



**Ordine dei
Tecnici Sanitari
di Radiologia
e delle professioni
sanitarie tecniche,
della riabilitazione
e della prevenzione
della Provincia di Bergamo**



**L'impostazione dell'esame radiologico e delle
tecniche di acquisizione delle immagini**

Radiografia: cos'è e come
funziona questo esame

-
- La radiografia è la scienza dell'uso dei raggi X per ricavare immagini di tessuti, organi, ossa e vasi sanguigni che compongono il corpo umano. Oggi questo è uno degli esami di imaging più utilizzato, nonché il più rapido da eseguire..

- come funziona una radiografia;
- chi svolge una radiografia;
- come funzionano i raggi x;
- i raggi X sono sicuri per la salute dell'uomo?
- cosa aspettarsi da una radiografia?
- controindicazioni: quando non sottoporsi a una radiografia;
- quanto costa una radiografia;
- quanto bisogna attendere per i risultati di una radiografia.

Radiografia: come funziona

La radiografia è un termine in realtà piuttosto ampio, che copre diversi tipi di esami che richiedono la visualizzazione delle parti interne del nostro corpo mediante tecniche a raggi X.

Durante un esame radiografico, un fascio di raggi X viene fatto passare attraverso il corpo. Dopodiché, la traccia dei raggi X viene trasmessa a un rivelatore, in modo che l'immagine possa essere registrata e stampata, e poi successivamente valutata dal radiologo. Il risultato della radiografia può essere ricavato sia manualmente da una pellicola che tramite mezzi elettronici.

Questo attraversamento del corpo, infatti, è praticamente impercettibile per il paziente nonché estremamente rapido, e oggi le tecniche di imaging consentono di utilizzare macchinari e radiazioni sempre più sicure per la salute dell'uomo.

Patologie diagnosticate tramite la radiografia

- artrosi;
- osteoporosi;
- lesioni ossee focali;
- fratture e microfratture;
- analisi di controllo odontoiatriche;
- semplici esami di controllo post-operatori;
- lussazioni;
- patologie della colonna vertebrale;
- controllo delle strutture mediastiniche;
- controllo delle patologie polmonari;
- individuazione di corpi estranei all'interno del nostro corpo;

In più, la radiografia può essere utilizzata anche durante la diagnosi di un tumore per riuscire a capire se è possibile intervenire su un paziente con una radioterapia.

Chi svolge una radiografia?

I **tecnici di radiologia** sono professionisti sanitari che lavorano in un centro diagnostico di radiologia ed eseguono radiografie e altre tecniche di imaging mediche, ed il loro ruolo è quello di assistere i medici nella diagnosi di patologie e fratture.

I **radiologi**, invece, sono i medici che hanno conseguito una laurea in medicina e una specializzazione in radiologia per interpretare i raggi X e altri test di imaging medico.

Diagnosticano ed eseguono trattamenti utilizzando ultrasuoni, raggi X (non solo nelle radiografie ma anche nelle TAC), campi magnetici (come nella risonanza magnetica) e altre tecnologie di imaging.

I **radiologi** possono inoltre ottenere ulteriori qualifiche e specializzazioni per diventare, ad esempio, radiologi interventisti, aiutando i chirurghi in guidate da immagini all'interno del corpo di una persona, come il trattamento di tumori maligni o l'inserimento di stent e bypass per dilatare le arterie.

Come funzionano i raggi X?

- Se fra la sorgente che emana raggi X e la pellicola viene posto il corpo di un essere umano o una sua parte (come un arto, il torace o la testa), le formazioni ad alto numero atomico e di spessore elevato (ossa e strutture mediastiniche) appaiono bianche sulla pellicola, trattenendo tutte le radiazioni; quelle che invece le trattengono solo parzialmente (come i vasi sanguigni, l'apparato muscolare eccetera), hanno un aspetto più scuro in base alla trasparenza della pellicola, apparendo quindi di una tonalità grigiastra; tutte le strutture che invece vengono completamente trapassate dai raggi X non sono quasi visibili sulla lastra, rimanendo scure. Le diverse impressioni su pellicola delle parti del nostro corpo sono quindi il risultato della radiografia.

La radiografia è sicura per l'uomo?

Oggi è di coscienza comune credere che i raggi X possano causare mutazioni nel nostro DNA e, quindi, portare allo sviluppo di tumori più avanti nella vita, e ciò è in parte vero. Per questo motivo, i raggi X sono classificati come cancerogeni dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS). Tuttavia, questa possibilità è davvero bassa e i vantaggi della tecnologia a raggi X superano di gran lunga le potenziali conseguenze negative del loro utilizzo.

Infatti, si stima che solo lo 0,4% dei tumori nel mondo sia dovuto a una eccessiva somministrazione di raggi X, dunque sottoporsi di tanto in tanto ad esami di radiologia non comporta nessun rischio particolare per la salute. Tuttavia, secondo diversi studi, all'età di 75 anni, sottoporsi a esami a raggi X può aumentare il rischio di sviluppare un tumore dallo 0,6 all'1,8%. In poche parole, i rischi sono comunque minimi rispetto ai vantaggi dell'imaging medico.

