Boas práticas para administração de contrastes intravasculares em adultos

Revisão das guidelines do ESUR, ACR e RCR

Isabel Sofia Correia Candelária
3º ano do internato complementar em Radiologia
Serviço de Imagem Médica – CHUC
Director: Prof. Filipe Caseiro Alves

Súmula

- **Contrastes**
- **Princípios gerais e práticas de segurança**
- **Prescrição de contraste**
- **Consentimento informado**
- **Recomendações para administração de produtos de contraste intravascular (PCI)**
- **Conduta de actuação em caso de reacções adversas**
- **Algoritmo de actuação**
- **Questionários**

Contrastes

Exames com uso de radiação X

- Definição: substâncias que pelas suas características físico-químicas são capazes de modificar a absorção da radiação X, melhorando a visibilidade de estruturas orgânicas.

  - **Positivos (absorvem maior quantidade de radiação):**
    - Sulfato de Bário
    - Iodados

  - **Negativos (absorvem menor quantidade de radiação):**
    - Ar
    - CO2
    - Metilcelulose

Contrastes

- A estrutura básica é formada por um **anel benzénico**, ao qual são agregados átomos de iodo e agrupamentos complementares, como ácidos e substitutos orgânicos.
- Iónicos:
  - O grupo ácido(H+) é substituído por um catião (Na+ ou Meglumina);
- Não iónicos:
  - O grupo ácido (H+) é substituído por aminas portadoras de grupos hidroxila.

Contrastes Iodados

- Características:
  - Concentração Iodo (mg/ml)
    - Nº de átomos de Iodo por mililitro de solução
  - Osmolaridade
    - Número de partículas de uma solução por unidade de volume - mOsm/kg de água.
    - Depende do peso molecular, concentração, efeitos de associação/dissociação e hidratação da substância química

Contrastes Iodados

Viscosidade

- Mede a fluidez das soluções
- ↑ com a concentração da solução e com o peso molecular
- ↓ com o ↑ temperatura
- Depende da viscosidade do solvente

- Hidrofilia-Lipofilia
  - Mede a afinidade com a água
  - **Quanto maior a hidrofilia, menor a toxicidade**
  - Os grupos OH aumentam a hidrofilia, bloqueando o anel de benzeno lipofílico

Contrastes Iodados

- Osmolaridade

Meio de contraste	mOsm/kg
Baixa osmolaridade	550 a 700
Elevada osmolaridade	1500 a 2000

- **Baixa osmolaridade:**
  - Menos dor e calor
  - Diminuição da perturbação da função cardíaca
  - Menor dano a nível epitelial
  - **Menor toxicidade**

Contrastes Iodados

- Optiray 350 mg Iodo/ml/ (Ioversol)
  - Não iónico de baixa osmolaridade – cerca de 700 mOsm/kg
- Xenetix 350 mg Iodo/ml (lobitridol)
  - Não iónico baixa osmolaridade - cerca de 915 mOsm/kg
- Ultravist 370 mg Iodo/ml (Iopramida)
  - Não iónico baixa osmolaridade - cerca de 774 mOsm/kg
- Iopamiro 370 mg Iodo/ml (Iopamidol)
  - Não iónico baixa osmolaridade - cerca de 600 mOsm/kg
- Telebrix Gastro 300 mg Iodo/ml (Ioxitalamato de meglumina)
  - Iónico elevada osmolaridade – cerca de 2000 mOsm/kg

Gadolínio

- Metal pesado derivado dos lantanídeos, com estrutura hexagonal
- Tóxico na forma livre (associado a quelantes)
- Substância paramagnética e produto de contraste mais usado em RM
- Condiciona transferência de energia para o meio circundante, com encurtamento dos tempos de relaxação longitudinal de T1 e relaxação transversal deT2

✓ T1: intensifica o sinal dos tecidos

✓ T2: reduz o sinal do tecidos

Gadolínio

- Gadoversetamida (Optimark)
- Gadodiamida (Omniscan)
- Ácido gadoxético (Primovist)
- Gadobenato de dimeglumida (MultiHance)
- Ácido gadopentético (Magnevist)
- Gadobutrol (Gadovist)
- Ácido gadotérico (Dotarem)

Gadolínio

- Reacções adversas são raras (0,07-0,24%)
- Fibrose Sistémica Nefrogénica (FNS)

