagiológicos que necessitem de meio de contraste.

#### Palavras-chave

Meios de contraste; Hipersensibilidade; Reação adversa; Imagiologia.

#### Abstract

Hypersensitivity reactions (HSR) are infrequent, usually mild but potentially fatal. Although there are recommendations from Radiology, Intensive Care and Allergology fields regarding its management, a clinical multidisciplinary protocol that integrates these complementary approaches is missing.

We aimed to elaborate a protocol with adverse reactions definition, classification and risk factors identification and management of patients with HSR.

A non systematic revision of national and international guidelines was made regarding the management of hypersensitivity reactions, in order to elaborate a clinical consensus protocol to be used in different medical fields (Radiology, Allergology and Intensive Care).

Non renal adverse contrast reactions can be classified in chemotoxic (related to contrast chemical properties) and hypersensitivity reactions (with involvement of immunological mediators IgE and non IgE mediated); and in mild, moderate and severe (regarding severity), with different therapeutic approaches. Identified risk factors are previous contrast medium reaction and asthma. Pre-medication decreases the probability of symptoms but does not exclude the possibility of a severe reaction. Patients suspected of HSR should be observed in an allergy clinic to confirm the diagnosis and find an alternative contrast medium. Clinical alert record as well as the notification of the reaction to surveillance system of adverse drug reactions should be performed. This clinical expert's protocol consensus based on national and international guidelines aims to be a valuable practical tool in the management of patients that need contrast media during a radiologic exam.

#### Keywords

Contrast media; Hypersensitivity; Adverse reaction; Radiology.

\*Nota dos autores: neste documento, e seguindo a proposta de designação da SEAIC (7), as reações adversas agudas não renais, alérgicas e pseudo-alérgicas, são designadas de reações agudas de hipersensibilidade a meios de contraste em Imagiologia.

## 1. Objectivos

- Abordar a definição de reação aguda de hipersensibilidade a meios de contraste estabelecendo o diagnóstico diferencial com reações quimiotóxicas;
- Determinar quais os factores de risco para reações agudas de hipersensibilidade;
- Estabelecer os procedimentos laboratoriais a realizar em caso de suspeita de reação alérgica;
- Uniformizar critérios de diagnóstico clínico e de tratamento das reações agudas de hipersensibilidade; e
- Definir critérios de orientação para a consulta de Imunoalergologia.

As reações adversas tardias (entre uma hora até vários dias após a administração de meio de contraste) e as reações nefrotóxicas a meios de contraste em imagiologia estão fora do âmbito deste protocolo.

Este protocolo deve ser aplicado a todos os utentes submetidos a exames imagiológicos com administração de meios de contraste, como parte das boas práticas associadas à utilização de meios de contraste em qualquer Serviço de Imagiologia.

Em imagiologia são utilizados vários meios de contraste e várias vias de administração; pela frequência e significado clínico das reações adversas agudas associadas, este protocolo refere-se apenas aos meios de contraste com Iodo e com Gadolínio, quando administrados por via endovenosa ou intra-arterial.

## 2. Definições

Uma reação aguda não renal a meio de contraste é uma reação nociva e não intencional que ocorre até uma hora depois da administração do meio de contraste e que não decorre do efeito nefrotóxico do mesmo.

Estas reações podem ser observadas com meios de contraste iodados, em procedimentos como Angiografia, Urografia e Tomografia Computorizada e com meios de contraste com gadolínio na realização de Ressonância Magnética sendo, no entanto, mais frequentes com os meios de contraste iodados. Em termos de gravidade, as mais frequentes são ligeiras, enquanto situações ameaçadoras da vida são raras.

As reações adversas agudas não nefrotóxicas podem ser subdivididas em reações quimiotóxicas e reações de hipersensibilidade.

As reações quimiotóxicas:

- estão relacionadas com as propriedades químicas dos contrastes administrados em imagiologia, e são geralmente dependentes da dose e da taxa de infusão;
- são habitualmente transitórias e autolimitadas, mas podem ser graves. Incluem com relativa frequência a sensação de calor, rubor, náuseas e vômitos.
- as reações vaso vageis são um tipo de reação quimiotóxica menos frequente, caracterizada por hipotensão e bradicardia.
- devem ainda ser considerados os efeitos adversos cardiovasculares no contexto de reação quimiotóxica, como por exemplo: arritmias, depressão da contractilidade cardíaca, crise hipertensiva e edema pulmonar cardiogénico. Em casos de hipotensão grave pode ocorrer perda de consciência, paragem cardiorrespiratória, angina ou convulsão. Estes efeitos são muitíssimo raros.

- a ocorrência destas reações não impede a administração de meio de contraste em futuros estudos de imagiologia.

As reações de hipersensibilidade:

- são idiossincráticas e imprevisíveis, e podem ocorrer em resposta à administração de quantidades mínimas de meio de contraste.
- podem ser alérgicas, mediadas por IgE / linfócitos T ou então, pseudo-alérgicas, mediadas por mecanismos inespecíficos de libertação de mediadores vasoactivos (efeito direto na membrana do endotélio, ativação do sistema complemento ou formação direta de bradicininas).

