

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE MÉDICOS NÃO-RADIOLOGISTAS SOBRE REAÇÕES ADVERSAS AOS MEIOS DE CONTRASTE IODADOS*

Ronald Trindade¹, Daniel Vaccaro Sumi¹, Wagner Luiz Kravetz¹, Paulo Eduardo Codello Rebelo¹, Fabíola Fontana¹, Cássio Gomes dos Reis Jr.²

Resumo **OBJETIVO:** Avaliar o conhecimento dos médicos não-radiologistas sobre reações adversas ao meio de contraste iodado, sua prevenção e as condições clínicas que aumentam seu risco. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Estudo transversal com 203 médicos não-radiologistas (assistentes, residentes e estagiários) de várias especialidades, utilizando um questionário com dez questões de múltipla escolha abordando profilaxia, fatores de risco e condutas relacionadas ao desenvolvimento de reações adversas aos meios de contraste iodados. Os resultados foram analisados com o programa *Statistic Package for Social Sciences, Windows*[®], versão 12.0. **RESULTADOS:** Asma, alergia alimentar, ansiedade e doença isquêmica do coração foram considerados fatores de risco por 80,9%, 78,9%, 5,9% e 4,1% dos participantes, respectivamente. Para 23,4% dos médicos, não há contra-indicações absolutas ao uso do meio de contraste iodado. As condutas profiláticas em pacientes com reação prévia ao meio de contraste iodado e em diabéticos em uso de metformina foram corretamente indicadas por 84,5% e 53,7% dos participantes, respectivamente. As questões abordando nefropatia induzida por meio de contraste iodado, uso de anti-sépticos tópicos iodados em pacientes com história de reação adversa ao meio de contraste iodado e ansiedade foram acertadas por 86,1%, 45,5%, e 5,9% dos participantes, respectivamente. **CONCLUSÃO:** Os médicos não-radiologistas demonstraram conhecimento razoável sobre reações adversas aos meios de contraste iodados. É necessária melhor integração e comunicação entre radiologistas e médicos das demais especialidades.

Unitermos: Meios de contraste iodados; Radiologia; Reações adversas; Fatores de risco.

Abstract *Evaluation of nonradiologist physicians' knowledge about adverse reactions to iodinated contrast media.*

OBJECTIVE: To evaluate the nonradiologist physicians' knowledge about adverse reactions to iodinated contrast media, as well as prevention and associated risk factors. **MATERIALS AND METHODS:** A transversal study was developed with 203 nonradiologist physicians (assistants, residents and trainees) of different specialties, who completed a questionnaire including ten multiple choice questions regarding prophylaxis, risk factors and conduct related to the development of adverse reactions to iodinated contrast media. The *Statistic Package for Social Science version 12.0 for Windows*[®] was utilized for statistical analysis. **RESULTS:** Asthma, food allergy, anxiety and ischemic heart disease were considered as risk factors by, respectively, 80.9%, 78.9%, 5.9% and 4.1% of the participants. According to 23.4% of the physicians, there is no absolute contraindication to the use of iodinated contrast media. Correct prophylactic measures for patients with previous adverse reaction to iodinated contrast media and in diabetic patients using metformin were indicated, respectively, by 84.5% and 53.7% of the respondents. Questions about contrast-induced nephropathy, use of iodinated topical antiseptics in patients with previous adverse reaction to iodinated contrast media, and anxiety were correctly answered by, respectively, 86.1%, 45.5% and 5.9% of the participants. **CONCLUSION:** Nonradiologist physicians have shown a reasonable knowledge about adverse reactions to iodinated contrast media. A better integration and communication among radiologists and physicians of other specialties is warranted.

Keywords: Iodinated contrast media; Radiology; Adverse reactions; Risk factors.

INTRODUÇÃO

Os meios de contraste iodados intravenosos adquiriram importância fundamental no auxílio ao diagnóstico. Com o seu crescente uso, estes passaram por uma

grande evolução, acompanhando de perto a modernização dos diversos métodos de imagem. A despeito deste avanço, com agentes cada vez mais seguros, as reações adversas podem ocorrer em até 12% dos pacientes, sendo a grande maioria de natu-

reza leve. Reações consideradas graves ou muito graves, no entanto, correspondem a 0,26% do total⁽¹⁾. Além disso, o desenvolvimento de insuficiência renal aguda induzida pelo meio de contraste ocorre em até 10% dos pacientes, sendo a terceira causa de disfunção renal em ambiente hospitalar^(2,3).

