# TÍTULO

TENDÊNCIAS NAS REACÇÕES ADVERSAS APÓS ADMINISTRAÇÃO DE MEIOS DE CONTRASTE INTRAVENOSO.

AUTORES: **F** Cochran et al.

INSTITUIÇÃO: Depts of Radiological Sciences, UCLA School of Medicine, Los Angeles

REVISTA: AJR: 176, Junho 2001

## INTRODUÇÃO

**Desde 1985 têm sido monitorizadas as reacções adversas envolvendo meios de contraste IV, fazendo parte do programa de segurança do departamento de qualidade desta instituição.**

**O objectivo deste estudo foi identificar tendências nas reacções adversas associadas à administração de contraste intravenoso, tendo por base os dados recolhidos entre 1985 e 1999.**

## MATERIAL E MÉTODOS

**A documentação das reacções teve início na secção dos exames genito-urinários em 1985, e em 1988 incluía já todos os exames tomodensitométricos realizados.**

**Entre 1985 e 1986 apenas eram usados contrastes iónicos; de 1987 a 1990, tanto os agentes iónicos como os não iónicos eram administrados selectivamente; em 1991 virtualmente todos os contrastes utilizados eram do tipo não iónico.**

**Os efeitos secundários eram comunicados duma forma estandardizada, que incluía informação acerca da natureza do evento e do tratamento efectuado, o nome e quantidade do contraste administrado e a identificação do paciente.**

**Todas as reacções foram avaliadas e tratadas por clínicos e os formulários completados por um técnico ou enfermeiro.**

**Os dados relativos ao extravasamento de material de contraste tiveram início em 1993, tal como os dados relativos à administração de contraste paramagnético - gadolínio.**

**Reacções adversas catalogadas como do *tipo alérgico* incluíam espirros e congestão nasal; urticária, prurido, rash e edema; edema laríngeo; broncospasmo;**

**e anafilaxia. Outras reacções incluíam calafrios *(tremor, arrepios, febre)*; entorpecimento; mal estar/indisposição; edema pulmonar; dor torácica; e hipertensão. Com a administração dos contrastes iónicos náuseas, vómitos e dor no braço foram também relatados.**

**As reacções foram graduadas como ligeiras quando nenhum tratamento foi administrado; moderadas quando após tratamento o doente teve alta do departamento de radiologia; e graves quando foi necessário administrar adrenalina IV ou quando houve necessidade de tratamento urgente e o doente foi subsequentemente seguido no SU ou internado.**

**Para análise estatística dos dados foi usado o teste do $x^2$ quadrado e os resultados foram considerados significativos quando o valor $p < 0,05$.**

## RESULTADOS

**De 1985 a 1999 foi administrado contraste iodado IV em 90,473 pacientes nas secções de exames genito-urinários e TAC. Foram registadas 12,916 doses de contraste iónico, 73,039 doses de contraste não iónico e 4518 doses em que o tipo de material de contraste era desconhecido. Foram notificadas 391 reacções adversas *(0,4%)*.**

**Em 1985 e 1986, quando apenas se utilizaram contrastes iónicos para realização de UIV a taxa de reacções adversas foi 11-12% e de 6-8% quando náuseas, vómitos e dor no braço eram excluidos; 96% das reacções foram do tipo alérgico.**

**A taxa de reacções adversas de 1987 a 1990, foi 0,6% para os contrastes iónicos e 0.7% para os não iónicos.**

**Entre 1991-1999, quando os agentes não iónicos foram universalmente administrados a taxa de reacções secundárias foi 0,2%.**

**Þ As diferenças entre estes 3 grupos foi estatisticamente significativa *($p < 0,001$)*; 92% destas reacções foram do tipo alérgico.**

**Foram também analisados se comparados separadamente os dados das secções de genito-urinário e TAC referentes a 1988-1991. No departamento de exames urográficos as taxas de reacções adversas foram 0.4% para os contrastes iónicos, 0,7% para os não iónicos, 0,8% quando o tipo de contraste era desconhecido e 0,6% no geral. Na TAC as taxas de reacções adversas foram de 0,6%, 0.4%, 0,7% e 0,6% respectivamente, para os grupos atrás referidos.**

**Þ Não houve diferença estatisticamente significativa entre os 3 grupos ou no geral, quando se compararam os dados relativos ás áreas de exames urográficos e tomodensitométricos.**

**No departamento de exames urográficos o contraste IV foi administrado manualmente até 1992. Durante 1989 passaram a ser utilizados injectores automáticos na TAC. Tendo por base os dados recolhidos entre 1987-1990 aquando do uso selectivo dos contrastes não iónicos e excluindo 1989, verificou-se que ocorreram mais reacções com a injecção manual do que com os injectores automáticos, para ambos os contrastes iónicos *(1,5% vs 0.7%) (p=0,02)* e não iónicos *(1,5% vs 0,8%) (p=0.02)* e no geral *(1,1% vs 0,8%) (p=0.05)*. Em 1990, a taxa de reacções usando injecções manuais foi de 1,4% na secção de exames urográficos e 0,7% na TAC *(p=0.02)*.**

**Quando as reacções graves e mortes fora analisadas separadamente, verificou-se que ocorreram 7 reacções graves e nenhum caso de morte foi registado no grupo em que foram apenas administrados contrastes iodados iónicos. No grupo dos não iónicos foram registadas 10 reacções graves e 2 mortes. De 1991-1995 não ocorreram reacções graves ou mortes, nos 27,641 doentes estudados. De 1996-1999, 10 reacções graves *(0,02%)* e 2 mortes ocorreram em 41,060 doses administradas, 7 das quais em doentes submetidos a angioTAC.**