## 3. Classificação das reações adversas de acordo com a gravidade

A classificação das reações adversas agudas de hipersensibilidade a meios de contraste (RAHC) em imagiologia pode ser feita de acordo com a gravidade clínica, em reações ligeiras, moderadas e graves (Tabela 1).

Em casos de reações cardiovasculares graves, como edema pulmonar, instabilidade hemodinâmica significativa e paragem cardio-respiratória, embora estas reações possam resultar de uma reação quimiotóxica, pode ser assumida uma etiologia alérgica para tratamento e referenciação futura do utente, sobretudo se coexistirem sinais e sintomas de envolvimento de pele e mucosas.

**Tabela 1** - Classificação das reações adversas de acordo com a gravidade

Reações de hipersensibilidade	Reações quimiotóxicas
<b>Ligeiras</b>	
Urticária / prurido limitados Edema cutâneo limitado Garganta “arranhada” Congestão nasal Espirros / conjuntivite / rinorreia	Vómitos e náuseas limitados “Flushing” / sensação de calor Tremores transitórios Cefaleia / tontura Ansiedade Alteração do paladar
<b>Moderadas</b>	
Urticária / prurido generalizados Eritema difuso com sinais vitais estáveis Edema facial sem dispneia Pieira / broncospasmo ligeiro	Vómitos e náuseas intensos Urgência hipertensiva Dor torácica isolada Reação vasovagal (que requer tratamento e responde ao tratamento)
<b>Graves</b>	
Edema facial ou generalizado com dispneia Eritema difuso com hipotensão Edema laríngeo com estridor e / ou hipóxia Pieira/broncospasmo com hipóxia Edema pulmonar não cardiogénico Choque anafilático	Reação vasovagal resistente Arritmias Convulsões Emergência hipertensiva Edema pulmonar cardiogénico

## 4. Classificação dos meios de contrastes

Os meios de contraste iodado (MCI) são sais de iodo cuja estrutura química inclui um anel de benzeno com pelo menos 3 átomos de iodo que é responsável pela radiopacidade.

Os MCI podem ser classificados de acordo com carga da molécula iodada (iónicos e não iónicos), estrutura molecular

(monoméricos e diméricos) e osmolaridade (hiperosmolar, baixa osmolaridade e iso-osmolaridade). A osmolaridade do contraste é o factor mais frequentemente associado a reações de hipersensibilidade sendo que as reações são mais frequentes com os de elevada osmolaridade.

A maioria dos contrastes classifica-se em:

- iónicos monoméricos- têm a maior osmolaridade, utilizam-se essencialmente em procedimentos extravasculares como cistogramas
- iónicos diméricos - o único exemplo é o ioxagato e é de baixa osmolaridade
- não iónicos monoméricos- -são considerados de segunda geração, têm baixa osmolaridade- exemplos: iohexol, iopamidol, ioversol, iopromida, ioxilan, iomeprol.
- não iónicos diméricos- exemplo: iodixanol –está associado a igual ou menor numero de reações de hipersensibilidade do que os de baixa osmolaridade.

Os meios de contraste utilizados na Ressonância magnética são complexos de gadolínio que podem ser classificados em iónicos e não iónicos e de acordo com a sua estrutura em lineares ou macrocíclicos.

## 5. Prevalência

Com meio de contraste iodado de baixa osmolaridade, a prevalência de reações adversas agudas de hipersensibilidade é muito baixa (0,2% a 0,7%) e as reações graves são ainda mais raras (0,04%).

Com meio de contraste com gadolínio a prevalência de reações adversas agudas de hipersensibilidade é muito mais baixa do que com contrastes iodados (variando entre 0,24% e 0,07%), sendo que as reações graves alérgicas são muitíssimo raras (com prevalências de 0,01 a 0,001%).

## 6. Factor de risco para reação de hipersensibilidade

Podem ser considerados dois tipos de factores de risco

### a) Relativamente ao meio de contraste

As reações são mais frequentes com os meios de contraste de elevada osmolaridade, no entanto a prevalência de reações graves parece ser independente do grau de osmolaridade.

### b) Relativamente ao doente

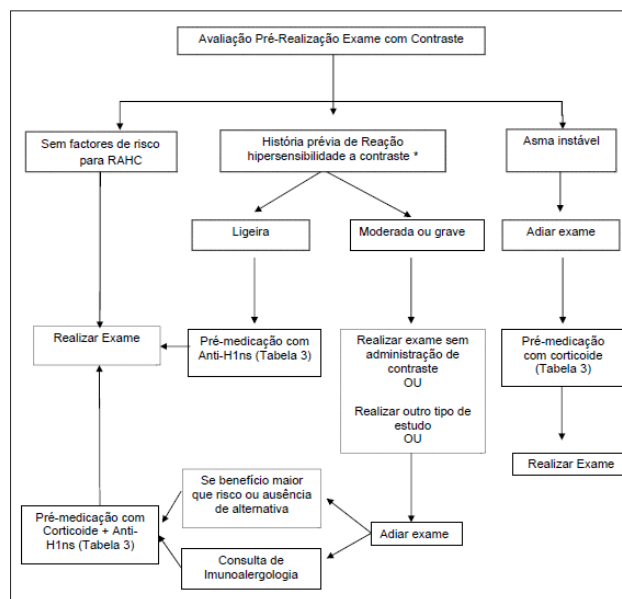
Os principais factores de risco para reação de hipersensibilidade a meio de contraste são:

- História prévia de reação de hipersensibilidade em estudo de imagiologia com administração do meio de contraste.
- Asma instável

Alguns autores consideram que a história previa de asma brônquica, alergia a fármacos, alergia alimentar, sexo feminino podem constituir factores de risco relativo, no entanto, estes antecedentes não são impeditivos da administração de contraste nem determinam a necessidade de pré-medicação. Ressalva-se que a ocorrência de reação quimiotóxica prévia a meio de contraste endovenoso não constitui factor de risco para a ocorrência de reação de hipersensibilidade, pelo que não há lugar a pré-medicação destes doentes.

A abordagem do doente que vai realizar exame com meio de contraste é explicitada na Figura 1.

**Figura 1** - Abordagem do doente que vai realizar exame com meio de contraste



\* meio de contraste Iodado se indicação para TAC ou angiografia ou urografia; e com Gadolínio se indicação para fazer Ressonância Magnética Anti-H1 ns- anti-histaminico H1 não sedativo

## 7. Atitudes a tomar em doentes com factores de risco

### a) Medidas gerais

- Deve haver informação e coordenação recíproca entre a equipe de técnicos e de enfermeiros, e o médico neuro/radiologista;
- O doente deve permanecer no serviço de imagiologia, na área do TC / RM, com acesso venoso, durante 30 min;
- Se for medicado com antihistamínico com efeito sobre o estado de vigília (exemplo: clemastina IV), não deve conduzir ou trabalhar com máquinas nas 6 horas seguintes ou enquanto a sintomatologia de sonolência permanecer.

### b) se antecedentes de reação de hipersensibilidade ligeira

- O exame deve ser realizado;
- Pode ser efetuado contraste endovenoso, se benefício diagnóstico;
- Se estudo efetuado com administração de meio de contraste idêntico ao associado a reação adversa prévia, ponderar anti-histamínico não sedativo per os 30 minutos antes da realização do exame (Tabela 2 e 3)

### c) Se antecedentes de reação e hipersensibilidade moderada a grave.

- Considerar realizar o estudo de imagiologia sem meio de contraste;
- Considerar realizar outro tipo de estudo;
- Adiar o exame e:
- Se possível, orientar para a consulta de Imunoalergologia com vista a realizar estudo alergológico e estabelecer um diagnóstico e orientações específicas;
- De acordo com o benefício, nomeadamente na ausência de alternativa, realizar o estudo imagiológico com administração de meio de contraste após medidas medicamentosas de “pré-medicação”, de acordo com a situação clínica – Corticoide + Anti-H1ns (Tabela 2 e 3).
- Nesta situação, considerar utilizar outro princípio farmacológico activo de meio de contraste, diferente do

utilizado no estudo prévio no qual ocorreu a reação de hipersensibilidade.

**d) Se asma instável**

No caso de o utente referir diagnóstico médico de asma com sintomas não controlados como pieira ou broncospasmo, dispneia e baixa tolerância ao esforço:

- Considerar realizar o estudo de imagiologia sem meio de contraste;
- Se necessário realizar estudo de imagiologia com meio de contraste, este deve ser adiado e programada pré-medicação – corticoide – neste caso particular é importante a realização do corticoide como anti-edematoso (Tabela 2 e 3).

**e) Se História de reação alérgica a outros alérgenos**

Seguir as indicações gerais acima especificadas; esta situação, por si, não requer a realização de pré-medicação.