Dentro do espectro das reações relacionadas ao uso intravenoso dos meios de contraste, existem algumas condições clínicas relacionadas à sua maior incidência, bem

* Trabalho realizado no Serviço de Radiologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo "Francisco Morato de Oliveira" (HSPE-FMO), São Paulo, SP, Brasil.

1. Médicos Residentes do Serviço de Radiologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo "Francisco Morato de Oliveira" (HSPE-FMO), São Paulo, SP, Brasil.

2. Médico Radiologista, Assistente do Serviço de Radiologia

do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo "Francisco Morato de Oliveira" (HSPE-FMO), São Paulo, SP, Brasil.

Endereço para correspondência: Dr. Ronald Trindade, Rua Borges Lagoa, 1565, ap. 26, Vila Clementino, São Paulo, SP, Brasil, 04038-034. E-mail: rtrindade@gmail.com

Recebido para publicação em 4/2/2007. Aceito, após revisão, em 16/4/2007.

como grande número de medidas e precauções que devem ser avaliadas antes e após a realização de um exame contrastado, de modo a propiciar ao paciente maior segurança e eficácia no diagnóstico. Por outro lado, existem muitos mitos que ainda permanecem, mantidos principalmente por profissionais não-ligados à radiologia, prejudicando assim o diagnóstico preciso.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o conhecimento dos médicos não-radiologistas a respeito das reações adversas ao uso intravenoso dos meios de contraste iodados, contemplando as condições clínicas relacionadas ao aumento do risco da sua ocorrência, bem como medidas relacionadas à sua prevenção, diagnóstico e tratamento.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo de prevalência realizado durante o mês de outubro de 2005, que incluiu 203 médicos residentes, estagiários e assistentes do Hospital do Servidor Público Estadual (HSPE) de São Paulo.

Cada um dos médicos incluídos no estudo foi submetido a um questionário anônimo contendo dez questões de múltipla escolha abordando diversos aspectos relacionados a fatores de risco, necessidade do uso de pré-medicação e contra-indicações à administração intravenosa dos meios de contraste iodados.

A primeira questão abordou condições clínicas que representariam contra-indicações absolutas ao uso de meios de contraste iodados. A segunda questão envolveu os fatores de risco ao desenvolvimento de reações anafilatóides ou quimiotóxicas. Outras três questões apresentaram situações clínicas comuns na prática médica diária, relacionadas ao uso de meios de contraste iodados em pacientes diabéticos em uso de metformina, pacientes com reação prévia ao meio de contraste e pacientes com história de alergia a peixes e frutos do mar. Três assertivas do tipo “verdadeiro ou falso” abordaram nefropatia induzida pelo contraste e fatores de risco ao desenvolvimento de reações adversas.

Foram também colocadas questões abertas de cunho demográfico, nas quais os médicos eram questionados sobre sua especialidade, o tempo de exercício da pro-

fissão e a frequência de solicitação de exames contrastados.

Para a análise estatística foi utilizado o programa *Statistic Package for Social Sciences para Windows*[®], versão 12.0.

As questões cujas respostas foram deixadas em branco ou assinaladas mais de uma alternativa quando não-permitido foram invalidadas, e portanto, excluídas da análise estatística.

Os resultados foram expressos em média \pm desvio-padrão para variáveis intervalares ou de razão e em proporções para variáveis nominais ou ordinais. O teste não-paramétrico de Mann-Whitney foi utilizado para a comparação de variáveis intervalares ou de razão. A análise de proporções foi realizada pelo teste do qui-quadrado, o teste exato de Fisher ou a correção de continuidade de Yates, de acordo com suas indicações. As diferenças encontradas, com probabilidade de influência do acaso $\leq 5\%$ ($p \leq 0,05$) foram consideradas estatisticamente significantes.

