

## RISONANZA MAGNETICA

### AVVERTENZE PER IL PAZIENTE

#### Controindicazioni:

Data la presenza di un alto campo magnetico la Risonanza Magnetica **non potrà essere eseguita in persone portatrici di oggetti non compatibili:**

- **pacemaker cardiaco o defibrillatori impiantati**
- **corpi metallici nelle orecchie o impianti per udito**
- **clips vascolari endocraniche ferromagnetiche su aneurismi**
- **schegge o frammenti metallici intraoculari**

Altre controindicazioni alla Risonanza Magnetica sono:

- **Gravidanza nei primi tre mesi di gestazione**
- **Anemia falciforme**
- **Claustrofobia**

Nel caso in cui all'interno del corpo siano presenti i seguenti dispositivi medici posizionati durante interventi chirurgici, il giorno dell'esame occorrerà esibire la documentazione che attesti la compatibilità di tali materiali con la risonanza magnetica:

- **clips metalliche, punti di sutura metallici o dispositivi metallici introdotti da pregressi interventi chirurgici**
- **valvole cardiache**
- **distrattori della colonna vertebrale**
- **protesi metalliche, placche, viti, chiodi, fili metallici per interventi ortopedici**
- **protesi del cristallino con anse o punti ferromagnetici**
- **altre protesi metalliche e stent**
- **neurostimolatori, elettrodi impiantati nel cervello o subdurali**

### SCHEMA INFORMATIVA SULLA PROCEDURA

La Risonanza Magnetica è una tecnica diagnostica che utilizza un campo magnetico e onde a radiofrequenza simili a quelle delle trasmissioni televisive, e pertanto non impiega raggi X. La Risonanza Magnetica produce immagini di sezioni del corpo che vengono visualizzate attraverso l'uso di un monitor televisivo e originate grazie all'aiuto di un computer che trasforma gli impulsi di radiofrequenza in immagini anatomiche. La RM può essere usata per la diagnosi di una grande varietà di condizioni patologiche che coinvolgono gli organi e i tessuti del corpo. Questa metodica è particolarmente utile per

l'esame e la diagnosi di eventuali patologie del cervello, dell'addome e pelvi (fegato e utero), dei grossi vasi (aorta) e del sistema muscolo- scheletrico (articolazioni, osso, tessuti molli). Con questa tecnica molte malattie e alterazioni degli organi interni possono essere visualizzate e quindi facilmente diagnosticate. Le sezioni possono essere ottenute indifferentemente nei tre piani dello spazio creando in tal modo una visione virtuale tridimensionale del corpo. L'esame non è doloroso né fastidioso. Si raccomanda solamente di mantenersi quanto più fermi sul lettino per consentire informazioni diagnostiche della migliore qualità. La durata dell'esame varia a seconda del tipo d'indagine necessaria da 20 minuti a circa 1 ora.

Indicazioni utili:

- È indispensabile che il giorno dell'esame Lei disponga del seguente esame di laboratorio: Creatinina (solo nel caso di esame con mezzo di contrasto)
- Nelle 6 ore precedenti l'esecuzione dell'esame è necessario il digiuno completo (solo nel caso di esame con mezzo di contrasto)
- La mattina dell'esame si può assumere la terapia abituale
- Durante l'indagine si raccomanda di seguire le istruzioni del personale di radiologia e rimanere immobili

### **Pazienti Pediatrici**

Nel caso di paziente pediatrico, allo scopo di evitare che il bambino si muova durante l'esame, compromettendone irrimediabilmente la qualità diagnostica, potrebbe essere richiesto l'intervento dell'Anestesista-Rianimatore, che provvede alla sedazione o anestesia generale, dopo valutazione clinica preliminare.

### **Per effettuare l'esame occorre togliere:**

eventuali lenti a contatto - apparecchi per l'udito – dentiera - corone temporanee mobili - cinta sanitaria - fermagli per capelli  
– mollette – occhiali – gioielli – orologi - carte di credito o altre schede magnetiche - coltelli tascabili – ferma soldi – monete – chiavi – ganci – automatici - bottoni metallici – spille – vestiti con lampo - pinzette metalliche - punti metallici (ad esempio applicati agli indumenti in tintoria) – limette - forbici - ed altri eventuali oggetti metallici. Prima di sottoporsi all'esame inoltre è opportuno eliminare i cosmetici dal volto.

### **CONTROINDICAZIONI ALL'ESAME**

Tutti gli studi finora svolti indicano che l'esame RM non produce effetti nocivi sul corpo umano. tuttavia, la Risonanza Magnetica è pericolosa e NON può essere eseguita:

- Se si è portatori di pacemaker cardiaco a meno che non sia specificato che sia RM compatibile
- Se si è portatori di clips metalliche, punti di sutura metallici o dispositivi metallici introdotti durante interventi chirurgici a meno che non sia specificato che siano RM compatibili

In alcuni casi l'esame può comportare dei rischi. È pertanto necessario che il paziente avverta il medico se:

- È in gravidanza nei primi 3 mesi di gestazione
- È affetto/a da claustrofobia, epilessia, anemia grave, malattia psichiatrica
- Ha lavorato come tornitore, saldatore, carrozziere, addetto alla lavorazione di vernici metallizzate
- Ha avuto incidenti di caccia o da esplosione
- Ha subito interventi chirurgici alla testa, al cuore o ai grossi vasi
- Ha subito interventi ortopedici con impianto di protesi metalliche, chiodi, viti, fili metallici
- È portatore di pompe di infusione per farmaci, protesi acustiche, protesi oculari, protesi dentarie mobili
- È portatrice di spirale o altro dispositivo intra-uterino
- È affetto/a da anemia falciforme

