

**Per l'esecuzione di un esame radiologico che preveda l'utilizzo del MDC endovena è necessario essere a digiuno.** Il digiuno, di almeno 6 ore, si riferisce solo ai cibi solidi e non ai liquidi (si raccomanda di bere adeguatamente acqua o the per arrivare ben idratati all'esame: 2-3 litri nelle 24 ore precedenti all'esame). È bene continuare l'idratazione con liquidi anche dopo l'esame (bere circa 2-3 litri d'acqua o the nelle 24 ore successive all'esame). **Non sospendere i farmaci abitualmente assunti, tranne quelli indicati dal medico.**

### CONTROINDICAZIONI

Una funzionalità renale compromessa è il principale limite all'uso del mezzo di contrasto organo-iodato. Per tale motivo per valutare la funzionalità renale è richiesto un esame del sangue per verificare il valore della creatininemia recente (e-GFR).

In caso di insufficienza renale preesistente all'esame, indicata dal medico prescrittore, il paziente sarà preventivamente idratato tramite iniezione endovenosa di soluzioni che riducono il rischio di un ulteriore peggioramento della funzione renale dovuto al mezzo di contrasto (AKI, ovvero nefropatia indotta dal mezzo di contrasto). Rimane sempre obbligatoria, anche in caso di idratazione per via endovenosa, quella per bocca sopra riportata.

A distanza di 48/72 ore dall'iniezione del MDC il paziente con insufficienza renale dovrà ripetere il dosaggio della Creatininemia e della e-GFR nel sangue per verificare se vi sia stato un peggioramento della funzionalità renale. In caso di peggioramento, sarà necessaria una consulenza nefrologica.

### POSSIBILI EVENTI AVVERSI

Dopo l'iniezione di MDC si avverte, quasi sempre, una transitoria sensazione di forte calore, che solitamente parte dal volto e scende lungo il corpo e che tende a regredire in circa 20 secondi.

È possibile che durante e dopo la somministrazione di MDC iodato si verifichino effetti indesiderati legati a **reazioni allergiche** che possono essere immediate o ritardate. In rapporto al grado di severità le reazioni immediate possono essere **lievi** (nausea, vomito, dolore nella sede dell'iniezione), **moderate** (difficoltà respiratorie, calo della pressione arteriosa, aumento del battito cardiaco) o eccezionalmente **gravi** e comportare **rischio per la vita** (gravi alterazioni del ritmo cardiaco, grave spasmo dei bronchi, arresto cardiorespiratorio, malfunzionamento improvviso dei reni). Le **reazioni ritardate** (ovvero quelle che compaiono da 1 ora dall'inizio dell'esame con MDC, fino a 7 giorni dopo) consistono più frequentemente in eruzioni cutanee, sintomi simil-influenzali, disturbi gastrointestinali. Nel caso in cui si manifestino reazioni allergiche ritardate è consigliato recarsi in Pronto Soccorso.

Ulteriore complicanza può essere un danno permanente della funzione renale provocato dal mezzo di contrasto favorita dal sovrapporsi di più fattori di rischio, già elencati nel questionario firmato dal medico richiedente l'esame. Di norma la riduzione acuta della funzione renale, che avviene entro 2-3 giorni dall'iniezione di mezzo di contrasto (Mdc) iodato per via endoarteriosa o endovenosa, si risolve dopo 14 giorni, tuttavia in alcuni pazienti (specie se hanno fattori di rischio già elencati nel questionario firmato dal medico richiedente), seppure raramente, l'insufficienza renale può progredire irreversibilmente verso una fase terminale e richiedere il trattamento dialitico.

### FREQUENZA DEGLI EVENTI AVVERSI

I MDC moderni hanno una bassissima incidenza di reazioni avverse acute e la maggior parte di queste non sono severe. Cochrane e altri hanno riportato una frequenza complessiva di reazioni avverse dello 0.2% per i MDC non ionici a bassa osmolarità (ovvero quelli utilizzati nelle nostre strutture).

Wang e altri hanno riportato una frequenza complessiva di reazioni simil-allergiche dello 0.6% in una revisione di n. 84.928 pazienti adulti.