RESULTADOS

Do total de médicos participantes, 118 (58,4%) foram identificados como residentes ou estagiários e 84 (41,6%), como médicos assistentes (um dos participantes não preencheu a sua ocupação), divididos nas diversas especialidades — clínicas e cirúrgicas (Tabelas 1 e 2). O tempo médio de exercício da profissão foi de 10,5 anos, variando entre 10 meses e 44 anos.

Quanto à frequência de solicitação de exames contrastados, observou-se que 21 (10,3%) médicos referiram não solicitar quaisquer exames, enquanto 171 (84,3%) indicam até cinco exames por semana e 11 (5,4%), mais de cinco exames.

Os médicos entrevistados foram questionados quanto às contra-indicações absolutas e, conforme observado na Tabela 3, 47 (23,4%) acertaram a questão ao relatarem que não existem contra-indicações absolutas à injeção do meio de contraste. Não houve diferença no número de acertos

Tabela 1 Especialidades clínicas.

	n	%*
Clínica médica	37	31,6
Infectologia	16	13,7
Pneumologia	12	10,3
Reumatologia	10	8,5
Cardiologia	9	7,7
Gastroenterologia	9	7,7
Pediatria	9	7,7
Nefrologia	7	6,0
Endocrinologia	5	4,3
Neurologia	2	1,7
Psiquiatria	1	0,9
Total	117	100,0

* Calculado com base no total de respostas válidas.

Tabela 2 Especialidades cirúrgicas.

	n	%*
Cirurgia geral	12	14,1
Urologia	12	14,1
Ortopedia	12	14,1
Neurocirurgia	11	12,9
Cirurgia vascular	10	11,8
Gastrocirurgia	6	7,1
Cirurgia plástica	6	7,1
Ginecologia-Obstetrícia	5	5,9
Oftalmologia	5	5,9
Otorrinolaringologia	3	3,5
Cirurgia torácica	3	3,5
Total	85	100,0

* Calculado com base no total de respostas válidas.

Tabela 3 Contra-indicações absolutas (n = 201).

	n	%*
Síncope	76	37,8
Alergia a peixes e frutos do mar	59	29,4
Rash cutâneo após uso de anti-séptico iodado	50	24,9
Não existem contra-indicações absolutas	47	23,4
Asma	39	19,4
Alergia à penicilina	15	7,5
Uso de beta-bloqueador	4	2,0
Não sei	33	16,4

* Calculado com base no total de respostas válidas.

quando comparadas as respostas de médicos assistentes e residentes, clínicos e cirurgiões ou quanto à frequência de solicitação de exames ($p > 0,05$).

A Tabela 4 mostra a opinião dos médicos sobre as condições clínicas que aumentam o risco de reações adversas ao meio de contraste. Asma ($n = 157$; 77,3%) e alergia alimentar ($n = 153$; 74,5%) foram as condições mais apontadas como fatores de risco. Apenas oito indivíduos (3,9%) apontaram corretamente a doença isquêmica do coração como situação de risco. Houve diferença estatisticamente significativa na identificação de alguns fatores de risco entre os médicos residentes e os assistentes. Apenas sete (8,8%) assistentes identificaram corretamente o feocromocitoma, frente aos 25 (22,1%) residentes ($\chi^2 = 6,057$; $p = 0,014$). Quanto ao mieloma em pacientes com função renal normal, 11 (13,8%) assistentes e 29 (25,7%) residentes apontaram-no como fator de risco ($\chi^2 = 4,046$; $p = 0,044$). Nas questões referentes à função tireoidiana, dos 65 indivíduos que apontaram corretamente o hipertireoidismo como fator de risco, 16 (20%) foram representados por assistentes e 49 (43,4%), por residentes ($\chi^2 = 11,446$; $p = 0,001$). Por outro lado, quanto ao hipotireoidismo, que não representa um fator do risco, quase todos os assistentes ($n = 78$; 97,5%) responderam corretamente, contra 92 (81,4%) dos residentes ($\chi^2 = 11,544$; $p = 0,001$). Quando a amostra foi dividida conforme a especialidade (clínica \times cirúrgica), em apenas duas situações houve diferença estatisticamente significativa. Em uma delas, o episódio único de vômito foi atribuído erroneamente como fator de risco por 20 (20,4%) clínicos e apenas por oito (9,8%) cirurgiões ($\chi^2 = 3,856$; $p = 0,05$). O glaucoma de ângulo aberto, que não representa fator de risco para reações adversas ao meio de contraste iodado, foi erroneamente apontado por seis (5,4%) médicos clínicos e por nenhum médico de especialidade cirúrgica (teste exato de Fisher, $p = 0,04$). A frequência de solicitações de exames contrastados não influenciou na identificação dos fatores de risco a reações adversas.

