



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

PARECER COREN-SP 028/2021 – CT

Revisão do Parecer CT - 030/2014

Ementa: Prescrição e Administração de Meios de Contraste em Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem.

Descritores: Radiologia, Meios de Contraste, Enfermeiro.

1. Do fato

Questiona-se sobre a qual profissional compete a responsabilidade da prescrição e administração de Meios de Contraste em Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem.

2. Da fundamentação e análise

Trata-se de tema relevante para a assistência em que os achados por imagens e diagnósticos diferenciais associados às entidades de doenças específicas podem ser possíveis pela realização de exames como ressonância magnética, tomografia computadorizada, angiografias e exames radiológicos; por meios de contraste (DAHNER, 2016).

Exames por imagens cumprem o importante papel para o planejamento terapêutico do paciente e destaca-se em estudo de meta-análise o método de Ressonância Magnética de Corpo Inteiro (**WB-MRI**- Whole-body / Magnetic Resonance Imaging), método de imagem não invasivo que pode ser usado para diagnosticar, estadiar e avaliar a resposta terapêutica em oncologia. Apresenta boa precisão para o diagnóstico de metástases em pediatria e pode potencialmente fornecer um método alternativo não ionizante mais seguro para completar o estadiamento da doença maligna em crianças (VALDUGA, 2021).



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

Wilhelm Conrad Roentgen, em 1895, constatou que a radiação atravessava grande parte das substâncias e tecidos humanos, exceto ossos e objetos metálicos. Tal fato protagonizou a descoberta do exame de Raio-X, que posteriormente levou à evolução da Radiologia Intervencionista que se conhece nos dias atuais (BELLIN et al., 2002).

O exame mais utilizado na radiologia geral é o Raio-X, onde algumas imagens requerem o uso do contraste para diferenciar tecidos com características similares, como por exemplo a diferenciação de músculo e vasos sanguíneos nos exames de Urografia excretora, Uretrocistografia, Histerosalpingografia, entre outros (BELLIN et al., 2002).

Uma evolução na Radiologia convencional foi a Tomografia Computadorizada (TC), que por meio do auxílio do computador, responsável pelos planos de cortes e pela movimentação da mesa onde está o paciente, utiliza radiação X, conjugando múltiplas aquisições de dados, o que proporciona avanços para os exames radiológicos convencionais. Para que ocorra a percepção do detalhamento radiológico na TC, é imprescindível a presença de contraste. Na Ressonância Magnética, os paramagnéticos são os artifícios utilizados para a formação da imagem; é a radiação eletromagnética, sendo necessária a influência do campo magnético sobre o hidrogênio no organismo (MUNECHIKA et al., 2003).

A Medicina Nuclear é um método de diagnóstico por imagem baseado na captação de isótopos radioativos artificiais, ingeridos ou injetados em veias periféricas. Neste cenário, as imagens são conhecidas como cintilografias ou cintigrafias. Os radioisótopos têm a mesma propriedade química do isótopo estável no organismo, sendo possível acompanhar o processo normal de captação deste material pela radiação emitida, pois o corpo humano não faz distinção entre eles. Considerada uma tecnologia complexa, a Medicina Nuclear utiliza-se de técnicas de diagnóstico próprias e de fácil execução, associadas à baixa morbidade e nenhuma mortalidade (ASKEGARD-GIESMANN; CANIANO; KENNEY, 2009).

Permeada pela contínua transformação científica, a evolução da medicina



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

vem norteadada pela necessidade de disponibilizar exames de imagem precisos, em que a percepção de que alguns órgãos possuem densidades semelhantes e que o resultado desta imagem depende da acurácia e de uma severa investigação; vislumbra-se cada vez mais a necessidade da perfeita visualização das estruturas anatômicas, que hoje ocorre por meio de substâncias químicas, chamadas de meios de contraste nos exames de imagem (COCHARAN; BOMYEA; SAYRE, 2001; DAHNERT, 2016).

Os meios de contraste são substâncias introduzidas no organismo para aumentar a sensibilidade e a especificidade dos exames de radiologia e diagnóstico por imagem e são classificados em positivos e negativos (MEGHA; JAIN; PILLAI, 2011).

Os contrastes classificados como positivos são aqueles cuja ação exhibe maior absorção da radiação nos órgãos e tecidos adjacentes e possuem alta densidade devido ao número atômico elevado, como é o caso do bário e do iodo (SIMÕES et al., 2003). O bário é disponível em pó ou suspensão, sendo empregado na forma de sulfato insolúvel para diagnóstico gastrointestinal, que tem seu uso limitado quando existe a suspeita de perfuração deste trato, pois o organismo é incapaz de eliminar o sulfato de bário caso entre na cavidade abdominal. Neste caso, a opção de contraste será o meio de contraste iodado hidrossolúvel (MEGHA; JAIN; PILLAI, 2011).

