



**La tecnica RM è in uso da oltre 15 anni per lo studio di parti del corpo umano.
Non utilizza raggi X, né altre radiazioni ionizzanti, né sostanze radioattive.
Impiega campi magnetici di alta intensità e onde a radiofrequenza simili alle onde radiotelevisive.**

-----**Questionario e anamnesi**-----

Prima dell'esame il paziente verrà sottoposto ad **anamnesi**, allo scopo di:

- Valutare eventuali controindicazioni all'esame
- Definire la corretta esecuzione dell'esame
- Informare il paziente su: modalità di svolgimento dell'esame; strumenti adoperati; benefici diagnostici conseguibili; eventuali svantaggi derivanti dalla mancata indagine; possibili rischi.

Il **questionario** – compilato da paziente e medico richiedente e controllato dal medico che effettuerà l'esame – serve ad accertare la presenza di eventuali controindicazioni o particolari condizioni del paziente. Il questionario va firmato da paziente, medico richiedente e medico esaminatore.

Il paziente deve firmare anche un **modulo di consenso informato** allo svolgimento dell'esame. In caso di pazienti minorenni, un genitore/tutore/familiare firmerà un equivalente modulo di assenso all'esame RM. Tale modulo è allegato in fondo al presente documento.

-----**Preparazione all'esame**-----

Prima dell'esame occorre **togliere** eventuali:

- Lenti a contatto, apparecchi per l'udito, protesi dentarie mobili, cinti sanitari, busti, parrucche;
- Fermagli per capelli, mollette, occhiali, gioielli, orecchini, piercing, orologi, carte di credito, e ogni scheda magnetica, monete, chiavi e ogni oggetto metallico in genere;
- ogni indumento dotato di ganci, automatici, bottoni metallici, cerniere lampo, ferretti, punti metallici (come quelli applicati in tintoria);
- accuratamente ogni cosmetico dal volto;
- se possibile, tatuaggi contenenti pigmenti metallici (possono provocare irritazione della pelle).

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). Questa sostanza di norma non determina inconvenienti ma, come ogni farmaco, può raramente provocare reazioni (es. reazione allergica).

-----**Descrizione dell'esame**-----

- § Il paziente viene disteso su un lettino simile al tavolo di un apparecchio radiografico.
- § Attorno alla parte del corpo da esaminare viene posta una bobina, in pratica un'antenna che riceve (e per alcune bobine anche trasmette) le radiofrequenze.
- § Il paziente viene poi introdotto: (1) sotto le espansioni polari di un magnete aperto per quanto riguarda l'apparecchiatura RM di tipo aperto; oppure (2) in un largo cilindro, all'interno del quale è presente il campo magnetico, per quanto riguarda l'apparecchiatura RM di tipo a superconduttore.
- § Una volta posizionato il paziente sul lettino e connesso alla macchina, l'operatore esce e chiude la porta. La chiusura della porta non è finalizzata al contenimento di radiazione all'interno della sala stessa, poiché le radiazioni a radiofrequenza (RF) emesse dalla macchina non sono dannose per il personale esterno alla sala. La chiusura è finalizzata all'isolamento della sala dal rumore elettromagnetico esterno, causato da sorgenti RF esterne alla macchina (es. telefoni cellulari, apparecchi elettronici, etc.) che possono peggiorare l'intensità del segnale rivelato dalla macchina e quindi compromettere la qualità dell'esame.
- § Ha inizio l'esame che può durare circa 15-30 minuti, talvolta più a lungo. Durante l'esame si sente un rumore ritmico connesso al normale funzionamento dell'apparecchio. Il volume di tale rumore può risultare alto e fastidioso, al paziente può venir fornita protezione auricolare (cuffie antirumore, tappi per orecchie).

§ Durante l'esame il paziente deve restare immobile e tranquillo.

Il personale sorveglia il paziente durante tutto l'esame, sia attraverso un vetro, sia tramite una telecamera, e può comunicare con il paziente (parlare ed ascoltare) mediante un sistema interfonico. Il paziente non dovrebbe parlare durante l'esame a meno che non sia necessario oppure che gli venga espressamente richiesto, poiché parlando si muove la testa e si compromette l'esame.

----- **Rischi e controindicazioni** -----

Tutti gli studi svolti finora indicano che l'esame RM non produce effetti nocivi sul corpo umano.

Nei seguenti casi l'esame è pericoloso e non può essere eseguito:

- Se si è portatori di pace-maker cardiaco;
- Se si è portatori di clips metalliche, punti di sutura metallici o dispositivi metallici introdotti per interventi chirurgici alla testa, al midollo, alla spina dorsale, al cuore, alle arterie o alle vene, salvo il caso di materiali sicuramente amagnetici;

In altri casi l'esame può comportare dei rischi. E' necessario che il paziente avverta il medico se:

- E' in gravidanza nei primi 3 mesi di gestazione.
- E' affetto da claustrofobia, epilessia, anemia grave, malattia psichiatrica;
- Ha lavorato come tornitore, saldatore, carrozziere, addetto alla lavorazione di vernici metallizzate;
- Ha subito interventi ortopedici con impianto di protesi metalliche, chiodi, viti, fili metallici;
- E' portatore di spirale o altro dispositivo intra-uterino;
- Non può escludere con certezza uno stato di gravidanza.

----- **Effetti collaterali** -----

L'esame **non provoca dolore** tuttavia si possono sperimentare i seguenti effetti:

- il riscaldamento di alcune parti del corpo, soprattutto nella zona intorno a cui è posizionata la bobina a radiofrequenza e/o 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 particolari punti. Il fenomeno è normale, tuttavia, se il paziente avverte un riscaldamento eccessivo, in qualunque zona del corpo, deve subito informare l'operatore.

- La 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 contrazione muscolare. Il fenomeno va sotto il nome di stimolazione nervosa periferica (SNP).

Si sottolinea che la SNP generata dai campi magnetici della macchina è insufficiente per causare significative contrazioni muscolari e molto inferiore per stimolazioni che possono influenzare il muscolo cardiaco.

Tuttavia, si raccomanda il paziente di avvertire l'operatore in caso di eccessivi disagi.

E' indispensabile leggere attentamente, compilare e firmare il seguente modulo di consenso all'esecuzione dell'esame da parte del paziente (oppure assenso all'esecuzione dell'esame in caso di paziente minorenni). Per eventuali chiarimenti consultare il medico esaminatore.

CONSENSO

Io sottoscritto _____

Nato a _____ il _____

Genitore/tutore/familiare di _____

Nato a _____ il _____

Dichiaro di:

- Aver letto attentamente questo modulo;
- Aver ricevuto dal medico esaminatore le informazioni e i chiarimenti richiesti;
- Consentire all'esecuzione dell'esame RM con eventuale impiego di sostanze paramagnetiche (mezzo di contrasto)

Data _____ Firma _____