Le reazioni acute gravi sono rare e statisticamente sono avvenute in circa n. 1-2 persone ogni 10.000 (0.01%-0.02%) iniezioni di MDC non ionici a bassa osmolarità.

L'incidenza di evento mortale dopo iniezione di MDC non è conosciuta con precisione; in un grande studio giapponese di Katayama e altri, nessuna reazione mortale è stata attribuita al MDC nonostante più di 170.000 iniezioni: la stima conservativa di un decesso ogni 170.000 iniezioni di contrasto è quindi ragionevole. Una revisione di numerose pubblicazioni effettuata da Caro e altri ha documentato una frequenza di decesso dello 0,9 per 100.000 iniezioni di mezzo di contrasto non ionico. Una revisione dei dati della FDA U.S.A. dal 1990 al 1994 ha dimostrato 2,1 eventi mortali in 1.000.000 di pazienti usando MDC non ionici a bassa osmolarità.

Raramente durante l'iniezione rapida di mezzo di contrasto nella vena è possibile che, per varianti anatomiche o fragilità della vena, si possa verificare la rottura della vena con conseguente stravasamento del MDC.

Lo stravasamento di MDC è una complicanza piuttosto rara (circa lo 0,5% delle indagini effettuate), ma possibile, specie in persone anziane, obese, edematose, poco collaboranti, o se l'iniezione è effettuata in sedi con scarso tessuto sottocutaneo, come il dorso delle mani e dei piedi, i polsi e le caviglie.

Il danno prodotto nei tessuti molli è proporzionale al volume di liquido di contrasto infuso.

I danni prodotti sono in genere modesti e di natura infiammatoria: edema, eritema, parestesie, dolore; essi hanno un picco nei 2 giorni successivi all'iniezione, ma possono perdurare per alcune settimane.

Nei casi più gravi si possono creare bolle o vesciche, necrosi cutanea, ulcerazioni.

La complicanza più grave è la sindrome compartimentale, che si manifesta con progressivo ostacolo al passaggio del sangue nell'arto interessato, crescente accumulo di liquido sottocutaneo con marcata tensione, estremità bluastre e fredde.

In caso di evoluzione in sindrome compartimentale, deve essere effettuata un'immediata valutazione Ortopedica. L'Ortopedico valuterà se vi sia indicazione alla fasciotomia decompressiva (ovvero un intervento chirurgico che mediante incisioni riduce la pressione dei tessuti).

## **PREMEDICAZIONE**

In caso di precedente reazione **lieve** al mezzo di contrasto organo-iodato è di solito consigliata la profilassi con farmaci (antistaminici e/o cortisonici) da somministrare prima della somministrazione del MDC, anche se le reazioni al mezzo di contrasto possono avvenire nonostante la profilassi.

## **COSA DIRE E COSA PORTARE AL MEDICO NEURORADIOLOGICO/RADIOLOGO**

È molto importante riferire i sintomi che hanno portato all'esecuzione dell'esame ed esibire eventuali esami radiologici ed ecografici eseguiti in precedenza.

Portare anche altri esami strumentali o visite specialistiche e, se disponibili, la relazione del curante o lettere di dimissione emesse in occasione di precedenti ricoveri, affinché il Medico Neuroradiologo/Radiologo possa consultarli.

Nel caso che l'esame sia ripetuto a distanza di tempo, è necessario riportare la TC precedente. Il medico Neuroradiologo/Radiologo deve poter consultare il risultato di eventuali altri esami strumentali o visite specialistiche e, se disponibili, la relazione del curante o lettere di dimissione emesse in occasione di precedenti ricoveri.

Per ulteriori informazioni o chiarimenti può rivolgersi al personale deputato all'esecuzione dell'indagine richiesta contattando le Segreterie della Neuroradiologia/Radiologia territoriali o di altra struttura in cui è prenotato. I numeri telefonici di riferimento delle Segreterie Ospedaliere sono disponibili sul portale:

[www.auslromagna.it](http://www.auslromagna.it) - (<https://www.auslromagna.it/organizzazione/dipartimenti/diagnostica-per-immagini>)

Data \_\_\_\_\_

Firma del Paziente\* \_\_\_\_\_

(\*) In caso di paziente minorenne/interdetto è necessaria la firma di un genitore/tutore/amministratore di sostegno riferito ad atti sanitari