






Gentile paziente, questo documento è stato redatto per fornirle le informazioni utili per sottoporsi ad una Risonanza Magnetica senza e con mezzo di contrasto. La preghiamo di leggerlo attentamente e, prima dell'espressione del suo consenso informato il giorno della procedura, di parlare con il medico che effettuerà l'indagine chiarendo con lui quanto ancora le risultasse poco chiaro.

Il materiale informativo sulla procedura che viene proposto al suo interno è **da intendersi come un supplemento al colloquio che Lei avrà con il medico** che effettuerà l'esame ed è fondamentale che venga da Lei letto e compreso nella sua interezza.

-  Le ricordiamo di portare con sé un valido documento di riconoscimento, la sua tessera sanitaria ed eventuali esami radiologici (CD e referti) effettuati altrove.
-  Nel caso in cui il paziente sia minore o incapace è necessaria la presenza del genitore e/o tutore legale per apporre la firma sui consensi.
-  È ammesso un solo accompagnatore che attenderà in sala d'attesa la fine dell'esame

## COSA E'

La Risonanza Magnetica (RM) 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 RM 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.

## CONTROINDICAZIONI ALL'ESAME

### ASSOLUTE

Data la presenza di un alto campo magnetico la RM **non può 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

### RELATIVE

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

- è in gravidanza nei primi tre mesi di gestazione
- è affetto 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 da anemia falciforme
- soffre di claustrofobia



## Dispositivi medici che richiedono documentazione

Nel caso in cui all'interno del corpo siano presenti dispositivi medici posizionati durante interventi chirurgici come quelli di seguito elencati, 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 stents
- neurostimolatori, elettrodi impiantati nel cervello o subdurali impianto o apparecchio ortottico

## MEZZO DI CONTRASTO

La Risonanza Magnetica che eseguirà prevede l'utilizzo del mezzo di contrasto, una sostanza utilizzata per rendere più visibili le aree anatomiche in esame e che viene somministrata per via endovenosa.



**Requisito obbligatorio:** per l'iniezione del mezzo di contrasto, il giorno dell'esame è necessario presentare un esame della **creatinina sierica** eseguito da non più di 30 giorni e che non sia superiore a **1,5 mg/dl**.



**Requisito obbligatorio:** nelle 6 ore precedenti l'esame è necessario il digiuno completo, ad eccezione della terapia usuale che potrà essere assunta regolarmente con la dose di acqua necessaria

## Raccomandazioni in caso di allergia al mezzo di contrasto

In caso di nota modesta allergia al mezzo di contrasto (iodato o a base di gadolinio), qualora l'esame fosse ritenuto assolutamente indispensabile, prima dell'esame i pazienti adulti dovranno assumere la seguente terapia:

1

Il giorno precedente l'esame – ore 16.00  
1 compressa di metilprednisolone 4 mg

2

Il giorno precedente l'esame – ore 22.00  
1 compressa di metilprednisolone 4

3

La mattina dell'esame – ore 06.00  
1 compressa di metilprednisolone 4 mg e 30 gocce di oxatamide 25mg/ml o una compressa di cetirizina 10 mg o farmaco equivalente presente nel prontuario terapeutico

**Attenzione:** In caso di assunzione della terapia sopraindicata, per alcune ore c'è una riduzione della capacità di reazione del paziente. È necessario, pertanto, che il paziente venga accompagnato da una persona adulta in quanto è controindicato guidare un veicolo. In questo periodo non è consigliato bere alcolici o prendere decisioni importanti.

Il giorno dell'esame, qualora ci sia stata una precedente reazione allergica ad un mezzo di contrasto noto, il radiologo dovrà utilizzare un mezzo di contrasto diverso dal precedente.



## COME PREPARARSI ALL'ESAME

L'esame non è doloroso né fastidioso. Nelle 6 ore precedenti l'esame sarà necessario il digiuno completo, ad eccezione della terapia usuale che potrà essere assunta regolarmente con la dose di acqua necessaria.

**OGGETTI DA RIMUOVERE** Per effettuare l'esame occorre togliere ogni oggetto metallico come:

- lenti a contatto
- apparecchi per l'udito
- dentiera
- corone temporanee mobili
- cinta sanitaria
- fermagli per capelli
- mollette
- occhiali
- spille
- pinzette metalliche
- punti metallici (come quelli applicati agli indumenti in tintoria)
- bottoni metallici
- gioielli
- monete
- ferma soldi
- coltelli tascabili
- orologi
- carte di credito o altre schede magnetiche
- chiavi
- vestiti con lampo
- limette
- forbici

Prima di sottoporsi all'esame inoltre è opportuno eliminare i cosmetici dal volto

## COME SI EFFETTUA L'ESAME

### 01 Posizionamento

Il paziente viene sdraiato su un lettino e in relazione al tipo di organo da studiare sono posizionate all'esterno del corpo le cosiddette "bobine" (fasce, casco, piastre, ecc.) sagomate in modo da adattarsi alla regione anatomica da studiare; queste non provocano dolore o fastidio essendo appoggiate all'esterno del corpo, ad eccezione delle bobine endorettali. Durante la procedura si raccomanda solamente di mantenersi quanto più fermi sul lettino per consentire informazioni diagnostiche della migliore qualità.

### 03 Acquisizioni aggiuntive

A discrezione del medico radiologo, potrebbe essere richiesta l'esecuzione di acquisizioni aggiuntive in un intervallo di tempo compreso tra 1 e 3 ore dalla fine dell'esame (acquisizione tardiva).

### 02 Durante l'acquisizione

Durante l'esame sono udibili dei rumori ritmici di intensità variabile provocati dal normale funzionamento dell'apparecchio.

E' fondamentale mantenere il massimo grado di immobilità respirando regolarmente per non compromettere il risultato dell'esame. In alcuni casi può essere richiesto al paziente di collaborare mediante atti respiratori e brevi periodi di apnea al fine di migliorare la qualità delle immagini.

### 04 Durata

20 – 60 minuti

La durata dell'esame varia a seconda del tipo d'indagine necessaria

## ALTERNATIVE

In molti casi non esiste un esame diagnostico alternativo che permetta di valutare alcuni elementi dell'anatomia e della patologia del distretto anatomico che deve essere analizzato. In particolari situazioni cliniche selezionate, invece, i dati ricercati possono essere ottenuti, almeno in parte, ricorrendo ad altre metodiche diagnostiche come la TAC con mezzo di contrasto.



## 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 COLLEGATI ALL'UTILIZZO DEL MEZZO DI CONTRASTO

### 01 SITUAZIONI DI PARTICOLARE CAUTELE

Si raccomanda di informare il personale dell'eventuale esistenza di una delle situazioni sottoelencate per le 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

### 02 REAZIONI AVVERSE Il mezzo di contrasto può raramente provocare alcune reazioni avverse, classificate come: **Lievi o moderate**

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.

#### **Severe**

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%.

### 03 STRAVASO 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.

### 04 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 ai pazienti con insufficienza renale grave (filtrato glomerulare <30 ml/min) o in trattamento dialitico. Esistono pochissimi casi di questa malattia in pazienti con funzione renale normale. In presenza di insufficienza renale significativa, il medico radiologo valuterà attentamente il rapporto rischio/beneficio dell'esame con mezzo di contrasto e potrà proporre eventuali alternative diagnostiche. 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. Per qualsiasi dubbio o chiarimento, è possibile rivolgersi al medico radiologo prima dell'esame.