

Tipo di RISONANZA MAGNETICA (RM)

- Somministrazione di mezzo di contrasto

NO

SI

IL PACEMAKER È CONTROINDICAZIONE ASSOLUTA ALL'ESAME

**In caso di GRAVIDANZA o in presenza delle condizioni riportate nel questionario anamnestico (es.:
CLIPS, PROTESI o PROTESI METALLICHE, ecc.)**

avvisare preventivamente il Medico di riferimento ed il Medico Radiologo che eseguirà l'esame.

Che cosa è la Risonanza Magnetica

La **RISONANZA MAGNETICA (RM)** è un esame diagnostico non invasivo e non comporta dolore. Non si usano quindi raggi X o sostanze radioattive. Si tratta di un esame che fornisce immagini ad alta risoluzione sfruttando il segnale proveniente dai tessuti sottoposti a due tipi di stimolazioni: da una parte un **campo magnetico** (l'equivalente di una grossa calamita); dall'altra onde elettromagnetiche di frequenza pari a quella delle onde radio (**radiofrequenze**: la radio funziona captando nell'aria onde del tutto identiche a quelle usate per la RM). Né l'una (la calamita) né tanto meno l'altra stimolazione (le radiofrequenze) sono note per essere in alcun modo nocive all'organismo umano. A queste considerazioni si aggiunga che, a circa un trentennio dall'introduzione della RM nella pratica clinica quotidiana, non sono note nella letteratura scientifica segnalazioni di casi di effetti lesivi ad essa collegabili. Per questo l'esame, salvo specifiche controindicazioni (legate all'eventuale presenza di apparecchi, protesi o corpi estranei di metallo), può essere eseguito a tutti i pazienti. **Ragioni di scrupolosa sicurezza** hanno tuttavia indotto fino ad oggi a evitare il più possibile l'esecuzione dell'esame a pazienti in stato di gravidanza, specie nel primo trimestre, sebbene non vi sia alcun motivo di pensare che l'esame possa essere nocivo sull'embrione o sul feto quanto non lo è sull'organismo formato. Non sono tuttavia disponibili dati di letteratura che abbiano statisticamente comprovato la sua innocuità anche in tali casi.

Modalità di esecuzione e possibili varianti

Per procedere all'esame Lei sarà posizionato su un apposito lettino che verrà introdotto parzialmente (ad esempio nel caso di studio articolare del ginocchio e della caviglia) o completamente a seconda della zona da sottoporre a studio RM. A seconda del tipo di organo da studiare possono essere posizionate all'esterno del corpo le cosiddette "bobine" (fasce, casco, piastre, ecc.). Durante l'esame sono udibili dei rumori ritmici di intensità variabile provocati dal normale funzionamento dell'apparecchio. Questi rumori possono essere fastidiosi. Durante l'esame, che può durare da 20 a 60 minuti, è **necessario rimanere tranquilli e mantenere il massimo grado di immobilità** per non compromettere il risultato diagnostico dell'immagine. La respirazione regolare e la deglutizione della saliva non disturbano l'esame. In alcuni casi può essere richiesto di effettuare atti respiratori e di mantenere brevi periodi di apnea (10-20 sec.). Lo studio RM **può richiedere l'iniezione endovena** di una sostanza (**mezzo di contrasto paramagnetico**) che consente di visualizzare organi e apparati del corpo umano, in modo tale da poter meglio dimostrare la presenza o assenza di malattia, di riconoscere le lesioni, altrimenti non visibili e, in caso di malattia, di definirne il grado di estensione.

Uso del mezzo di contrasto

Nei casi richiesti, la somministrazione del mezzo di contrasto per via endovenosa è parte integrante dell'esame RM e, in alcuni tipi di indagine, è indispensabile per una corretta diagnosi. *Le caratteristiche di tali farmaci permettono tranquillità di impiego, "pur tenendo in considerazione i rischi generici di ipersensibilità, caratteristici di ogni formulazione iniettabile"* (Circolare del Ministero della Sanità 900.VI/11.A.G./642 del 17.9.97). I pazienti che devono essere sottoposti ad una risonanza con mezzo di contrasto, dovranno eseguire preliminarmente il dosaggio della **CREATININA** nel sangue (ESUR 2012) e il calcolo del **FILTRATO GLOMERULARE (eGFR)** e presentarli al personale medico della sezione di RM per poterne valutare la funzionalità renale.