A Tabela 5 mostra as situações clínicas simuladas que freqüentemente geram dúvidas ao encaminhar um paciente para a realização de um exame contrastado. Na

Tabela 4 Fatores que aumentam o risco de reações anafilactóides ou quimiotóxicas ($n = 194$).

	n	%*
Asma	157	80,9
Alergia alimentar	153	78,9
Hipertireoidismo	65	33,5
Febre do feno	45	23,2
Mieloma múltiplo (função renal normal)	40	20,6
Feocromocitoma	32	16,5
Episódio único prévio de vômitos durante uso de contraste iodado	31	16,0
Miastenia gravis	24	12,4
Hipotireoidismo	23	11,9
Doença isquêmica do coração	8	4,1
Glaucoma de ângulo aberto	6	3,1

* Calculado com base no total de respostas válidas.

Tabela 5 Situações clínicas.

	n	%*
<i>Paciente com reação prévia ao meio de contraste</i>	201	100,0
Prescreveria pré-medicação com corticóide e anti-histamínico	163	84,5
Contra-indicaria o exame	16	8,3
Realizaria teste cutâneo para averiguar sensibilidade ao iodo	4	2,1
Permitiria a realização sem nenhuma precaução	0	0
Não sei o que fazer	10	5,2
<i>Paciente diabético em uso de metformina</i>	201	100,0
Avaliaria a função renal; se alterada, interromperia medicação 48 horas antes e após o exame	108	53,7
Avaliaria a função renal; se alterada, contra-indicaria o exame	25	12,4
Contra-indicaria o exame	9	4,5
Prescreveria pré-medicação com corticóide e anti-histamínico	6	3,0
Não sei o que fazer	53	26,4
<i>Conduta em relação à ingestão de peixes e frutos do mar em paciente com reação adversa ao meio de contraste iodado</i>	186	100,0
Encaminharia a um alergista	80	43,0
Recomendaria evitar a ingestão desses alimentos	41	22,0
Solicitaria teste cutâneo para averiguar sensibilidade ao iodo	31	16,7
Recomendaria o uso sem restrições	12	6,5
Não sei o que fazer	22	11,8

* Calculado com base no total de respostas válidas.

primeira situação, a respeito da conduta em relação ao paciente com passado de reação prévia ao meio de contraste, a maioria dos entrevistados ($n = 163$; 84,5%) respondeu corretamente que prescreveriam pré-medicação com corticóide e anti-histamínico. Na segunda situação, a respeito do paciente diabético em uso de metformina que necessita da realização do exame contrastado, a maioria ($n = 108$; 53,7%) acertou ao dizer que a melhor conduta seria avaliar a função renal, e caso estivesse alterada, interromper o uso do hipoglicemiante por 48

horas antes e após a realização do exame. Nesta questão observamos diferença estatisticamente significativa entre os acertos de médicos assistentes ($n = 38$; 45,2%) e de médicos residentes ($n = 70$; 59,8%) ($\chi^2 = 3,856$; $p = 0,05$). Em uma outra questão, sobre a conduta em relação à ingestão de peixes ou outros frutos do mar em paciente com história de reação adversa ao meio de contraste, apenas 12 (6,5%) recomendariam o uso desses alimentos sem restrições. Nas demais questões não houve diferença estatisticamente significativa entre as respostas

Tabela 6 Assertivas ($n = 202$).