✓ Doença fibrosante com atingimento inical da pele e tecidos subcutâneos

✓ Lesão pulmonar, esofágica e cardíaca

✓ Sintomas iniciais: espessamento cutâneo e prurido

✓ Morte

Doentes com doença renal crónica terminal, particularmente em diálise

Gadolínio

- Fibrose Sistémica Nefrogénica (FNS):

<u>Risco depende do contraste à base de gadolínio usado:</u>

- ✓ **Elevado risco**: Optimark, Omniscan, Magnevist
- ✓ **Risco médio**: Primovist e MultiHance
- ✓ **Baixo risco:** Gadovist e Dotarem

Princípios gerais

- ⇧ da utilização de contrastes intravasculares nos últimos anos
- Benefícios da sua administração devem superar os riscos
- LOCM são cerca 5-10x mais seguros
- Risco de rx adversas potencialmente fatais a contrastes iodados e gadolínio é de 0,15 e 0,04%, respectivamente
- A maior parte das reacções adversas é ligeira a moderada, pelo que podem ser geridas no departamento de radiologia
- Reacções potencialmente fatais são raras (0,004% contrastes não iónicos)

Princípios gerais

- Como minimizar o risco de ocorrência de reacções adversas?

Identificar invíduos com maior risco (rx prévias, antecedentes alérgicos)

Medidas práticas de segurança

- Médicos com treino adequado (articulação com equipes de emergência médica)
- Capacidade de reconhecer as reacções adversas (15-30')
- Perante factores de risco: médico radiologista tem primazia na administração ou não de CI
- Instalações devem estar adequadamente equipadas e equipamentos devem ser revistos regularmente
- Em caso de ocorrência da reacção adversa: devem constar no relatório, no processo clínico, RIS (Radiology Information System) e reportadas ao Infarmed

Prescrição de contraste

- Estabelecer um protocolo de administração com os serviços prescritores
- Registo escrito, assinado e datado pelo radiologista, inserido na RIS
- Inserido directamente na RIS aquando da prescrição
- Prescrição formal na tabela terapêutica do doente

Consentimento informado

- Todos os doentes deverão ser informados acerca do procedimento a realizar e riscos
- Apenas será válido se doente estiver devidamente informado e se for competente
- Informação deverá ser transmitida de forma atempada e simples
- Em caso de exames ou procedimentos de intervenção: clínico prescritor deverá facultar informação

Consentimento informado

- **Tácito**
  - Previamente à realização de um exame/ procedimento com baixo risco
  - Pressupõe que sejam explicados todos os riscos e benefícios
  - Acções do doente no momento determinam que o exame prossiga

- **Expresso**
  - Pode ser obtido por **escrito** ou verbalmente
  - A necessidade de obter este consentimento e a discussão detalhada do procedimento dependem do radiologista

Consentimento informado

- **Expresso**

Procedimentos invasivos (Radiologia de intervenção):

- ✓ Informação deverá ser facultada verbalmente ou por escrito
- ✓ Doente deverá assinar consentimento informado num momento diferente do procedimento (antes de o realizar)
- ✓ Em caso de dúvida/ discussão adicional: deverá ocorrer fora da sala de exame
- ✓ Consentimento deverá ser obtido por escrito (procedimentos complexos e de elevado risco)

Consentimento informado

- Informação a transmitir:

✓ Diagnóstico e prognóstico

✓ Quaisquer incertezas diagnósticas

✓ Opções terapêuticas (inclusivé opção de não tratar)

✓ Propósito de qq investigação ou terapêutica, e os passos que envolvem

✓ Benefícios, riscos e, em caso de sucesso terapêutico, a probabilidade desta ocorrência

✓ Se intervenções realizadas constam de um programa de investigação

✓ Indivíduos responsáveis e o seu papel no procedimento realizado

Consentimento informado

Informação a transmitir:

- ✓ Direito a não participar na formação de profissionais de saúde ou projectos de investigação
- ✓ Direito a uma segunda opinião
- ✓ Conflitos de interesse (do radiologista ou serviço)
- ✓ Encargos onerosos
- ✓ Outras opções terapêuticas com maior probabilidade de sucesso

Consentimento informado

- Informação sobre risco e risco-benefício:

✓ Dose de radiação

✓ Duração do procedimento

✓ Descrição detalhada do procedimento e complicações

✓ Morbilidade e mortalidade associadas ao procedimento

Consentimento informado é válido quando:

Doente,ou representante legal, compreende e aceita toda a informação que lhe foi fornecida

Consentimento informado

- Situações especiais:

Revogação e recusa de consentimento:

- ✓ poderá ocorrer em qualquer momento
- ✓ se durante procedimento (doente competente) – parar temporariamente ou descontinuar se for esse o desejo do doente

Emergências:

- ✓ Quando não é possível obter consentimento, tratamento médico deverá ser dado a todos os doentes
- ✓ Tratamento deverá incluir apenas medidas essenciais para assegurar a vida
- ✓ Doente deverá ter conhecimento das medidas realizadas quando consciente

Administração de PCI

- <u>IDENTIFICAÇÃO DE DOENTES EM RISCO</u>
  - **Reacção prévia a contrastes radiológicos**
    - Avaliar a gravidade;
    - Mudar de LOCM;
    - Ponderar mudar de técnica;
    - Deixar acesso venoso e vigiar no mínimo 30 min após administração de contraste;
    - Pré-medicação dessensibilizante

    (bloqueantes H1 - 1h antes do exame, corticoides - 12h antes do exame *per os*)

Administração de PCI

- **Asma**
  - Não administrar contrastes em doentes em crise asmática ou com asma não controlada;
  - Adiar o exame e remarcar após controlo medicamentoso
  - Antecedentes de asma (controlada na altura do exame) não contra-indica a administração de LOCM

- **Insuficiência cardíaca**
  - Usar apenas LOCM;
  - Reduzir velocidade de injeção e usar contrastes com > concentração de iodo (minimizar a hipervolémia transitória);
  - Adaptar os tempos de aquisição à velocidade de injecção.

Administração de PCI

- **Desidratação**
  - Atenção nos doentes com para-proteinemias
  - Hidratação do doente antes da injecção e.v. (soro fisiológico, 100ml por hora, 6-12 horas antes)
  - Continuar hidratação e.v. após o exame

- **Suspeição de insuficiência renal**
  - Radiologista deverá dispor de doseamento da taxa de filtração glomerular (até 6 semanas antes do exame)
  - Avaliar antecedentes clínicos do doente (questionário)
  - Avaliar estado de hidratação do doente;
  - Metformina, dependendo da TFGe ,pode ser suspensa antes e depois do exame

Administração de PCI

- **Casos Especiais**
  - Gravidez
  - A administração de contraste iodado pode ser justificada.
  - Existe o risco de supressão tiroidea no feto, pelo que deverão ser determinadas as provas de função tiróidea na 1ª semana após parto.
  - Amamentação
    - A quantidade de contraste excretado no leite materno é desprezível
    - Não é necessário interromper após realização de exames com necessidade de contraste iodado.

Administração de PCI

- Hipertiroidismo
  - Não deve ser administrado contraste iodado.
- Neoplasia da tiroide
  - O uso de contraste iodado nestes doentes contraindica a realização de tratamento com derivados do iodo durante dois meses.

Administração de PCI

- **Como minimizar risco de nefropatia induzida pelo contraste?**

Diabéticos a tomar metformina:

- Se TFGe $\geq$ 45 ml/min/1.73m^2 prosseguir com a administração de LOCM;
- Se TFGe entre 30-45 ml/min/1.73m^2 parar metformina 48h antes do exame e só retomar 48h após o exame com contraste;
- Se TFGe < 30 ml/min/1.73m^2 ou se paciente em hipoxemia ou com disfunção hepática não administrar contrastes iodados;

Administração de PCI

- Diabéticos a tomar metformina
  - Usar sempre LOCM e reduzir o volume administrado adaptado à informação diagnóstica pretendida;
  - Manter o doente sob vigilância durante pelo menos 30 min após o exame

Administração de PCI

Identificação de pacientes em risco de lesão renal (na ausência de doseamento de TFGe)

- Questionário (a efectuar antes de administrar contraste iodado - LOCM)
  - História de lesão renal prévia?
  - História de cirurgia renal?
  - É diabético? Como controla? (DMNIT)
  - Tem hipertensão medicamente mal controlada?
  - Sofre de gota?
  - Tem mais de 70A?

Administração de PCI

- **A resposta positiva a pelo menos 2 questões obriga ao <u>doseamento da TFGe antes da administração de LOCM</u>;**

- Doentes com ⇧risco de nefrotoxicidade:
  - Usar a < quantidade de contraste possível
  - Assegurar adequada hidratação do doente (antes e após civ)
  - Suspender fármacos nefrotóxicos (24h pré-procedimento)
  - Adiar o exame, se existirem outros exames recentes com contraste iodado;
  - Monitorizar parâmetros de função renal, ácido láctico e pH séricos.