**Tabela 2** - Esquema de pré-medicação de acordo com factores de risco

Esquema pré-medicação
<p><b>História prévia reação de hipersensibilidade ligeira a produto de contraste</b></p> <p>Anti-H1 não sedativo 2ª geração por via oral (PO) 30 min antes da administração do contraste (Tabela 3)</p>
<p><b>História prévia de reação de hipersensibilidade moderada grave a produto de contraste e não pode adiar o exame esperando pela consulta de Imunoalergologia</b></p> <p><b>a) Adultos e crianças com &gt; 12anos</b> Prednisolona 50mg 13, 7 e 1 hora antes PO ou metilprednisolona 32mg PO 12h e 2 h antes MAIS Anti-H1 não sedativo 2ª geração per os 2h antes da administração do meio de contraste</p> <p>Se doente não consegue fazer medicação oral optar por pré-medicação i.v: Ex: Hidrocortisona 200mg iv, 12h e 2h antes contraste + Clemastina 2 mg ev 2h antes da administração do meio de contraste</p> <p>Se situações não programadas (doentes no SU): Ex: Hidrocortisona 200mg ev a cada 4h/6h, até à realização do exame + Clemastina 2mg ev 1 hora antes de contraste.</p> <p><b>b) Crianças ≥ 6 anos</b> Prednisolona 0,5 mg/Kg PO 13, 7 e 1 h antes ou metilprednisolona 1 mg/Kg PO 12h e 2 h antes MAIS Anti-H1 não sedativo 2ª geração per os 2h antes da administração do meio de contraste</p> <p><b>c) Crianças com &lt; 6 anos</b> Ex: Betametasona 0,03 mg/Kg PO (em geral corresponde a 2 gotas por Kg); 12 e 2h antes da administração do produto de contraste MAIS Anti-H1 não sedativo 2ª geração PO 2h antes da administração do meio de contraste</p>
<p><b>Asma instável</b></p> <p><b>a) Adultos e crianças com &gt; 12 anos</b> Ex: Prednisolona 50 mg PO, 12h e 2h antes da administração de meio de contraste.</p> <p><b>b) Crianças ≥ 6 anos</b> Ex: Prednisolona 0,5 mg/Kg PO (até 50 mg); 12h e 2h antes da administração do produto de contraste.</p> <p><b>c) Crianças com &lt; 6 anos</b> Ex: Betametasona 0,03 mg/Kg PO (em geral corresponde a 2 gotas por Kg); 12h e 2h antes da administração do produto de contraste.</p>

**Tabela 3** - Fármacos que poderão ser utilizados como pré-medicação

Nome	Formulação	Dose crianças	Dose adultos
<b>Anti-Histaminicos</b>			
Fexofenadina	S,C	6-12 anos: 30 mg >12 anos:120-180 mg 1x/dia	120-180 mg
Cetirizina	S,C	2 - 5 anos: 2,5 mg 6 - 11 anos: 5 mg >12 anos: 10 mg/dia	10 mg
Loratadina	S,C	2 - 11 anos: ≤ 30 kg: 5 mg > 30 kg: 10 mg >12 anos, > 30 kg: 10 mg	10 mg
Levocetirizina	S,C	2 - 5 anos: 1,25 mg 6 - 11 anos: 5 mg > 12 anos: 5 mg	5 mg
Desloratadina	S,C	1 - 5 anos: 1,25 mg 6 - 11 anos: 2,5 mg > 12 anos: 5 mg	5 mg
Ebastina	S,C	2 - 5 anos: 2,5 mg/ dia 6 - 11 anos: 5 mg/ dia >12 anos: 10,0 mg/ dia	10-20 mg
Rupatadina	S,C	2 - 11 anos, 10 - 25 kg: 2,5 mg ≥ 25 kg: 5,0 mg > 12 anos: 10 mg	10 mg
Bilastina	C	> 12 anos: 20 mg/ dia	20 mg
Clemastina	IM, IV	0,025 mg/Kg	2 mg
<b>Corticoides</b>			
Prednisolona	C, IV	0,5 mg/Kg PO 0,5 mg/Kg IV	50 mg PO 50 mg IV
Metilprednisolona	C, IV	1 mg/Kg PO 0,5 mg/Kg IV	32 mg PO 40 mg IV
Hidrocortisona	IV	4 mg/Kg	200 mg
Betametasona	S	< 6 anos: Betametasona 0,03 mg/Kg PO (em geral corresponde a 2 gotas por Kg);	
Deflazacort	S,C	< 6 anos 1 mg /Kg(= 1 gota por Kg)	30 mg

S-solução oral C-comprimido A-anos PO-por via oral IV-via intravenosa

**8. Considerações sobre reações quimiotóxicas**

Com o objetivo de minimizar as reações quimiotóxicas a meio de contraste em imagiologia, devemos:

- Administrar contraste em estudo de imagiologia apenas se houver benefício diagnóstico;
- Cumprir os cuidados de acondicionamento e manuseamento referidos pelo fabricante;
- No caso dos meios de contraste com IODO, utilizar meios de contraste iso-osmolares ou de baixa osmolaridade;
- Administrar a mínima dose / volume necessário e o menor fluxo de administração possível, de acordo com a indicação clínica para o exame;
- No caso de estudo com meio de contraste com IODO, na ponderação de volume e fluxo de administração, deve também atender-se ao perfil do paciente, nomeadamente à presença de patologia cardíaca e risco de sobrecarga hídrica;

- Perceber que a ansiedade prévia e associada à realização de estudo de imagiologia com meio de contraste pode, por si só, condicionar a ocorrência de sintomatologia idêntica a uma verdadeira reação adversa a meio de contraste.

## 9. Tratamento das reações adversas agudas não renais a meios de contraste

Qualquer utente pode desenvolver, em qualquer estudo de imagiologia com meio de contraste uma reação adversa aguda, que deve ser prontamente identificada e tratada. O paciente deve ser orientado por forma a se obter um diagnóstico clínico ou clínico-laboratorial, com implicações em situações futuras de exames de imagiologia.

A abordagem das reações adversas agudas não renais a meios de contraste está sumariada na Figura 2.