Existem diversos tipos de contrastes iodado que variam conforme a osmolaridade:

- Alta osmolaridade: são contrastes com a osmolaridade muito superior ao do plasma (de 6 a 8 vezes), composto pelos contrastes iônicos, que estão associados à maior risco de efeitos adversos.
- Baixa osmolaridade: menor osmolaridade que o grupo anterior, porém são de 2 a 3 vezes maiores que o plasma, na grande maioria são não iônicos.
- Iodado isomolar: contrastes com osmolaridade igual ao do plasma, com menor risco de reações adversas, principalmente de nefropatia induzida pelo contraste (JUCHEM; DALL'ANOL, 2007).

Já os contrastes negativos apresentam diminuída absorção de radiação; com isso, atingem compostos de baixa densidade e podem ser utilizados



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

isoladamente ou associados ao meio de contraste positivo, chamados de duplo contraste. São exemplos de contraste negativo o ar, o oxigênio e o anidrido carbônico (KATAYAMA et al., 1990).

Em 1988, foi aprovado para uso clínico o primeiro contraste paramagnético, o gadolínio. Considerado um íon metálico paramagnético, é amplamente utilizada por sua capacidade em reduzir as chances de toxicidade e apresentar baixa frequência de reações adversas (PINHO, 2009).

Os efeitos quimiotóxicos dos meios de contraste intravasculares representam maior risco quando ocorre a administração pela via venosa (sendo o iônico o mais tóxico) e os pacientes com maior probabilidade de desencadearem reações de risco são aqueles que apresentam:

- Tendências alérgicas: o doente está sujeito à risco relativo duas vezes maior que a população em geral para desenvolver reação anafilactóide;
- Asmáticos: o paciente corre o risco cinco vezes maior de desenvolver agravos cardiorrespiratórios;
- Histórico de reação adversa ao meio de contraste com ausência de tratamento: de três a oito vezes maior (JUCHEM; DALL'ANOL, 2007).

Quanto aos efeitos adversos, estes podem ser classificados em:

- Leve: náuseas, prurido, sudorese;
- Moderado: Síncope, edema facial, broncoespasmo leve;
- Grave: edema pulmonar, edema de glote, parada respiratória e cardíaca, convulsões e óbito (JUCHEM; DALL'ANOL, 2007).

Pelo que foi exposto sobre os meios de contraste, fica consubstanciada a exigência para a equipe interdisciplinar em ter assegurado conhecimento e a manutenção do processo de educação permanente. Assim, espera-se que a realização do procedimento e cuidados pós-exame sejam garantidos, até mesmo se houver casos de reações adversas inesperadas. Conseqüentemente, os exames radiológicos contrastados exigem dos profissionais de Enfermagem, a prescrição médica, cuidados na manipulação da via de acesso, na administração do contraste e de possíveis fármacos, o que requer treinamento e um conhecimento técnico científico suficiente para assistir ao paciente (BIRNBAUM et al., 1999).



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

Na tentativa de prevenir maiores complicações aos pacientes submetidos ao meio de contraste, alguns cuidados são destacados:

- Não injetar o meio de contraste sem a ciência da equipe multidisciplinar (médico e Enfermeiro), que poderão auxiliar em caso de parada cardíaca ou qualquer iatrogenia;
- Possuir na unidade equipamentos e medicamentos necessários ao uso imediato, caso ocorram reações adversas inesperadas no doente;
 - Conhecer os dados clínicos, como as reações alérgicas, antes de administrar o contraste;
 - Reconhecer o tipo de reação para a realização do cuidado adequado;
 - Manter acesso venoso permeável após a injeção do meio de contraste durante o exame, pois as reações fatais ocorrem dentro de quinze minutos após a injeção do meio de contraste;
 - Verificar rotineiramente os equipamentos e medicamentos utilizados, assegurando a conservação e validade dos mesmos;
- Realizar treinamentos da equipe para o cuidado seguro do paciente (BELLIN et al., .2002).