	<i>n</i>	%*
O fator de risco mais importante para o desenvolvimento de nefropatia induzida por contraste iodado é a desidratação, devendo-se hidratar os pacientes com déficit de função renal durante pelo menos 24 horas antes do exame	174	86,1
Em paciente com história prévia de reação adversa ao meio de contraste iodado, recomenda-se evitar anti-sépticos tópicos contendo iodo em sua formulação	92	45,5
Pacientes ansiosos têm probabilidade maior de desenvolverem reação adversa aos meios de contraste	12	5,9

* Calculado com base no total de respostas válidas.

de assistentes e residentes, especialidades clínicas e cirúrgicas ou em relação à frequência de pedidos de exames contrastados ($p > 0,05$).

A Tabela 6 ilustra os resultados das assertivas que admitiam respostas do tipo “verdadeiro ou falso”. A maioria ($n = 174$; 86,1%) concordou que a desidratação é o principal fator de risco para nefropatia induzida pelo meio de contraste, devendo-se fazer hidratação prévia à realização do exame. Noventa e dois médicos (45%) erraram ao afirmar que em paciente com história prévia de reação adversa ao meio de contraste está contra-indicado o uso de anti-sépticos tópicos à base de iodo. Apenas 12 (5,9%) responderam corretamente que pacientes ansiosos têm maior probabilidade de desenvolver reações adversas aos meios de contraste iodados. Não houve diferença estatisticamente significativa nas respostas de médicos assistentes e residentes, clínicos e cirurgiões nessas questões (χ^2).

DISCUSSÃO

Os meios de contraste iodados tornaram-se ferramenta crucial no apoio diagnóstico, principalmente em hospitais de grande porte, que dispõem de inúmeros serviços clínico-cirúrgicos. Apesar do avanço constante, com o advento de agentes cada vez mais seguros (não-iônicos, hipo-osmolares), que propiciam melhor tolerabilidade com menor número de reações adversas relacionadas ao seu uso, existem algumas condições que aumentam o risco de sua ocorrência. É esperado um mínimo conhecimento dos médicos solicitantes, no sentido de reconhecer as principais situações clínicas ligadas a eventos adversos relacionados aos contrastes iodados, contribuindo assim para evitá-los e proporcionando ao paciente um diagnóstico preciso e seguro.

Neste estudo, iniciou-se o inquérito em busca das contra-indicações à injeção do meio de contraste. Conforme demonstrado nos resultados, apenas 23,4% da amostra respondeu corretamente que não existe contra-indicação absoluta. Mitos ainda circundam esta questão, já que muitos indivíduos apontaram síncope (37,8%) e alergia a frutos do mar (29,8%) como contra-indicações absolutas. Proporção semelhante foi encontrada por Confino-Cohen e Goldberg⁽⁴⁾ em estudo semelhante, que contou com a participação de médicos radiologistas e não-radiologistas, no qual 23% referiram não haver contra-indicação absoluta aos meios de contraste. Nesse estudo os autores ainda encontraram maior proporção de acertos estatisticamente significantes entre os médicos radiologistas.

Em estudo similar realizado em Israel por Konen et al.⁽⁵⁾, 203 médicos não-radiologistas participaram do inquérito a respeito dos fatores de risco relacionados ao uso de contrastes iodados. Foram observadas proporções semelhantes ao nosso estudo em relação a algumas condições clínicas, como asma e alergia alimentar severa, que foram apontadas como fator de risco por 81,3% e 77,8% dos médicos participantes. Estas duas condições constituem os principais fatores de risco relacionados a efeitos adversos e são extremamente difundidas na literatura, atingindo proporções de reações adversas de até 19,7% em relação à asma e até 23% para indivíduos que referem múltiplas alergias alimentares⁽¹⁾. Com o advento dos contrastes não-iônicos, houve redução significativa da incidência de reações, chegando a até 7,7% em pacientes com asma e até 5,7% em pacientes com alergia⁽¹⁾. Em outro extremo, também foi observada curiosa concordância quanto ao desconhecimento sobre alguns fatores de risco, já que apenas 9,8% da amostra do estudo israelense e 4,1% dos indivíduos

participantes do presente estudo atentaram para o risco aumentado de reação adversa severa em pacientes portadores de doença cardíaca, que pode chegar a 0,53% nos procedimentos com contrastes iônicos e 0,10% quando utilizados contrastes não-iônicos⁽¹⁾.