Somministrazione di preparati farmaceutici

A seconda dell'esame richiesto di Risonanza Magnetica è possibile sia necessaria, ai fini diagnostici, la somministrazione di: Prodotti farmaceutici ipotonizzanti (es. Buscopan nello studio della pelvi) o diuretici (es. Lasix nelle uroRM) Ansiolitici (es. Valium). Ogni eventuale ulteriore chiarimento in merito ai rischi/benefici legati al tipo di procedura, di preparazione o alla somministrazione di soluzioni/gel o preparati farmaceutici o sedativi può essere richiesto al Medico della diagnostica RM. Le immagini acquisite sono computerizzate e spesso devono essere trasferite ad un altro computer dove il Medico Radiologo le deve elaborare; tutto ciò può richiedere alcune ore. Per questo motivo non sarà possibile anticipare alcuna informazione sul risultato dell'esame.

Preparazione prima dell'esame: i pazienti da sottoporre ad indagine RM con mezzo di contrasto devono essere in possesso dei seguenti esami di laboratorio: **CREATININA** e calcolo del **FILTRATO GLOMERULARE eGFR (gli esami dovranno essere eseguiti al massimo 30 giorni prima dell'esame)** e dovranno pervenire a digiuno da 4 ore.

Rischi prevedibili legati all'esecuzione della RM e possibili complicanze

L'eccessivo peso corporeo, la presenza di elementi metallici endocorporei non ferromagnetici a volte possono determinare limitazioni diagnostiche nell'indagine. Soprattutto con le apparecchiature a più elevata intensità di campo magnetico, si possono verificare effetti quali: riscaldamento di alcune parti del corpo, contrazione involontaria o sensazione di pulsazione in alcuni muscoli. Il fenomeno è normale, tuttavia, se il fastidio è eccessivo La preghiamo di informare tempestivamente l'operatore sempre presente nella sala comandi. Peraltro, l'elevata intensità del campo magnetico esercita una forte

attrazione su materiali ferromagnetici di cui Lei può essere portatore (come per esempio schegge o punti di sutura metallici), con conseguente possibilità di creare effetti indesiderati. La presenza sul corpo di tatuaggi estesi, in particolare quelli eseguiti con pigmenti a base di metalli, può provocare irritazione cutanea.

Talora possono verificarsi episodi di **claustrofobia**: in questo caso l'esame RM può essere interrotto. Nella sala comandi, per tutta la durata dell'esame, è comunque presente personale addetto che potrà essere chiamato in qualsiasi momento in caso di necessità. Se pensa di poter avere problemi di questo tipo, è pregata di segnalarlo al personale prima di sottoporsi all'esame.