O Conselho Federal de Medicina, em Parecer nº 17/2019, responde à ementa “A responsabilidade pela indicação, posologia, via de administração e prescrição de contrastes em exames de imagem é de médico do Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem”. Decidir quando e como se deve utilizar um meio de contraste e sua prescrição (indicação, posologia e via de administração) para exames de imagem, é uma responsabilidade do médico radiologista. Quanto à administração de meios de contraste, “deve ser realizada sob supervisão médica e com critérios de segurança dos pacientes, segundo protocolos pré-estabelecidos pelos serviços”. “Apesar de não ser necessário que o médico esteja ao lado do paciente, ele deve estar nas dependências físicas do Serviço e acessível durante todo o tempo do exame até a liberação do paciente, [...] acessível no caso de intercorrências que requeiram atendimento presencial” (CFM, 2019).

A atuação do enfermeiro, técnico de enfermagem e auxiliar de enfermagem na assistência segura aos pacientes que utilizam meios de contraste para fins de exames de imagens, encontra-se amparada na Lei do Exercício da Profissão de Enfermagem, Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986,



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

regulamentada pelo Decreto nº 94.406 de 08 de junho de 1987:

[...]

Art. 11. O Enfermeiro exerce todas as atividades de enfermagem, cabendo-lhe:

I - privativamente:

[...]

m) cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos de base científica e capacidade de tomar decisões imediatas; [...] (BRASIL, 1986;1987).

O Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem (CEPE), Resolução Cofen nº 564/2017, dispõe:

CAPÍTULO I – DOS DIREITOS

Art. 1º Exercer a Enfermagem com liberdade, segurança técnica, científica e ambiental, autonomia, e ser tratado sem discriminação de qualquer natureza, segundo os princípios e pressupostos legais, éticos e dos direitos humanos.

[...]

Art. 22 Recusar-se a executar atividades que não sejam de sua competência técnica, científica, ética e legal ou que não ofereçam segurança ao profissional, à pessoa, à família e à coletividade.

CAPÍTULO II – DOS DEVERES

[...]

Art. 45 Prestar assistência de Enfermagem livre de danos decorrentes de imperícia, negligência ou imprudência.

Art. 46 Recusar-se a executar prescrição de Enfermagem e Médica na qual não constem assinatura e número de registro do profissional prescritor, exceto em situação de urgência e emergência.

§ 1º O profissional de Enfermagem deverá recusar-se a executar prescrição de Enfermagem e Médica em caso de identificação de erro e/ou ilegibilidade da mesma, devendo esclarecer com o prescritor ou outro profissional, registrando no prontuário.

§ 2º É vedado ao profissional de Enfermagem o cumprimento de prescrição à distância, exceto em casos de urgência e emergência e regulação, conforme Resolução vigente (COFEN, 2017).

No processo de trabalho em serviço diagnóstico por imagem, é de competência e responsabilidade do enfermeiro a coordenação do processo de cuidar e por meio do processo de enfermagem, enquanto instrumento metodológico fará da avaliação clínica, utilizando-se das etapas propostas, conforme Resolução Cofen nº 358/2009 e assim poderá permitir as condições para a assistência segura e livre de danos para o paciente que será submetido ao exame com a utilização de meios de contraste (COFEN, 2009).



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

3. Da Conclusão

Para atuar no serviço de diagnóstico por Imagem, a equipe de enfermagem necessita ter o conhecimento de biossegurança, que consiste em um conjunto de ações com o objetivo de prevenir, diminuir ou eliminar os riscos que o profissional e o paciente possam estar expostos.

Compete à equipe de enfermagem (enfermeiro, técnico e auxiliar de enfermagem), desde que treinada, habilitada e capacitada a responsabilidade em administrar contraste oral ou endovenoso; e ao médico, compete a responsabilidade da prescrição do meio de contraste. Reiterando que caso a infusão seja realizada pelo técnico ou auxiliar de enfermagem, deve sempre ocorrer sob a supervisão do profissional enfermeiro.

Para o médico, segundo o Conselho Federal de Medicina (CFM) a prescrição do meio de contraste é de responsabilidade do médico radiologista, após avaliação do paciente, assim como a presença deste profissional no setor/serviço de diagnóstico por imagem.

Recomenda-se que o protocolo institucional seja elaborado e reconhecido pela equipe multidisciplinar, respeitando-se as competências e habilidades das categorias profissionais; pautado por princípios legais e éticos e embasado em prática baseada em evidências.

Cabe ao enfermeiro do setor/serviço de diagnóstico por imagem a coordenação do processo de cuidar e por meio do processo de enfermagem, enquanto instrumento metodológico, realizar a avaliação clínica, pelas etapas propostas e os registros, conforme Resolução Cofen nº 358/2009 para a assistência segura ao paciente (COFEN, 2009).

É o parecer.