Existem ainda algumas condições clínicas raras, ou que se mantêm controversas na literatura, ou ainda que apresentaram redução significativa do número de reações adversas com o advento dos contrastes iodados não-iônicos. Pacientes portadores de feocromocitoma podem apresentar elevação da concentração sérica das catecolaminas de modo imprevisível logo após a injeção de contrastes intravenosos. No nosso estudo, cerca de 16,5% apontaram esta condição clínica como fator de risco, havendo diferença estatisticamente significativa quando comparadas as respostas de médicos residentes e assistentes, tendo os primeiros maior proporção de acertos ($p = 0,014$). No estudo de Konen et al.⁽⁵⁾, o feocromocitoma foi apontado como condição de risco por 30% da amostra. Apesar do mínimo risco com o uso de meios de contraste não-iônicos, recomenda-se a administração prévia de bloqueador α -adrenérgico em todo paciente com suspeita de feocromocitoma⁽⁶⁾.

Há alguns casos reportados de exacerbação do quadro clínico de pacientes com miastenia gravis, independentemente do agente utilizado^(7,8). Em nossa amostra, 12% identificaram a miastenia gravis como fator de risco, comparada com 28,6% no estudo de Konen et al.⁽⁵⁾.

Outro fator controverso entre os solicitantes de exames contrastados abordado nos dois estudos diz respeito ao episódio único de vômitos, que não apresenta qualquer relação com reações adversas aos meios de contraste iodados, mas que foram apontados como fator de risco por 63,5% da amostra do estudo israelense e por ape-

nas 16% dos indivíduos participantes do presente estudo. Neste tópico, observou-se diferença estaticamente significativa nas respostas em um dos subgrupos analisados (clínicos e cirurgiões), com maior proporção de cirurgiões apontando esta condição como não sendo fator de risco ($p = 0,04$).

Conforme publicado em vários artigos na literatura, em pacientes com função renal normal a realização dos exames contrastados pode ser feita com relativa segurança e com baixo risco de nefrotoxicidade induzida pelo contraste, mesmo em pacientes portadores de mieloma múltiplo e diabéticos em uso de metformina⁽⁹⁻¹²⁾. Em nosso estudo, 20,6% dos entrevistados apontaram como fator de risco o mieloma múltiplo em pacientes com a função renal normal. No estudo de Konen et al.⁽⁵⁾, 58% da amostra responderam de forma equívoca positivamente para este item.

O uso de metformina em pacientes diabéticos também foi abordado em nosso estudo. A metformina é um hipoglicemiante oral, sendo 90% excretados pelos rins e acumulando-se no organismo em estados de insuficiência renal. Em pacientes diabéticos com função renal alterada, o meio de contraste age como um possível desencadeador da insuficiência renal, que, por sua vez, leva ao acúmulo de metformina. O acúmulo do hipoglicemiante pode levar ao desenvolvimento de acidose láctica severa, que chega a ser fatal em até 50% dos indivíduos⁽¹³⁻¹⁵⁾. Dessa forma, recomenda-se nesses casos interromper o uso desse medicamento 48 horas antes e 48 horas após o estudo contrastado. A maioria dos entrevistados (53,7%) concordou que é necessária avaliação prévia da função renal e que, caso esta estivesse alterada, a interrupção no uso deveria ser orientada para a administração segura do meio de contraste. Neste item, os residentes obtiveram maior número de acertos em relação aos médicos assistentes. Ainda em relação à avaliação da função renal, a grande maioria (86,1%) da nossa amostra apontou a desidratação como um dos principais fatores de risco ao desenvolvimento de insuficiência renal aguda induzida pelos meios de contraste iodados, sendo necessária a realização de hidratação prévia. Apesar deste relativo bom conhecimento, o que se nota na prática é que os médicos que solicitam exames

nem sempre estão atentos à função renal do paciente, muitas vezes não informando os valores da creatinina sérica ou não realizando a hidratação de forma adequada, ou mesmo não relacionando diabetes e o uso de metformina com a função renal e o uso do contraste iodado.