**Þ A diferença entre o número de reacções adversas graves e o número de mortes para os contrastes iónicos e não iónicos não foi estatisticamente significativa.**

**Os pacientes que tiveram efeitos secundários graves foram posteriormente transferidos para o SU. Ambas as situações de edema pulmonar evoluiram para paragem respiratória no SU. Numa houve necessidade de intubação e o doente foi transferido para a Unidade de Cuidados Intensivos. Os 4 doentes com dor torácica foram admitidos na unidade de cardiologia para monitorização e exclusão de enfarte do miocárdio; 2 destes pacientes demonstraram isquémia reversível nos testes de stress.**

**Uma das mortes envolveu 1 doente de 54$^{A}$ que desmaiou 1h após ter realizado UIV *(com achados negativos)* para dor no flanco. Quando foi encontrado inconsciente a sua TA=220/110mmHg. Foi enviado ao hospital tendo sido diagnosticada hemorragia intra-ventricular na TC, e foi declarada morte cerebral no dia seguinte.**

**A outra morte ocorreu num doente de 74$^{A}$ submetido a TAC torácica para estudo de nódulo pulmonar. O paciente entrou em vibrilhação ventricular, tendo sido tentadas manobras de ressuscitação e foi transportado para o SU. A ventilação mecânica foi interrompida 5 dias depois.**

**De 1993-1999, ocorreram 181 casos de extravasamento de material de contraste *(0,3%)* durante a administração de contrastes não iónicos com injectores, em 57,739 doentes. A taxa de extravasamento permaneceu estável a 0,3-0,4% anualmente.**

**De 1993-1999, em 28,340 doses de gadolínio administradas, ocorreram 19 reacções adversas *(0,07%)*. Estas incluíram urticária e prurido *(n=14)*, náuseas e**

**vómitos *(n= 4)*, e broncospasmo *(n=1)*. O contraste IV foi administrado manualmente e houve extravasamento do mesmo em 15 casos *(0.05%)*.**

## DISCUSSÃO

**Houve significativamente mais reacções ligeiras e moderadas associadas aos contrastes iónicos do que aos não iónicos, respectivamente 6-7% e 0,2%. Estes resultados foram semelhantes a outros estudos anteriormente realizados. Quando se excluíam náuseas, vómitos e dor no braço a maioria das reacções era do tipo alérgico.**

**Os dados do estudo mostraram também que no grupo em que foram administrados contrastes iónicos, os efeitos secundários diminuíram significativamente – de 6-8% para 0,7% - quando a sua administração foi feita de um modo selectivo. Em contraste, uma taxa significativamente superior de reacções adversas *(0,7%)* esteve associada ao uso de contrastes não iónicos administrados de modo selectivo a doentes de alto risco, comparativamente ao período de uso universal destes materiais de contraste *(0,2%)*.**

**Verificaram-se também mais reacções adversas quando o contraste iodado foi administrado manualmente. Contudo, houve poucos extravasamentos com a injecção manual de gadolínio comparativamente à injecção mecânica de contraste iodado. Outros estudos referidos na literatura relatam também menores taxas de efeitos secundários com injecções rápidas vs injecções lentas.**

**Não houve diferença estatisticamente significativa no que diz respeito ás reacções graves, entre os 2 grupos que receberam contrastes iónicos e não iónicos. Contudo, o tipo de reacção foi diferente em ambos os grupos: no 1º grupo, todas as reacções foram do tipo alérgico; no 2º grupo, do total (10), 7 reacções podem ser atribuídas a descompensação cardio-pulmonar.**

**O risco de morte é muito baixo e também não houve diferença estatisticamente significativa entre os 2 grupos. A média de mortes associadas aos contrastes iónicos é de 3/100 000 e de 1/100 000, no caso dos contrastes não iónicos. Os 2 casos verificados *( após administração de agente não iónico)* não estão fora dos valores esperados.**

**A taxa de extravasamento de 0,3% está dentro dos limites referidos na literatura: 0,25-0,6%.**

**Neste estudo a taxa de reacções adversas associadas à administração de gadolínio *(0,07%)* é inferior à referida por Muphy et al. mas superior à mencionada por Neindorf et al. *(0,0003%)*. Ao excluirmos sintomas como náuseas e vómitos, a taxa diminuiria para 0.05%.**

**Em sumário:**

**Foram identificados vários parâmetros associados a diferenças nas reacções adversas após administração IV de contraste iodado:**

a) **Ocorreram mais reacções ligeiras e moderadas com o uso de contrastes iónicos comparativamente aos não iónicos.**

b) **Ocorreram mais reacções ligeiras e moderadas com injecção manual de contraste *(independentemente do tipo de contraste)* do que com injecção mecânica.**

c) **As reacções graves foram predominantemente do tipo alérgico no grupo em que foram administrados contrastes iónicos e devidas a descompensação cardio-pulmonar no grupo dos não iónicos. A maioria das reacções graves com os agentes não iónicos ocorreram após angioTAC.**

d) **Verificaram-se mais extravasamentos com a injecção mecânica de contraste iodado do que com a injecção manual de gadolínio.**

Conclusões:

1. Embora a incidência de reacções adversas associadas aos contrastes não iónicos seja baixa, podemos sempre ser confrontados com reacções graves e até mesmo mortais.
2. Torna-se por isso importante rever com regularidade os protocolos de tratamento e assegurar a validade e acessibilidade de fármacos e outros equipamentos para utilização imediata.
3. Conhecimento, treino (suporte básico de vida) e preparação são cruciais para uma terapêutica agressiva apropriada.

***Olga Vaz 2003/06/12***