



ECOGRAFIA PRIOLA

ECOGRAFIA

...COME FUNZIONA

L'ecografia è una tecnica di indagine diagnostica strumentale ad uso medico che non utilizza radiazioni ionizzanti, ma ultrasuoni (onde acustiche meccaniche ad alta frequenza) di frequenza superiore a 20 KHz. Si basa sul principio della trasmissione delle onde ultrasonore nei tessuti e della emissione di eco delle onde sonore per produrre immagini del corpo umano e degli organi interni.

Gli ultrasuoni vengono generati da cristalli piezoelettrici (cristalli di quarzo o ceramiche sintetiche) inseriti in una sonda che viene tenuta a contatto con la pelle del Paziente per interposizione di un gel acquoso.

Il gel ha la funzione di eliminare l'aria tra la sonda e la pelle e permette agli ultrasuoni di penetrare nella parte del corpo che viene sottoposta ad indagine.

Il fascio di ultrasuoni emesso dalla sonda, attraversando i tessuti superficiali e profondi, subisce una serie di riflessioni (dette echi), rifrazioni diffuse e attenuazioni. I principi alla base dell'esame sono gli stessi del radar e del sonar.

La medesima sonda che emette gli ultrasuoni (per un breve lasso di tempo), raccoglie il segnale di ritorno di questi echi (la sonda rimane "in ascolto" per un più lungo lasso di tempo rispetto alla fase di emissione). Il segnale degli echi di ritorno viene trasformato in segnale elettrico ed elaborato da un apposito software del computer, per venire presentato sul monitor in immagini in scala di differenti toni di grigio.

Gli ultrasuoni (e le sonde che li generano) utilizzati hanno frequenze comprese fra i 2.5 Mhz e i 20 Mhz. La scelta della frequenza da adottare deve tenere presente la struttura da studiare ed è coerente con il principio fisico per il quale maggiore è la frequenza e minore è la penetrazione in profondità del fascio ultrasonoro.

Poiché ogni materia ha specifiche proprietà di trasmissione degli ultrasuoni e di riflessione dell'eco, è possibile identificare la distanza, lo spessore e la tipologia (natura liquida, solida e struttura) del segmento corporeo esaminato.

Attraverso l'ecografia possono essere analizzate molte parti del corpo, tranne lo scheletro ed il cervello, in quanto gli ultrasuoni non possono attraversare il tessuto osseo.

...PERCHE' SI FA?

La metodica, impiegando ultrasuoni che sono onde meccaniche, è del tutto innocua e costituisce l'indagine di primo approccio per lo studio di molte strutture, organi ed apparati.

La sua innocuità permette pertanto di ripetere questo esame per il monitoraggio nel tempo di diverse patologie dopo la terapia.

Dal momento che la propagazione degli ultrasuoni risulta omogenea nei tessuti liquidi e molli e scarsamente omogenea nell'osso e nei gas, lo studio del corpo umano con gli ultrasuoni è agevole nell'addome ed in tutte le strutture biologiche molli superficiali e profonde, mentre è poco significativo nello studio dei polmoni (sussistono tuttavia alcune indicazioni anche in questo distretto corporeo) e delle strutture ossee, di cui si può esaminare esclusivamente la superficie.

L'ecografia è idonea a visualizzare e studiare gli organi interni, dei quali può precisare le alterazioni strutturali conseguenza di numerose malattie.

L'ecografia può evidenziare noduli di diversa natura degli organi, purché raggiungano dimensioni apprezzabili (5-10 mm, talora anche di misura inferiore).

L'ecografia indaga con discreta precisione le strutture articolari, le strutture periarticolari (tendini e legamenti) ed i fasci muscolari, le strutture sottocutanee nelle diverse parti del corpo.

L'eco-color-Doppler vascolare è procedura diagnostica non invasiva che permette la visualizzazione dei principali vasi sanguigni e lo studio del flusso ematico al loro interno.

ECO-COLOR-DOPPLER

Il Doppler è una tecnica che permette di indagare velocità, direzione ed anomalie del flusso ematico attraverso i vasi arteriosi e venosi, grazie all'effetto Doppler, che sfrutta le variazioni in frequenza (shift) della riflessione degli ultrasuoni, emesse da un corpo in movimento. La funzione Color-Power-Doppler consente la valutazione della componente vascolare.

L'eco-color-Doppler è metodica che permette la visualizzazione ecografica dei principali vasi sanguigni e lo studio del flusso ematico al loro interno. Si associa in tempo reale una immagine ecografica bidimensionale con un segnale doppler pulsato.

Con la tecnica color-Doppler il segnale relativo alla variazione di frequenza viene rappresentato mediante un colore, generalmente il rosso per i flussi in avvicinamento e il blu per i flussi in allontanamento rispetto alla sonda. Si ottiene così una mappa cromatica in cui l'integrazione tra immagine morfologica e di flusso è più immediata: la mappa cromatica è direttamente sovrapposta all'immagine ecografica. Si realizza così una immagine che fornisce simultaneamente le due informazioni: morfologica e funzionale.