Também foi abordado em nosso estudo o uso de pré-medicação em pacientes com risco aumentado para o desenvolvimento de reações anafilactóides, principalmente naqueles pacientes com história de reação prévia ao contraste. Em nossa amostra, 84,5% recomendaram corretamente o uso de corticóide e anti-histamínico nesses pacientes. Neste caso, o esquema a ser utilizado não foi abordado, pois é padronizado no hospital o uso de prednisona (50 mg, 13 horas, 7 horas e 1 hora antes do exame) e prometazina (intramuscular, 1 hora antes do exame). No estudo de Confino-Cohen e Goldberg⁽⁴⁾, 64% sugeriram também a utilização de pré-medicação associada ao uso de contraste hipo-osmolar, este apontado por 25% dos radiologistas e por 4% dos não-radiologistas ($p < 0,001$). O tipo de contraste não foi abordado em nosso estudo, pois o meio de contraste utilizado de rotina em todos os exames em nosso hospital é o ioversol (Optiray[®]), não-iônico e de baixa osmolaridade.

A relação entre o contraste iodado e substâncias contendo iodo em sua composição foi sugerida em dois estudos da década de 70. Witten et al.⁽¹⁶⁾ observaram incidência de até 6% de reações adversas agudas em pacientes submetidos a exames com uso intravenoso de contrastes iodados. Resultados similares foram encontrados no estudo de Shehadi⁽¹⁷⁾. Entretanto, publicações mais recentes não confirmam tais achados, concluindo que história prévia de alergia a frutos do mar ou a quaisquer produtos contendo iodo, como anti-sépticos tópicos, não tiveram valor preditivo para reações adversas a meios de contrastes^(18,19). Apesar disso, este conceito ainda é adotado por grande parcela de médicos não-radiologistas. Em nosso estudo, apenas 6,5% dos entrevistados não restringiriam a ingestão de frutos do mar diante de paciente com histórico de reação ao contraste iodado, enquanto a grande maioria o encaminharia para um especialista em alergia (43,0%), recomendaria evitar tais alimentos (22,0%)

ou faria teste cutâneo para avaliar a sensibilidade ao iodo (16,7%). Quanto aos anti-sépticos tópicos, 45,5% dos médicos evitariam seu uso nestes pacientes. No estudo de Confino-Cohen e Goldberg⁽⁴⁾, a maioria da amostra estudada (69,0%) tomaria uma série de precauções irrelevantes em relação ao uso de alimentos e anti-sépticos contendo iodo nos pacientes com história de reação prévia ao contraste. Apenas 18% dos radiologistas e 12% dos clínicos e cirurgiões participantes daquele estudo recomendariam corretamente o uso sem restrições desses produtos. A recomendação atual do American College of Radiology é que apenas os pacientes com história alérgica severa a qualquer substância enquadram-se em grupo de risco, não abordando especificamente frutos do mar ou anti-sépticos tópicos iodados⁽²⁰⁾.

A especialidade (clínica ou cirúrgica) não pareceu influenciar no grau de conhecimento dos médicos. No hospital onde foi realizado o estudo, as diversas especialidades solicitam os exames numa frequência similar, justificando, dessa forma, a similaridade no número de acertos. Curiosamente, o longo tempo de exercício da profissão, ao contrário do estudo de Confino-Cohen e Goldberg⁽⁴⁾, não pareceu ser fator determinante no grau de conhecimento a respeito dos meios de contrastes, já que a proporção de acertos dos médicos residentes foi maior que a dos médicos assistentes. Em nossa prática, podemos observar que em hospitais acadêmicos a solicitação de exames complementares é decidida geralmente em discussões interdisciplinares, envolvendo especialistas, residentes e internos. Porém, é quase sempre o residente quem está diretamente em contato com o serviço de radiologia, sendo o responsável pelo preenchimento de um questionário informando se o paciente apresenta fatores de risco para a ocorrência de reações adversas. Esta situação pode justificar, portanto, um maior número de acertos por parte dos médicos residentes em comparação com os médicos assistentes.

CONCLUSÃO

A amostra deste estudo evidenciou um conhecimento razoável sobre os meios de contraste, identificando corretamente a

maioria dos fatores relacionados a reações adversas. Existem alguns conceitos equivocados ou até mitológicos que ainda persistem em torno dos contrastes iodados e os fatores relacionados a reações adversas, bem como situações específicas ou controversas na literatura, que podem causar certo tipo de confusão. Tais situações devem ser individualizadas, sendo necessária a integração e comunicação entre os médicos radiologistas e os solicitantes, sempre em busca da otimização e segurança na realização de exames contrastados.