Há um conjunto de medidas universais, que devem ser tomadas em todas as reações adversas, e que incluem a suspensão da administração do contraste, a colocação de oxigénio e a monitorização:

- Eliminar o factor desencadeante é fundamental, correspondendo neste caso à interrupção da administração do produto de contraste.
- Todos os doentes devem ser colocados numa posição confortável. Podem preferir estar sentados já que lhes vai facilitar a respiração. O decúbito dorsal, com elevação dos membros inferiores, é útil nos doentes hipotensos e quando pensamos estar a ocorrer uma reação vagal. Enquanto tiver sensação de desmaio o doente não se deve sentar nem levantar. O doente deve ser colocado em local

onde possa ser despido facilmente de modo a observar a progressão das lesões cutâneas.

- A monitorização deve incluir sempre pelo menos a frequência respiratória, oximetria de pulso, pressão arterial não invasiva e frequência cardíaca.
- Deve ser colocado oxigénio por máscara facial (máscara de alta concentração) até à reavaliação da situação clínica.

Perante uma reação ligeira devem ser tomadas apenas as medidas universais e se houver resolução dos sintomas, a vigilância do utente deve ser mantida, no serviço de imagiologia, durante pelo menos 30 min depois da resolução dos mesmos.

Se a suspeita for de reação hipersensibilidade ligeira pode usar-se um fármaco anti-histamínico preferencialmente não sedativo de 2ª geração. A vigilância deve ser mantida, durante pelo menos 30 min depois da resolução dos sintomas.

Perante uma reação moderada ou grave deve ser ativada de imediato a Equipa de Emergência Interna. Se a suspeita for de reação de hipersensibilidade o médico de serviço de Imagiologia deve administrar de imediato Adrenalina IM (ver Tabela 4). Até á chegada da Equipa de Emergência Interna devem os profissionais presentes tomar as medidas de Suporte Básico de Vida adequadas ao caso clínico.

### 9.1. Tratamento das reações quimiotóxicas

O tratamento destas reações é sintomático e dirigido ao tipo de reação.

Como a maior parte das vezes o que acontece é uma reação ligeira, está indicado manter vigilância do doente, no serviço de imagiologia, até 30 min após a resolução dos sintomas.

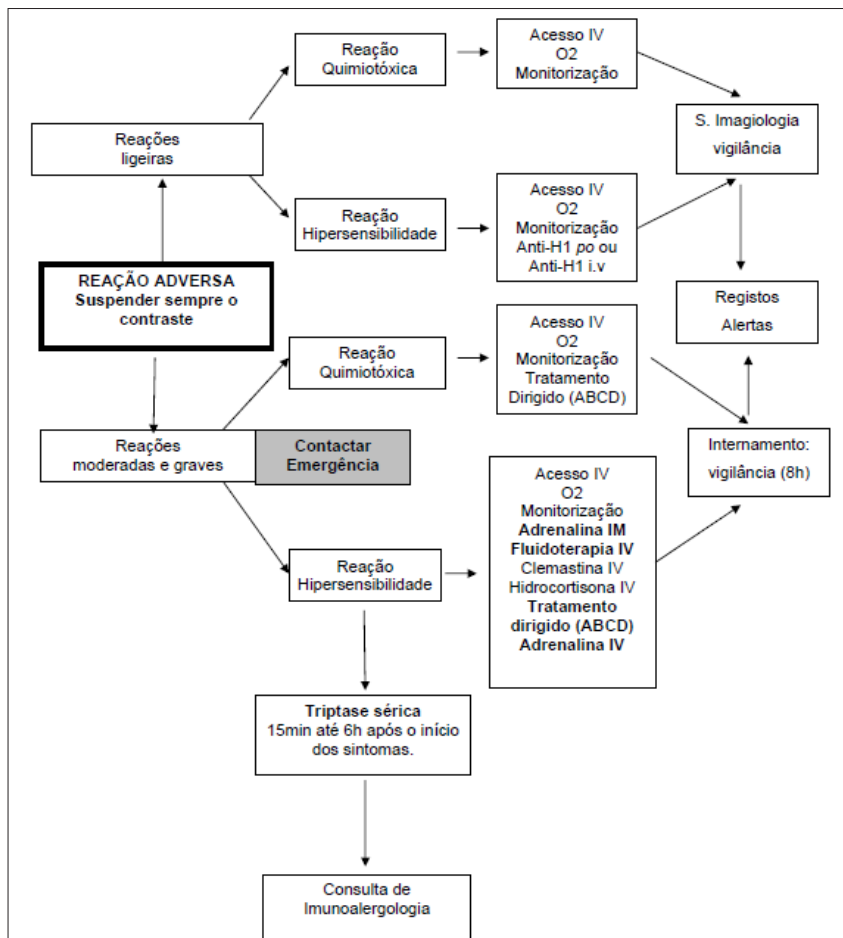


Figura 2 – Tratamento das reações de hipersensibilidade a meios de contraste



Se a reação for moderada ou grave deve envolver-se a Equipa de Emergência Interna que fará o tratamento dirigido. Neste caso a vigilância deverá ser estendida até às 8 horas, em regime de internamento.