La radiografia è sicura per l'uomo?

Ogni procedura ha un rischio associato diverso che dipende dal tipo di radiografia e dalla parte del corpo sottoposta a imaging. Tuttavia, nonostante i raggi X siano collegati a un rischio leggermente più alto di poter sviluppare un cancro, esiste un altro range estremamente basso di effetti collaterali a breve termine di una radiografia.

L'esposizione ad alti livelli di radiazioni può avere una serie di effetti sul corpo umano, e possono verificarsi vomito, sanguinamento, svenimento, perdita di capelli e desquamazione della pelle o perdita della peluria corporea. Tuttavia, i raggi X forniscono una dose di radiazioni così bassa che non si ritiene possano causare problemi di salute immediati.

I vantaggi della radiografia

Alcuni dei principali vantaggi sono i seguenti:

La radiografia è una tecnica non invasiva: una radiografia può aiutare a diagnosticare un problema medico o monitorare la progressione del trattamento senza la necessità di entrare fisicamente ad esaminare un paziente.

I raggi X possono aiutare i medici nelle operazioni chirurgiche: i raggi X possono aiutare a guidare i professionisti medici durante l'inserimento di cateteri, bypass e altri dispositivi impiantabili all'interno di un paziente. Possono anche aiutare nel trattamento dei tumori e rimuovere i coaguli di sangue scongiurando il rischio di trombosi.

La radiografia può aiutare a trovare patologie inaspettate: una radiografia a volte può mostrare una caratteristica o una patologia diversa dal motivo iniziale per cui si è svolto l'esame. Ad esempio, una radiografia può dare modo di evidenziare infezioni ai tessuti ossei, gas o liquidi in aree dove non dovrebbero esserci, e diversi tipi di tumore.

Cosa aspettarsi da una radiografia?

Quando ci si reca in ospedale o in un centro di radiologia, sono diverse le regole da seguire per ottenere risultati ottimali per una radiografia.

In primis, il soggetto da sottoporre all'esame deve trovarsi quanto più vicino possibile alla pellicola, in caso contrario la sua immagine risulterebbe ingrandita e sfumata, perdendone i dettagli. Allo stesso modo, per diminuire al massimo l'ingrandimento e la sfocatura dell'immagine il tubo radiogeno invece deve trovarsi lontano dal corpo da riprendere.

Ci sono casi in cui il tubo radiogeno viene posto a notevole distanza dalla parte del corpo da sottoporre alla radiografia, e in tal caso parleremo di teleradiografia, che avviene principalmente per parti del corpo da sottoporre a radiografia come il torace. Quando invece il tubo deve trovarsi molto vicino all'oggetto si chiama plesioradiografia.

Durante una radiografia è di fondamentale importanza rimanere perfettamente immobili, in quanto muovendosi si andrebbe ad ottenere lo stesso effetto che avremmo con una fotografia mossa, dunque impossibile da analizzare per il radiologo e i tecnici.

Controindicazioni: quando non sottoporsi a una radiografia

Generalmente, non esistono controindicazioni assolute che non consentano a una persona di sottoporsi a una radiografia, ma in ogni caso è giusto avere un parere medico più approfondito in caso di donne incinte.

Le pazienti che sospettano una gravidanza ma ancora devono sottoporsi ai test devono comunicarlo immediatamente al radiologo e ai tecnici di radiologia prima di svolgere l'esame, in quanto il radiologo potrebbe optare per una riprogrammazione della radiografia o il suo annullamento.

In ogni caso, se non ci si deve sottoporre a una radiografia della colonna vertebrale, della zona addominale o del bacino è possibile ridurre la dose delle radiazioni assorbite dal feto a valori attorno allo zero e dunque per questo motivo totalmente innocui.

Inoltre, sarà possibile sapere con l'aiuto del proprio medico e del radiologo quante radiazioni sono state assorbite dal feto.

Cosa faccio se scopro di essere incinta dopo aver fatto una radiografia?

Se si scopre in un secondo momento di avere una gravidanza in atto durante la radiografia è bene sapere che tutte le donne in età fertile che fanno una radiografia vengono generalmente trattate come se fossero incinte, dunque con la diminuzione delle radiazioni pari allo zero e una dose di radiazioni che arriva in zona dell'utero pari a zero.

Ad ogni modo, se scopre di essere in stato di gravidanza in un secondo momento successivo alla radiografia è sempre consigliabile farlo presente al radiologo. Infatti, i centri di radiologia e gli ospedali conservano sempre i dettagli inerenti alle vostre radiografie, compreso il quantitativo di raggi X che sono stati emessi durante il vostro esame. In questo modo potrete discutere con il vostro medico se dovesse esserci la possibilità di dover intervenire con qualche analisi.

CONCLUSIONI

- Quando è il caso di richiedere una radiografia?
- Chi richiede una radiografia?
- Chi esegue la radiografia?
- Chi giustifica la radiografia?
- Chi referta la radiografia?
- E' pericoloso un esame radiografico?

**GRAZIE
PER
L'ATTENZIONE**

TSRM Muzzi Guido

guido.muzzi@alice.it

U.O. Radiologia

Asst Papa Giovanni XXIII Bergamo