Administração de PCI

- Doentes em Hemodiálise:
  - Evitar sobrecarga de líquidos;
  - Não é necessário coordenar o exame com a sessão de hemodiálise ou uma sessão extra de hemodiálise

I don't care what day it is.
Four hours is four hours.

- Doentes em Diálise Peritoneal Contínua:
  - Proteger função renal residual;
  - Hidratar só após cuidadosa avaliação do balanço hídrico do doente;
  - Hemodiálise não recomendada

Administração de PCI

- **Prevenção da FNS – Fibrose nefrogénica sistémica (exames de RM)**
  - Identificar pacientes em risco
    - Pacientes em diálise;
    - História de doença renal;
    - TFGe $\leq$ 45 ml/min/1.73 m2;
    - Diabetes, gota, hipertensão mal controlada.

Administração de PCI

Prevenção da FNS – Fibrose nefrogénica sistémica (exames de RM)

Em caso de dúvida dosear TFGe

- Se TFGe ≤ 30 ml/min/1.73 m2 não injetar Gd:
  - Ponderar mudar de técnica
- Se TFGe entre 30- 60 ml/min/1.73 m2:
  - Usar a < dose possível (0,1mmol/kg);
  - Usar contraste com configuração macrocíclica (ex.: gadobutrol, gadoteridol, gadoterato meglumina)
- Se TFGe ≥ 60 ml/min/1.73 m2 a injeção é segura.

Conduta de actuação em caso de reacção adversa

- A unidade deve possuir em local visível e acessível a todos um algoritmo de decisão terapêutica
- O carro de emergência deve ser regularmente verificado (incluindo prazo de validade dos medicamentos)
- Todos os profissionais envolvidos na administração de PCI devem conhecer o conteúdo do carro de emergência e estar familiarizados com a indicação e aplicação clínica dos medicamentos existentes

Conduta de actuação em caso de reacções adversas

- **Reacção adversa:**

"É qualquer resposta a uma substância que seja prejudicial, não intencional, e que ocorra nas doses normalmente utilizadas em seres humanos para profilaxia, diagnóstico, tratamento de doenças, ou modificação de uma função fisiológica."

- Classificam-se em:

Leves, moderadas ou severas

Conduta de actuação em caso de reacções adversas

- Pré-medicação

Doentes alto risco de reação:

- Reações prévias ao contraste (sobretudo se reação grave prévia)
- Alergia conhecida, história de asma ou atopia

Protocolo de pré-medicação:

Metilprednisolona 32 mg p.o. 12h e 2h antes da admnistração de contraste
+
Clemastina 1 mg p.o. 1 h antes da administração de contraste

- O uso de corticóides não mostrou eficácia preventiva quando efetuado apenas a **menos** de **4 horas** antes da administração.

Conduta de actuação em caso de reacções adversas

- **LEVES**
  - **Não necessitam de tratamento, devem ser vigiadas durante 20 a 30 minutos.**
    - Náuseas e vómitos
    - Reações urticariformes (eritema, prurido)
    - Dor, sensação de queimadura ou dormência no local da admnistração
    - Edema ligeiro
    - Cefaleias ou tonturas
    - Espirros
    - Alterações do paladar

Conduta de actuação em caso de reacções adversas

- **MODERADAS**
  - **Não ameaçadoras de vida, mas requerem tratamento:**
    - Urticária (Eritema/angioedema difuso)
      - Clemastina 1 amp iv
    - Broncoespasmo ligeiro /moderado
      - Salbutamol inalador (2 puffs)/aerossol (1cc em 3cc de soro fisiólogico)
    - Hipertensão ligeira
      - Nifedipina 10 mg sublingual
    - Hipotensão transitória
      - Elevação dos membros inferiores
      - Fluidoterapia (Latacto Ringer ou Soro fisiológico).
    - Ansiedade
      - Diazepam 5 mg em 10 cc sf iv em infusão lenta

Em todos os casos:

✓ Monitorização sinais vitais
✓ O2 acessível
✓ Manter acesso venoso

Conduta de actuação em caso de reacções adversas

- **GRAVES**

Ameaçadoras de vida. Requerem diagnóstico e tratamento imediatos:

- Edema laríngeo
- Broncoespasmo severo
- Hipotensão profunda com taquicardia reflexa ou bradicardia
- Crise hipertensiva
- Convulsões
- Hipoglicemia diabética sintomática ou grave
- Edema pulmonar
- Paragem cardiorespiratória
- Morte (relação de 1/80.000)

Em todos os casos:

✓ Monitorização sinais vitais
✓ O2 acessível
✓ Manter acesso venoso
✓ **Comunicar à Emergência**

Conduta de actuação em caso de reacções adversas

- **Edema laríngeo**
  - ✓ Oxigenoterapia em alto débito - 10 a 15 l/min (máscara)
  - ✓ Adrenalina (1:1000)
    - ✓ Diluir 1 amp. em 10 cc soro fisiológico
    - ✓ Admnistrar 3 cc da solução por via iv (0,3 mg)
    - ✓ Repetir se necessário até 1mg
  - ✓ Hidrocortisona 100 mg iv, repetir se necessário até 300 mg
  - ✓ Fluidoterapia (1000 ml soro fisiológico em 30 min)
  - ✓ Se Broncoespasmo associar:
    - ✓ Salbutamol aerossol (1cc em 3cc de soro fisiológico)

Conduta de actuação em caso de reacções adversas

- **Hipotensão profunda com taquicardia reflexa (Choque)**

(PAS < 90 mmHg)

- ✓ Elevar os m. inferiores ou colocar em posição *Trendelenburg*
- ✓ Oxigenoterapia - 10 a 15 l/min (máscara)
- ✓ Fluidoterapia (Latacto Ringer ou Soro fisiológico)

  - ✓ Fluídos colóides: 500 ml HAES (*Voluven*) ou 1000 ml soro fisiológico em 30 min
  - ✓ Adrenalina (1 : 1 000) 1 amp. Sc

Se **bradicardia grave** (FC< 40 bpm)

- ➢ Admnistrar Atropina 0,5 a 3 mg iv

Conduta de actuação em caso de reacções adversas

- **Crise hipertensiva** (PAD> 120 mmHg):
  - ✓ Oxigenoterapia 10 a 15 l/min (máscara)
  - ✓ Furosemida 40 mg iv
  - ✓ Nifedipina 10 mg sublingual

<u>Se suspeita de feocromocitoma:</u>

- ✓ Labetolol 20 mg iv (repetir se necessário aos 10 minutos - 40 mg iv)

Conduta de actuação em caso de reacções adversas

- **Convulsões**
  - ✓ Se ligeira (autolimitada < 5 min e localizada):
    - ✓ Oxigenoterapia 3l/min (máscara)
    - ✓ Vigiar

  <u>Se sinais de gravidade (generalizada ou mantida):</u>

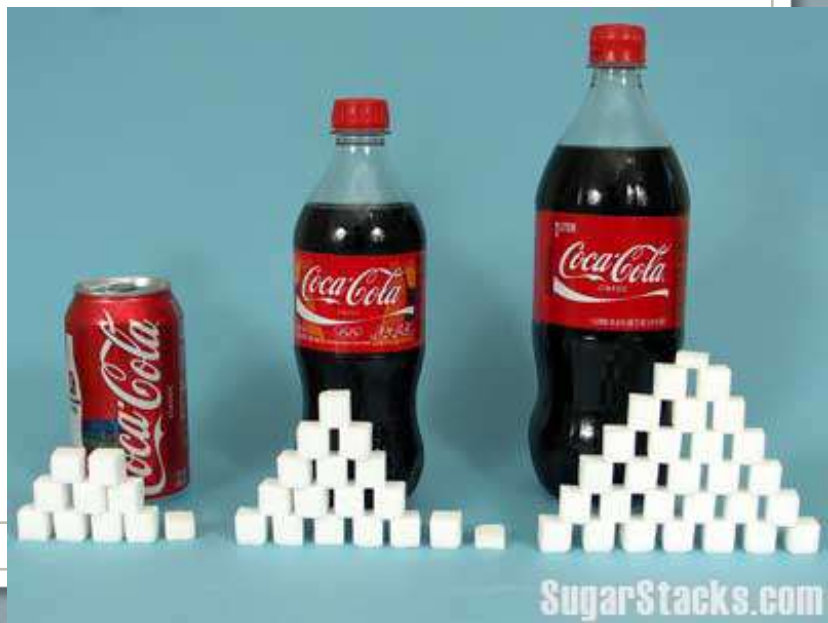
    - ✓ Diazepam 10 mg em 10 cc de soro fisiológico em infusão lenta