L'eco-Doppler e l'eco-color-Doppler hanno rivoluzionato la diagnostica delle malattie vascolari e cardiache

...CONTROINDICAZIONI: QUANDO NON SI PUO' FARE

L'ecografia è considerata un esame privo di rischi e senza alcuna controindicazione.

L'ecografia è una tecnica di indagine diagnostica medica biologicamente innocua per il corpo umano e per i suoi tessuti, che non utilizza radiazioni ionizzanti (ovvero raggi X o onde elettromagnetiche).

Nelle condizioni dell'esame, l'attraversamento dei tessuti da parte degli ultrasuoni non produce conseguenze apprezzabili: non sono stati documentati effetti dannosi imputabili alla ecografia.

Non comporta pertanto rischi biologici per il soggetto che vi si sottopone come Paziente e per il medico che la esegue. Non comporta effetti collaterali e può essere eseguita in età pediatrica, in gravidanza e ripetuta a breve distanza di tempo.

L'ecografia non è indicata nello studio di organi circondati da osso o aria (che gli ultrasuoni non possono attraversare, risultando totalmente riflessi) e va preceduta da altre indagini in determinate condizioni (ad esempio, l'ecografia della mammella eseguita dopo la mammografia in donne di età superiore a 35-40 anni),

APPARECCHIATURA

Gli esami presso questo Studio vengono eseguiti con apparecchiatura ecografica di elevata qualità e di ultima generazione, Esaote MyLab Eight: Sistema di II Livello, che dispone di sonde multifrequenza, di superficie (convex, lineare) ed endocavitaria multiplanare, con dotazione hardware e software per lo studio di tutti gli organi ed apparati.

L'ecografia è un esame strumentale non invasivo e indolore, che utilizza come energia gli ultrasuoni per studiare gli organi.

Tale metodica è test diagnostico considerato esame di base, di filtro per tecniche di imaging più complesse come Tomografia Computerizzata (TAC) e Risonanza Magnetica (RM). Viceversa talora l'ecografia può essere mirata alla valutazione di un reperto di primo riscontro TAC o RM.

È metodica operatore-dipendente: l'attendibilità diagnostica dell'indagine dipende dalla esperienza del professionista che la esegue. La Specializzazione in Radiologia Diagnostica è il Corso di Studi (4 anni) conseguito dopo la Laurea in Medicina e Chirurgia che prepara estensivamente all'esercizio delle metodiche di Diagnostica per Immagini.

L'esame è effettuato in tempo reale e comporta sia la interpretazione delle immagini ottenute sia la correlazione delle immagini con i rilievi clinico-anamnestici del Paziente e si conclude con la redazione del referto per l'impostazione eventuale di terapia medica o chirurgica, per controllare gli effetti della terapia ed eventualmente modificare prescrizioni e dosaggi o per pianificare il proseguimento del percorso diagnostico-strumentale ricorrendo a esami di II livello (TAC, RM o altre tecniche di indagine).

Attraverso una sonda, collegata alla apparecchiatura ecografica, appoggiata sulla pelle del Paziente con interposizione di un gel acquoso, vengono emessi ultrasuoni e viene captata la loro riflessione, che varia in base alla diversa consistenza dei tessuti attraversati. E' consentita la visualizzazione di immagini digitali su monitor, in scala di grigi, di sezioni anatomiche del corpo umano. Le immagini più rappresentative sono acquisite ed allegate quale iconografia esemplificativa al referto.

...COME SI SVOLGE L'ESAME

Per il Paziente sottoporsi ad ecografia è semplice.

L'esame è condotto dall'esterno del corpo, non è fastidioso, né evoca alcun dolore.

L'esame può essere accompagnato da un modesto fastidio solo nel corso di procedure speciali endocavitarie (inserimento della sonda nel retto nell'ecografia trans-rettale o nella vagina nell'ecografia trans-vaginale).

Il Paziente assume una posizione comoda, che viene indicata dal medico, in genere seduta o supina. Il medico applica un gel acquoso conduttore sulla pelle del Paziente in corrispondenza del distretto corporeo da esaminare, su cui fa scorrere la sonda ecografica. L'apparecchio ecografico, emettendo ultrasuoni e registrando gli echi di ritorno, genera l'immagine dell'organo interno.

L'esame ha una durata di circa 15-20 minuti, durante i quali viene richiesto al Paziente di evitare movimenti per ottenere immagini chiare e nitide.

Il referto è consegnato immediatamente dopo l'esame.

Una volta concluso l'esame, il Paziente può tornare a riprendere le regolari attività senza alcuna controindicazione.