## 9.2 . Tratamento das reações de hipersensibilidade

### 9.2.1 Ligeiras

Perante uma reação ligeira devem ser tomadas as medidas universais, monitorização e vigilância descritas acima. Os fármacos anti-histamínicos indicados são não sedativos ( Tabela 3 ) ou no caso de impossibilidade de via oral pode usar-se por exemplo a Clemastina (a dose no adulto são os 2 mg I.V ou I.M, na criança a dose correta é de 0.025mg/Kg/dose I.M. ou E.V (até um máximo de 2 mg), ver tabela 4.

### 9.2.2 Moderadas ou graves

É provável estarmos perante uma reação de hipersensibilidade moderada ou grave quando um doente desenvolve doença súbita e inesperada (habitualmente nos minutos que se seguem à administração de produto de contraste), com alterações cutâneas de progressão rápida e compromisso potencialmente fatal da via aérea e/ou respiratório e/ou circulatório.

A reação alérgica, sendo um tipo específico e potencialmente fatal de reação adversa, tem uma abordagem diferente. Esta abordagem deve ser adequada à gravidade clínica do doente. Este algoritmo de atuação é baseado nas recomendações do Conselho Europeu de Ressuscitação (ERC).

### Abordagem ABCDE

A metodologia ABCDE de reconhecimento e abordagem de qualquer doente crítico é a que deve ser utilizada para estas situações.

Os problemas da via aérea (A - airway) podem corresponder a edema das vias aéreas, e traduzir-se por rouquidão ou estridor e podem evoluir até à obstrução completa e paragem cardio-respiratória. A obstrução da via aérea pode acontecer de forma rápida. Os sinais de alerta são o edema da língua e dos lábios e a rouquidão. O envolvimento precoce de um perito da via aérea (por ex: médico anestesiológista ou intensivista) é obrigatório no tratamento destes doentes. É necessário ponderar a intubação traqueal precoce; qualquer atraso pode tornar a intubação extremamente difícil. Pode ser necessária uma via aérea cirúrgica caso a intubação traqueal não seja possível.

Os problemas da respiração (B - breathing) podem traduzir-se em dispneia; pieira, sibilos; cianose; e confusão, traduzindo frequentemente broncoconstrição e insuficiência respiratória. Os problemas circulatórios (C - circulation) podem ir desde a hipotensão até à paragem cardíaca. Os problemas circulatórios (muitas vezes referidos como choque anafilático) podem ser causados por depressão miocárdica directa ou vasodilatação e aumento da permeabilidade capilar.

Os problemas da via aérea, Respiração e Circulação, referidos acima, podem alterar o estado neurológico do doente (D - disability) por diminuição da perfusão cerebral. Pode haver confusão, agitação e perda de consciência,

### Adrenalina

De notar que perante a suspeita de reação moderada ou grave de hipersensibilidade o fármaco de eleição é a Adrenalina.

Não existem contra-indicações absolutas para tratamento com adrenalina intramuscular numa situação de anafilaxia. Os efeitos adversos são muito raros quando são injetadas as doses corretas por via intramuscular (IM). As vias subcutâneas ou inalatórias não são recomendadas.

No adulto e na criança com mais de 12 anos, administrar uma dose inicial de 0,5 mg de adrenalina IM (0,5 ml de ampola 1 mg/ml (1:1000 adrenalina) = 0,5 mg = 500 mcg). Podem ser administradas doses adicionais com intervalos de cerca de 5 min, em função da resposta do doente, até 3 administrações. Nas crianças com idade entre 6 e 12 anos a dose de adrenalina é de 0,3 mg de IM (0,3 ml de ampola 1 mg/ml (1:1000 adrenalina) = 0,3 mg = 300 mcg). Nas crianças com menos de 6 anos a dose de adrenalina é de 0,15 mg de IM (0,15 ml de ampola 1 mg/ml (1:1000 adrenalina) = 0,15 mg = 150 mcg) (Tabela 4).

O melhor local para a injeção IM é a porção ântero-lateral do terço médio da coxa. A agulha a utilizar na injeção tem de ser suficientemente comprida para assegurar que a adrenalina é injetada no músculo (21G-cor verde, com 4 cm, também conhecida por agulha intramuscular).