    ou

    - ✓ Clonazepam 1 amp iv

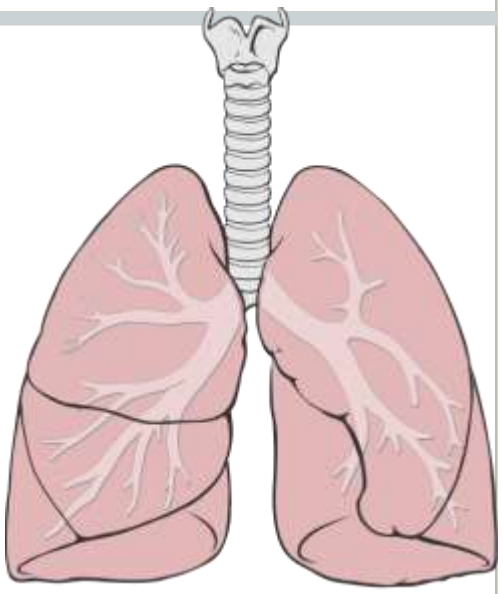
Conduta de actuação em caso de reacções adversas

- **Hipoglicémia diabética:**
  - ✓ Ligeira < 80 mg/dl
    - ✓ Copo leite ou sumo
  - ✓ Grave < 60 mg/dl ou sintomática:
    - ✓ Dextrose 30% - 1 amp. (30 ml) iv



Conduta de actuação em caso de reacções adversas

- **Edema pulmonar**
  - ✓ Oxigenioterapia 10 a 15 l/min (máscara)
  - ✓ Elevação da cabeceira do doente
  - ✓ Furosemida 40 mg iv



  - ✓ Morfina - diluir 10 mg em 10 cc SF e dar 3 cc iv (repetir até 10 cc)
  - ✓ Hidrocortisona 100 mg iv

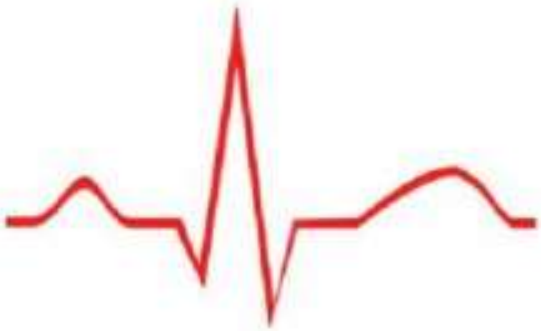
Conduta de actuação em caso de reacções adversas

- **Paragem cardio-respiratória:**
  - ✓ Chamar Emergência:
    - ✓ **33330 ou 918805433 (HG)**
    - ✓ **DECT CI (HUC)**
  - ✓ Se pessoal habilitado:
    - ✓ Iniciar Suporte Básico de Vida:

      Ciclos:

      - **30** compressões (numa frequência de 100/min)

      - **2** ventilações



BLS

Basic Life Support

Conduta de actuação em caso de reacções adversas

Todas as situações <u>moderadas</u> e <u>graves</u> podem necessitar de:

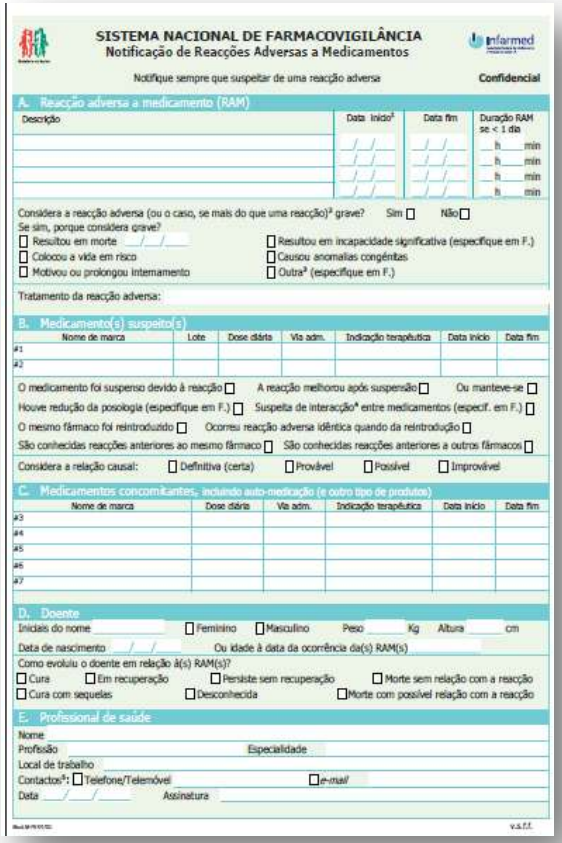
- Ressuscitação cardiopulmonar
- Suporte avançado de vida
- Pessoal especializado
  - Transferência para sala de emergência assim que possível.