Referências

ASKEGARD-GIESMANN J.R; CANIANO D.A; KENNEY, B.D. Rare but serious complications of central line insertion. **Semin Pediatr Surg**, v.18, n.2, p.73-83. 2009. Disponível em:



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1055858609000043?via%3Dihub> . Acesso em 08 Nov de 2021.

BELLIN, M.F; et al. Contrast medium extravasation injury: guidelines for prevention and manegement. *Radiology. Eur Radiol.*, v.12, n 11, p 2807-12. 2002. Disponível em : https://www.academia.edu/18087412/Contrast_medium_extravasation_injury_guidelines_for_prevention_and_management . Acesso em 08 Nov de 2021.

BIRNBAUM, B.A; et, al. Extravasation detection accessory: clinical evaluation in 500 patients. *Radiology.*, v. 212, n.2, p. 431-8. 1999. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10429700/> . Acesso em 08 Nov de 2021.

BRASIL. Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 jun. 1986. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7498.htm>. Acesso em 08 Nov 2021.

_____. Decreto Nº. 94.406, de 08 de junho de 1987. Regulamenta a Lei Nº 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da enfermagem, e dá outras providências. Conselho Federal de Enfermagem, Brasília, DF, 21 set. 2009. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D94406 .htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D94406.htm). Acesso em 08 Nov 2021.

COCHRAN, S.T; BOMYEA, K; SAYERE, J.W. Trends in adverse events after IV administration of contrast media. *AJR Am J Roentgenol*, v. 176, n.6, p.1385-8. 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11373197/> Acesso em 08 Nov 2021

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução Cofen nº 358/2009. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências. Disponível em http://www.cofen.gov.br/resoluocofen-3582009_4384.html. Acesso em: 08 Nov 2021.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução COFEN 564/2017. Aprova o novo Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017_59145.html . Acesso em 08 Nov 2021.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. CFM. Parecer n°. 17 de 19 de julho de 2019. Indicação e prescrição de exames com uso de contraste. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/pareceres/BR/2019/17> Acesso em 08 Nov 2021.

DAHNER, W. **Radiologia: manual de revisão**. Ed Revinter. 7ª ed. 2016.

JUCHEM, B.C; DALL'AGNOL C.M. Reações adversas imediatas ao contraste iodado intravenoso em tomografia computadorizada. **Rev.Latino-Am. Enfermagem**, v.15, n.1, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/XCrRdWMywVByHCjkwKW7wdR/?lang=pt&format=pdf> . Acesso em 08 Nov de 2021.

KATAYAMA, H.; et al. Adverse reactions to ionic and nonionic contrast media: a report from the Japanese Committee on the Safety of Contrast Media. **Radiology**, v.175, n.3, p. 621-8, 1990. Disponível em : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2343107/> . Acesso em 08 Nov de 2021.

MEGHA M; JAIN N.; PILLAI, R. Pericardial tamponade in a newborn following umbilical catheter insertion. **Indian Pediatr.**, v.48, n. 5, p. 404-5, 2011.



Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

Disponível em : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21654008/> Acesso em 08 Nov de 2021.

MUNECHIKA H.; et al. A prospective survey of delayed adverse reactions to iohexol in urography and computed tomography. **Eur Radiol.** v. 13, n.1, p.185-94, 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12541129/> . Acesso em 08 Nov de 2021.

PINHO, K.E.P, GEWEHR, P.M., SILVA, C.W.P., et al. Avaliação de meios de contraste submetidos à radiação ionizante. **Radiol. Bras.** v.42, n.5, p.309-13. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rb/a/j5vWhG6Y4TV9QF4YdySNvdj/?lang=pt&format=pdf> Acesso em 08 Nov de 2021.

SIMÕES, M.L.P.B; et al. Estudo comparativo dos meios de contraste baritado e iodado iônico e não iônico no trato respiratório de ratos. **Acta Cirur Bras**, v. 18, n 5, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/acb/a/c7WKyKx98HGcN4c6wjTf38p/?lang=pt&format=pdf> . Acesso em 08 Nov 2021.

VALDUGA, G.S et al. Whole-body magnetic resonance imaging for the diagnosis of metastasis in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. **Radiol Bras**, v 54, n.5, p. 329-35, 2021. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rb/a/dHzQ7mQBp9f4XRfbqP5KNBd/?format=pdf&lang=en> . Acesso em 08 Nov 2021.

São Paulo, 24 de novembro de 2021.

Câmara Técnica

(Aprovado na reunião de Câmara Técnica em 23 de novembro de 2021)

(Homologado na 1192ª Reunião Ordinária Plenária em 26 de novembro de 2021)