## **ALTERNATIVE**

TAC con mezzo di contrasto

## **EFFETTI COLLATERALI DELL'ESAME RM**

L'esame non provoca dolore, tuttavia, si possono sperimentare alcuni effetti collaterali:

- Riscaldamento di alcune parti del corpo: soprattutto nella zona intorno alla quale è posizionata la bobina a radiofrequenza e i cavi di connessione della bobina alla macchina. Tale riscaldamento può essere diffuso lungo tutta la zona coperta da bobina e/o cavi, ma anche localizzato in alcuni punti. Il fenomeno è normale, tuttavia, se il paziente avverte un riscaldamento eccessivo deve informare l'operatore.
- Contrazione involontaria o sensazione di pulsazione in alcuni muscoli a livello di cosce, fianco, schiena, braccia, petto, costole, dita, naso, tempia, sommità del capo. Tali effetti sono causati dal fatto che il campo magnetico variabile generato dalla macchina durante l'esame può stimolare le cellule nervose del paziente e quindi provocare contrazioni muscolari. Si raccomanda al paziente di avvertire l'operatore in caso di eccessivi disagi.

## **RISCHI LEGATI ALL'UTILIZZO DEL MEZZO DI CONTRASTO IN RM**

Spesso l'esame richiede l'iniezione in vena di un mezzo di contrasto, ovvero una sostanza che rende più evidenti alcune parti del corpo ai campi magnetici (sostanza paramagnetica).

Precauzioni d'uso del mezzo di contrasto ovvero situazioni nelle quali il mezzo di contrasto deve essere somministrato con particolare cautela:

- Gravidanza
- Allattamento: è consigliabile sospendere l'allattamento per almeno 24 ore dopo l'esame
- Allergie (ipersensibilità ai mezzi di contrasto): deve essere effettuata apposita terapia prima dell'esame
- Gravi disfunzioni renali
- Si raccomanda di informare il personale dell'eventuale esistenza di una delle situazioni sopraelencate.

## **EFFETTI COLLATERALI E REAZIONI AVVERSE**

Il mezzo di contrasto può raramente provocare alcune reazioni avverse che vengono classificate come lievi (nausea, vomito, prurito) o moderate (vomito, orticaria, edema facciale, broncospasmo) e sono in genere risolte con semplici provvedimenti terapeutici. Le reazioni lievi – moderate sono riportate all'incirca nel 3% della popolazione ed in genere sono trattate e risolte con la somministrazione di farmaci antistaminici e cortisonici. Occasionalmente, si possono verificare reazioni severe (shock ipotensivo, edema polmonare, arresto cardio-respiratorio) tali da richiedere il ricovero in terapia intensiva. La mortalità correlata all'uso del mezzo di contrasto riportata in letteratura è pari a 0.01%. Nel corso dell'esame è sempre prontamente disponibile l'Anestesista-Rianimatore.

## **Rischio di Fibrosi sistemica nefrogenica**

Il mezzo di contrasto utilizzato per eseguire l'esame di Risonanza Magnetica espone al rischio di Fibrosi Sistemica Nefrogenica. Si tratta di una malattia molto rara, di cui al momento sono stati riportati circa 1000 casi in tutto il mondo. Il rischio della malattia è quasi esclusivamente limitato ai pazienti in dialisi. Esistono pochissimi casi di questa malattia in pazienti con funzione renale normale. I primi sintomi della Fibrosi Sistemica Nefrogenica sono rappresentati dalla comparsa nella cute di chiazze rosse o brune o di papule. La cute degli arti e meno frequentemente del tronco, si presenta iperpigmentata, ispessita e dura al tatto, e può assumere un aspetto a buccia di arancia, con placche e noduli sottocutanei. I pazienti possono avvertire bruciore, prurito o acute fitte di dolore nelle zone colpite; le mani ed i piedi possono gonfiarsi e possono comparire lesioni a forma di vesciche. In molti casi l'ispessimento della cute e la fibrosi dei muscoli e delle fasce impediscono i movimenti delle articolazioni e causano contratture ed immobilità. Altri organi possono essere colpiti come polmoni, fegato, rene, muscoli, diaframma e cuore. Nel 5% dei casi la malattia ha uno sviluppo rapido e progressivo, qualche volta con esito infausto. In caso di dubbi chiedi ulteriori chiarimenti al medico radiologo.

## **Stravasico di mezzo di contrasto**

Raramente la somministrazione di mezzo di contrasto per via endovenosa può causare la rottura della vena utilizzata (0.7%). I sintomi più comunemente riportati in caso di rottura di vena sono gonfiore nel sito di iniezione e dolore, quest'ultimo non sempre presente; entrambi i sintomi regrediscono solitamente in poche ore o giorni e non richiedono trattamento specifico anche se impacchi freddi possono alleviare la sensazione di dolore e favorire il riassorbimento del mezzo di contrasto. In una piccola percentuale dei casi i sintomi possono perdurare per una settimana dopo l'evento o associarsi a vescicole o necrosi cutanea. Eccezionalmente è necessario un trattamento chirurgico di decompressione dei tessuti interessati.