Monitorizar sinais vitais
Assegurar via de acesso venoso
O2 acessível
Comunicar à equipa de emergência

Conduta de actuação em caso de reacções adversas

- **Registar ocorrência**

  www.infarmed.pt



SISTEMA NACIONAL DE FARMACOVIGILÂNCIA
Notificação de Reacções Adversas a Medicamentos

infarmed

Notifique sempre que suspeitar de uma reacção adversa — Confidencial

A. Reacção adversa a medicamento (RAM)

Descrição	Data Início[1]	Data fim	Duração RAM se < 1 dia
	__/__/____	__/__/____	__h____min
	__/__/____	__/__/____	__h____min
	__/__/____	__/__/____	__h____min
	__/__/____	__/__/____	__h____min

Considera a reacção adversa (ou o caso, se mais do que uma reacção)[2] grave? Sim ☐ Não ☐

Se sim, porque considera grave?

☐ Resultou em morte __/__/____
☐ Colocou a vida em risco
☐ Motivou ou prolongou internamento
☐ Resultou em incapacidade significativa (especifique em F.)
☐ Causou anomalias congénitas
☐ Outra[3] (especifique em F.)

Tratamento da reacção adversa:

B. Medicamento(s) suspeito(s)

	Nome de marca	Lote	Dose diária	Via adm.	Indicação terapêutica	Data início	Data fim
#1							
#2							

O medicamento foi suspenso devido à reacção ☐ A reacção melhorou após suspensão ☐ Ou manteve-se ☐

Houve redução da posologia (especifique em F.) ☐ Suspeita de interacção[4] entre medicamentos (especif. em F.) ☐

O mesmo fármaco foi reintroduzido ☐ Ocorreu reacção adversa idêntica quando da reintrodução ☐

São conhecidas reacções anteriores ao mesmo fármaco ☐ São conhecidas reacções anteriores a outros fármacos ☐

Considera a relação causal: ☐ Definitiva (certa) ☐ Provável ☐ Possível ☐ Improvável

C. Medicamentos concomitantes, incluindo auto-medicação (e outro tipo de produtos)

	Nome de marca	Dose diária	Via adm.	Indicação terapêutica	Data início	Data fim
#3						
#4						
#5						
#6						
#7						

D. Doente

Iniciais do nome _____ ☐ Feminino ☐ Masculino Peso ____ Kg Altura ____ cm

Data de nascimento __/__/____ Ou idade à data da ocorrência da(s) RAM(s) _____

Como evoluiu o doente em relação à(s) RAM(s)?

☐ Cura ☐ Em recuperação ☐ Persiste sem recuperação ☐ Morte sem relação com a reacção
☐ Cura com sequelas ☐ Desconhecida ☐ Morte com possível relação com a reacção

E. Profissional de saúde

Nome
Profissão Especialidade
Local de trabalho
Contactos[5]: ☐ Telefone/Telemóvel ☐ e-mail
Data __/__/____ Assinatura

v.s.f.f.

Conduta de actuação em caso de reacções adversas

- Estar atento a todas as alterações do estado do doente, sobretudo nos primeiros 20 minutos após adminstração de contraste

- Reconhecer rapidamente os sintomas.

- Relembrar: uma reacção leve ou moderada pode ser fase inicial de uma reação com maior gravidade.

Algoritmo de Actuação

Reações Adversas

Protocolo de atuação - Adultos

Serviço Imagem Médica – CHUC

PRÉ-MEDICAÇÃO:

Em caso de reações prévias ao produto de **contraste** (submetido a reação grave), alergia conhecida, história de asma ou atopia.

Protocolo de rotina	Caso não tenha realizado o protocolo de rotina:
Metilprednisolona 32 mg p.o. às 12h e 2h antes da administração de contraste + Clemastina 1 mg p.o. 1h antes da administração de contraste	**Protocolo de recurso** Metilprednisolona 40 mg iv ou Hidrocortisona 200 mg iv a cada 4h antes da administração de contraste + Clemastina 1 mg iv ou Hidroxizina 100 mg iv 1h antes da administração de contraste

LEVES:

Não necessitam de tratamento. Vigilância durante 20 a 30 minutos.