Rischi dei **mezzi di contrasto**. I pazienti affetti da insufficienza renale moderata e severa ai quali venga somministrato per via endovenosa un mezzo di contrasto a base di Gadolinio sono esposti maggiormente al rischio di sviluppare una rara patologia nota con il nome di Fibrosi Sistemica Nefrogenica (FSN). La FSN è una patologia rara caratterizzata da ispessimento della cute e dei tessuti connettivi, debilitante e potenzialmente fatale. In base alle recenti evidenze in letteratura, l'uso del mezzo di contrasto a base di Gadolinio, in pazienti considerati ad alto rischio, nei dializzati e/o sottoposti a trapianto renale, è strettamente Legato ad una scelta consapevole e condivisa tra il clinico richiedente e medico radiologo, nel rispetto del minor costo biologico e migliore risposta diagnostica. La somministrazione del mezzo di contrasto può talora comportare alcuni lievi effetti collaterali (sensazione di calore, rossore, nausea, vomito, cefalea, eruzioni cutanee, prurito) che un'incidenza non prevedibile e quantificabile ma comunque molto bassa, può indurre anche reazioni allergiche gravi fino allo shock anafilattico. È necessario quindi comunicare al Medico Responsabile dell'esame ogni eventuale tipo di allergia prima dell'esame stesso. Il personale sanitario della struttura Curie è sempre presente all'interno della struttura per garantire un pronto intervento in caso di emergenza. L'impiego del Gadolinio nelle donne in gravidanza richiede la valutazione del rapporto rischio/beneficio (Xagena 2003; Fonte: UCSF - University of California San Francisco), quindi l'eventuale stato di gravidanza deve essere preventivamente comunicato al Medico Responsabile dell'esame RM. A tal proposito si informa che i mezzi di contrasto Gd-chelati, a basso dosaggio, non creano problemi. È opportuno comunicare anche l'eventuale fase di allattamento del proprio figlio per concordarne le eventuali modalità e tempi di interruzione in relazione all'effettuazione dell'esame RM. Ogni eventuale chiarimento in merito all'esecuzione dell'esame RM con mezzo di contrasto può essere richiesto al personale sanitario del Servizio di Radiologia. È noto in letteratura che i pazienti (per turbe della coagulazione, per fragilità vasale costituzionale o iatrogena, pregressa somministrazione di farmaci chemioterapici o iperosmolari nello stesso vaso, per compromissione del drenaggio linfatico e/o venosa, per difficoltà a reperire un vaso venoso di adeguato calibro e di incannulazione dello stesso dovuta a concomitante obesità) **possono andare incontro**, durante la somministrazione endovenosa del mdc, a "**stravaso**" (*fuoriuscita, di mezzo di contrasto nello spessore dei tessuti*) evento riconosciuto come causa di lesione sottocutanea/cutanea. Tale evento è risultato più comune in epoca recente con l'utilizzo degli iniettori elettronicamente controllati, pertanto, alla dimissione del paziente dal Centro Curie, in caso di tale evento, **che verrà segnalato del personale sanitario**, si invita il paziente a voler contattare il proprio medico di base e/o il Pronto Soccorso più vicino **in caso di persistenza e/o forte dolenzia nel sito di puntura**, al fine di evitare, rare, ma possibili e più gravi complicanze. Il Medico Specialista, con il quale ha avuto il colloquio preliminare sull'indicazione, utilità, modalità di svolgimento dell'esame e rischi inerenti lo svolgimento dell'indagine richiesta, sarà a Sua disposizione per eventuali ulteriori informazioni. Preso atto delle informazioni fornite è possibile richiedere ulteriori spiegazioni al Medico Radiologo.

Attenzioni dopo l'esame con mezzo di contrasto: Come precauzione, le donne devono interrompere l'allattamento per almeno 24 ore dopo aver ricevuto la somministrazione di un mezzo di contrasto. Tuttavia la quantità di mdc assorbita dal lattante è più di 100 volte inferiore alla dose e.v. di mdc raccomandata per uso neonatale.

Posso cambiare la mia decisione riguardo all'effettuazione dell'esame?

Lei non è assolutamente obbligato/a ad effettuare l'esame; alternativamente il medico utilizzerà altre procedure attualmente disponibili per l'effettuazione delle quali potrà essere richiesto un nuovo consenso. È importante comunicare la non volontà di eseguire l'esame prima di aver effettuato l'accettazione.

Questionario anamnestico

Prima di essere sottoposto all'esame dovrà rispondere alle domande del Questionario Anamnestico che ha lo scopo di accertare l'assenza di controindicazioni e di verificare la possibilità di poter somministrare o meno eventuali MDC / sedativi o eseguire particolari procedure di preparazione pre-esame. Tali questionari verranno conservati da Curie Srl (ai sensi del DM 2.8.91) ed i dati non potranno essere utilizzabili per scopi diversi da quelli legati ad eventuali verifiche di merito a carattere medico-legale, effettuate anche a distanza di tempo, relative all'espletamento dell'esame stesso. Il consenso al trattamento dei suoi dati, compresi quelli relativi all'esame RM, viene richiesto in fase di accettazione amministrativa.

Eventuali ulteriori precisazioni dovute alle particolari condizioni cliniche, alla non esecuzione dell'esame e alle possibili alternative diagnostiche:

.....
.....
Data:

Dichiaro di aver letto attentamente quanto sopra riportato e di aver chiarito con il Medico gli eventuali

Firma del PAZIENTE X.....