REFERÊNCIAS

1. Katayama H, Yamaguchi K, Kozuka T, Takashima T, Seez P, Matsuura K. Adverse reactions to ionic and nonionic contrast media. A report from the Japanese Committee on the Safety of Contrast Media. *Radiology* 1990;175:621–628.
2. Morcos SK. Contrast media-induced nephrotoxicity – questions and answers. *Br J Radiol* 1998; 71:357–365.
3. Morcos SK, Thomsen HS, Webb JA. Contrast-media-induced nephrotoxicity: a consensus report. Contrast Media Safety Committee, European Society of Urogenital Radiology (ESUR). *Eur Radiol* 1999;9:1602–1613.
4. Confino-Cohen R, Goldberg A. Safe administration of contrast media: what do physicians know? *Ann Allergy Asthma Immunol* 2004;93:166–170.
5. Konen E, Konen O, Katz M, Levy Y, Rozenman J, Hertz M. Are referring clinicians aware of patients at risk from intravenous injection of iodinated contrast media? *Clin Radiol* 2002;57:132–135.
6. Mukherjee JJ, Peppercorn PD, Reznick RH, et al. Pheochromocytoma: effect of nonionic contrast medium in CT on circulating catecholamine levels. *Radiology* 1997;202:227–231.
7. Chagnac Y, Hadani M, Goldhammer Y. Myasthenic crisis after intravenous administration of iodinated contrast agent. *Neurology* 1985;35: 1219–1220.
8. Rocha M de S, Bacheschi LA. Exacerbation of myasthenia gravis by contrast media. *AJR Am J Roentgenol* 1994;162:997.
9. Parfrey PS, Griffiths SM, Barrett BJ, et al. Contrast material-induced renal failure in patients with diabetes mellitus, renal insufficiency, or both. A prospective controlled study. *N Engl J Med* 1989;320:143–149.
10. Thomsen HS, Morcos SK. Contrast media and metformin: guidelines to diminish the risk of lactic acidosis in non-insulin-dependent diabetics after administration of contrast media. ESUR Contrast Media Safety Committee. *Eur Radiol* 1999;9:738–740.
11. McCartney MM, Gilbert FJ, Murchison LE, Pearson D, McHardy K, Murray AD. Metformin and contrast media – a dangerous combination? *Clin Radiol* 1999;54:29–33.
12. McCarthy CS, Becker JA. Multiple myeloma and contrast media. *Radiology* 1992;183:519–521.
13. Assan R, Heuclin C, Ganeval D, Bismuth C, George J, Girard JR. Metformin-induced lactic acidosis in the presence of acute renal failure. *Diabetologia* 1977;13:211–217.
14. Gan SC, Barr J, Arieff AI, Pearl RG. Biguanide-associated lactic acidosis. Case report and review of the literature. *Arch Intern Med* 1992;152:2333–2336.
15. Gowardman JR, Havill J. Fatal metformin induced lactic acidosis: case report. *N Z Med J* 1995;108:230–231.
16. Witten DM, Hirsch FD, Hartman GW. Acute reactions to urographic contrast medium: incidence, clinical characteristics and relationship to history of hypersensitivity states. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med* 1973;119:832–840.
17. Shehadi WH. Adverse reactions to intravascularly administered contrast media. A comprehensive study based on a prospective survey. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med* 1975;124: 145–152.
18. Goss JE, Chambers CE, Heupler FA Jr. Systemic anaphylactoid reactions to iodinated contrast media during cardiac catheterization procedures: guidelines for prevention, diagnosis, and treatment. Laboratory Performance Standards Committee of the Society for Cardiac Angiography and Interventions. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1995;34: 99–104.
19. Lang DM, Alpern MB, Visintainer PF, Smith ST. Increased risk for anaphylactoid reaction from contrast media in patients on beta-adrenergic blockers or with asthma. *Ann Intern Med* 1991; 115:270–276.
20. Committee on Drugs and Contrast Media, Commission on Education. American College of Radiology. Manual on iodinated contrast media.