- Náuseas e vómitos
- Reações urticariformes (eritema ou prurido)
- Cefaleias ou tonturas
- Espirros
- Dor, sensação de queimadura ou dormência no local da injeção
- Alteração do paladar

MODERADAS:

Não ameaçadoras de vida, mas requerem tratamento

Monitorização sinais vitais • Assegurar via de acesso venoso • Manter O2 acessível

Urticária (Eritema/angioedema difuso)	Clemastina Hidrocortisona	1 ampola 2 mg iv 1 ampola 100 mg iv
Broncoespasmo (Ligeiro a moderado)	Salbutamol inalador Salbutamol aerossol	2 inalações (200 ug) Diluir 5 mg em 3 cc de soro fisiológico e administrar 1 cc
Hipertensão ligeira	Nifedipina	10 mg sublingual
Hipotensão transitória	Elevação dos membros inferiores Fluidoterapia (Lactato de Ringer ou Soro fisiológico)	
Ansiedade	Diazepam	Diluir 5 mg em 100 cc de soro fisiológico e administrar em infusão lenta

Bibliografia: ACR Guideline on Drugs and Contrast Media, ACR Manual on Contrast Media - Version 9 - 2015

Reações Adversas

Protocolo de atuação - Adultos

Serviço Imagem Médica – CHUC

GRAVES

Ameaçadoras de vida : Requerem diagnóstico e tratamento imediatos.

Monitorizar sinais vitais • Assegurar via de acesso venoso • Manter O2 acessível
Contactar equipa de emergência : ligar 6000(9h-24h) ou 12201/2(24h-9h)

Edema laríngeo	Oxigenoterapia	10 a 15 l/min (máscara)
	Adrenalina (1:1000)	Diluir 1 ampola em 10 cc soro fisiológico, administrar 3 cc da solução sc/im. Repetir se necessário até 1 mg
	Hidrocortisona	1 ampola 100 mg iv
Broncoespasmo (severo)	Adrenalina (1:1000)	Diluir 1 ampola em 10 cc soro fisiológico e administrar 3 cc da solução sc/im. Repetir se necessário até 1mg
Hipotensão profunda e taquicardia reflexa (PAS <90 mmHg)	Elevar os membros inferiores ou colocar em posição Trendlenburg	
	Oxigenioterapia	10 a 15 l/min (máscara)
	Fluidoterapia (Lactato de Ringer ou soro fisiológico)	
	Se ausência de resposta:	
	- Fluídos colóides (500 ml HAES) ou 1000 cc de soro fisiológico em 30 min	
	- Adrenalina (1 : 10 000): Diluir 1 ampola em 10 cc e administrar 1 cc da solução sc/im	
Bradicardia (FC< 40 bpm)	Atropina	0,5 a 3 mg iv
Crise hipertensiva (PAD>120 mmHg)	Oxigenoterapia	10 a 15 l/min (máscara)
	Furosemida	1 ampola 40 mg iv
	Nifedipina	10 mg sublingual
	Se suspeita de feocromocitoma: Labetolol 20 mg iv	
Convulsões (generalizadas ou mantidas)	Oxigenoterapia	10 a 15 l/min (máscara)
	Diazepam	Diluir 10 mg em 100 cc de soro fisiológico e administrar em infusão lenta
Hipoglicemia grave (<60 mg/dl)	Dextrose 30%	1 ampola (30 ml) iv
Edema pulmonar	Oxigenoterapia	10 a 15 l/min (máscara)
	Elevar a cabeceira do doente	
	Furosemida	1 ampola 40 mg iv
	Morfina	Diluir 10 mg em 10 cc soro fisiológico e administrar em infusão lenta
	Hidrocortisona	1 ampola 100 mg iv
Paragem cardio-respiratória	**Ligar (HUC):** 6000 ou 12201/2	
	Iniciar Suporte Básico de Vida: Ciclos de 30 compressões/2 ventilações	

Bibliografia: ACR Contrast Drugs and Contrast Media, ACR Manual on Contrast Media – Version 9 – 2013

Questionários de preenchimento obrigatório

Questionários de preenchimento obrigatório

- Exames com necessidade de administração de contraste iodado

Questionários de preenchimento obrigatório

- Exames complementares de RM

Obrigada pela vossa atenção

Agradecimentos

- Dra Catarina Oliveira
- Professor Filipe Caseiro Alves
- Dr Artur Costa
- Dr Fernando Alves

Boas práticas para administração de contrastes intravasculares em adultos

Revisão das guidelines do ESUR, ACR e RCR

Isabel Sofia Correia Candelária
3º ano do internato complementar em Radiologia
Serviço de Imagem Médica – CHUC
Director: Prof. Filipe Caseiro Alves