A adrenalina IV só deve ser administrada por profissionais experientes na utilização e titulação de vasopressores na prática clínica (por exemplo anestesiológistas ou intensivistas). Em doentes com circulação espontânea, a adrenalina intravenosa pode provocar hipertensão potencialmente fatal, taquicardia, arritmias e isquemia do miocárdio. Não administrar a solução de adrenalina 1:1.000 por via IV sem diluição prévia apropriada (diluir 1 mg até 100 ml de soro fisiológico, pode usar esta diluição para bólus ou para infusão). Titular a

**Tabela 4** - Fármacos utilizados no tratamento das reações de hipersensibilidade

<b>ADRENALINA</b> (administrar sempre por via IM - dose por peso – 0,01 mg/kg/dose)
<p><b>Adulto e criança com mais de 12 anos</b> - administrar uma dose inicial de 0,5 mg de adrenalina IM (0,5 ml de 1 ampola de 1 mg/ml = 0,5 mg = 500 mcg). Podem ser administradas doses adicionais com intervalos de cerca de 5 min até 3 doses.</p> <p><b>Crianças com idade entre 6 e 12 anos</b> - administrar uma dose inicial de 0,3 mg de adrenalina IM (0,3 ml de 1 ampola de 1 mg/ml = 0,3 mg = 300 mcg).</p> <p><b>Crianças com menos de 6 anos</b> - administrar uma dose inicial de 0,15 mg de Adrenalina IM (0,15 ml de 1 ampola de 1 mg/ml = 0,15 mg = 150 mcg).</p>
<p><b>Adrenalina IV (apenas em caso de ausência de resposta a adrenalina IM e por médico com experiencia na sua utilização)</b></p> <p><b>(diluir uma ampola de adrenalina (1mg/ml) até 100 ml de soro fisiológico - fica uma concentração de 10ug/ml)</b></p> <p><b>Adulto:</b> Bólus de 20 a 50 ug repetidos a cada 1-2 minutos se necessário; perfusão de 0,1-1ug/kg/min, pode ser usada a mesma diluição  <b>Pediatria:</b> infusão contínua 0,1-1ug/kg/min. Bólus IV não aplicável</p>
<b>FLUIDOS</b>
<p><b>Adulto</b> - bólus rápido de fluidos IV (500-1000 ml de cristalóide), se necessário administrar doses adicionais.  <b>Crianças</b> - bólus de fluidos IV (20 ml/Kg de cristalóides).</p>
<b>OUTROS FÁRMACOS</b>
<p><b>Clemastina</b> – 0,025 mg/kg/dose EV/IM (máximo - 2mg)</p> <p><b>Hidrocortisona</b> – adulto - 200 mg; crianças - 4 mg /kg</p> <p><b>Glucagon (resistência à Adrenalina nos doentes beta-bloqueados)</b> – bólus de 30 ug/Kg/dose IV até ao máximo de 1 mg (pode ser repetido a cada 5min)  Perfusão contínua 5-15ug/min (diluir uma ampola até 100ml de soro fisiológico (10ug/ml))</p>

adrenalina IV em bólus de 20 a 50 mcg (2 a 5 ml da diluição prévia proposta) em função da resposta. Nas crianças não fazer Adrenalina IV em bólus. Se forem necessárias doses repetidas, estabelecer perfusão IV de adrenalina usando as tabelas que existem para o efeito (1 a 10 mcg/min é a dose habitual o que corresponde a 6 a 60 ml/h da diluição prévia, titulando para o efeito pretendido).

A Adrenalina continua a ser o vasopressor de primeira linha para o tratamento de reações alérgicas. Ponderar outros vasopressores e inotrópicos (noradrenalina, vasopressina, terlipressina) quando a reanimação inicial com adrenalina e fluido não é bem-sucedida. Estes fármacos só devem ser usados em contextos especializados (por ex: unidades de cuidados intensivos) onde há experiência na sua utilização. O Glucagon pode ser útil para tratar reações alérgicas em doentes medicados com beta-bloqueadores.

### Fluidoterapia

A fluidoterapia atempada é um dos factores determinantes para evitar e corrigir a hipotensão/choque distributivo que poderá conduzir a paragem cardiorrespiratória.

Deve-se administrar um bólus rápido de fluidos IV (500-1000 ml de um cristalóide no adulto), monitorizar a resposta e se necessário administrar doses adicionais. Nas crianças está recomendado um bólus de fluidos cristalóides de 20 ml/Kg. Neste contexto entende-se por Cristalóide o soro polielectrolítico para uso endovenoso, isotónico e sem glicose como por exemplo o Poli® ou o Plasma-Lyte®.

### Outros fármacos

A administração de anti-histamínicos, embora reduza os sintomas não é life saving e nunca deve atrasar a administração de adrenalina intramuscular. O fármaco anti-histamínico sugerido é a Clemastina. A dose no adulto são os 2 mg I.V ou I.M.. Na criança a dose correta é de 0.025mg/Kg/dose I.M. ou E.V (até um máximo de 2 mg).

Há pouca evidência que suporte a utilização por rotina de anti-histamínicos H2 (p. ex. ranitidina, cimetidina) para o tratamento destas situações.

A administração de corticóide serve essencialmente para a prevenção de reações bifásicas (recrudescimento da reação alérgica após 6 a 8 h) e não é também life saving e nunca deve atrasar a administração de adrenalina intramuscular. Há pouca evidência sobre qual a dose ideal por exemplo de hidrocortisona sugerindo-se no adulto 200 mg IV e na criança 4mg/Kg IV lento.

### Paragem cardiorespiratória

Em caso de paragem cardio-respiratória, devem iniciar-se de imediato as medidas de suporte avançado de vida, de acordo com as mais recentes guidelines do ERC.

## 10. Procedimentos laboratoriais

O diagnóstico de reações de hipersensibilidade é clínico e os meios complementares são apenas auxiliares. Existem vários diagnósticos diferenciais que devem ser considerados de acordo com a gravidade das manifestações clínicas, e excluídos quando necessário, nunca atrasando a intervenção de tratamento.

Em todas as reações de hipersensibilidade moderadas a graves a produto de contraste deve realizar-se uma colheita de sangue para quantificação dos níveis de Triptase Sérica. A colheita deve ser o mais precoce possível entre 15 minutos a 6 horas após o início dos sintomas.

Em todas as reações de hipersensibilidade moderadas a graves com produto de contraste deve ser pedida consulta de Imunoalergologia. Na consulta de Imunoalergologia vão ser interpretados os resultados da triptase sérica. Os aumentos de Triptase sérica apoiam o diagnóstico de hipersensibilidade mediada por IgE, mas, se normais não excluem uma reação anafiláctica. Em caso de elevação do valor de Triptase sérica deverá ser feita nova colheita após a resolução dos sintomas, no follow-up do doente, em consulta de Imunoalergologia. Outros meios complementares de diagnóstico serão realizados durante o seguimento em consulta de Imunoalergologia.

## 11 . Alta e seguimento

Os doentes com reação de hipersensibilidade moderada ou grave devem ser tratados e observados durante pelo menos 8 h num serviço com capacidade para tratar estas situações. Desconhece-se a incidência exata de reações bifásicas que poderiam justificar uma vigilância mais prolongada. Não há uma forma fidedigna de prever quem vai sofrer uma reação bifásica. Assim, é importante que as decisões sobre a alta sejam tomadas para cada doente individualmente por um médico experiente. Não há indicação para a manutenção de tratamento em ambulatório se todos os sintomas resolveram. Antes da alta todos os doentes devem:

- Ser informados sobre a natureza da reação e sobre a necessidade de continuar a investigação clínica. O doente deve ser informado ainda de que deve evitar o meio de contraste até ir à consulta de Imunoalergologia.
- Receber instruções claras para regressarem ao hospital se os sintomas ressurgirem.
- Ser referenciados a um especialista em Imunoalergologia.

### 11.1 Referenciação para consulta de Imunoalergologia

Devem ser referenciados para a consulta de Imunoalergologia os seguintes doentes:

- Doentes com risco acrescido para reação de hipersensibilidade a contraste (suspeita de reação prévia moderada ou grave ao produto de contraste). Referenciação pelo médico Imagiologista ou pelo médico que requisita o exame com contraste.
- Doentes que tiveram uma reação de hipersensibilidade moderada ou grave ao produto de contraste.

## 12 . Registos

### 12.1 Registos clínicos

Sempre que ocorrer uma reação adversa aguda não nefrotóxica a produto de contraste deve ser feito um registo clínico. Este registo deve conter a descrição das manifestações clínicas, terapêutica realizada e tempo até à resolução dos sintomas.

### 12.2 Registo fármaco-vigilância

Deve ainda ser feito o registo da reação adversa no site da INFARMED (em plataforma própria), sendo que sempre que necessário deverá socorrer-se de informação do enfermeiro ou técnico.

## 13 Alertas

A inserção da informação de reação de hipersensibilidade a produto de contraste no processo clínico/ electrónico do doente é fundamental para prevenir futuras administrações e reações.

---

**Recebido / Received** 19/11/2017  
**Aceite / Acceptance** 03/01/2018

#### **Divulgações Éticas / Ethical disclosures**

*Conflitos de interesse.* Os autores declaram não possuir conflitos de interesse.

*Conflicts of interest.* The authors have no conflicts of interest to declare.

*Suporte financeiro.* O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa.

*Financing Support.* This work has not received any contribution, grant or scholarship.

*Confidencialidade dos dados.* Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de doentes.

*Confidentiality of data.* The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

*Proteção de pessoas e animais.* Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

*Protection of human and animal subjects.* The authors declare that the procedures followed were in accordance with the regulations of the relevant clinical research ethics committee and with those of the Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki).

#### **Referências**

1. World Allergy Organization Guidelines for the Assessment and Management of Anaphylaxis, F. E. R. Simons.
2. Norma da DGS N.º 014/2012 – Anafilaxia: Abordagem Clínica.
3. Norma da DGS N.º 004/2012 – Anafilaxia: Registo e Encaminhamento.
4. ACR Manual on Contrast Media Version 10.3 2017 ACR Committee on Drugs and Contrast Media.
5. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 4. Cardiac arrest in special circumstances. Anatolij Truhlar et al. Resuscitation, October 2015, Pages 148 – 201.
6. ESUR Guidelines on Contrast Media, version 9.0, 2016, European Society of Urogenital Radiology.
7. Clinical Practice Guidelines for Diagnosis and Management of Hypersensitivity Reactions to Contrast Media J Investig Allergol Clin Immunol. 2016; 26:144-55.