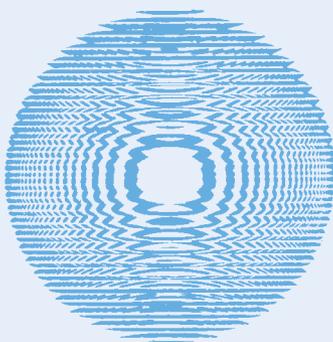




Società Italiana di Ultrasonologia in Medicina e Biologia

Documento SIUMB per le Linee Guida in Ecografia



SIUMB Editore

Giornale Italiano di Ecografia
I.R. al Vol. 8 - N. 4 - Dicembre 2005

Indice

1	Aspetti Generali
7	Fegato
11	Colecisti e Vie Biliari
17	Milza
21	Pancreas
27	Rene e Vescica
33	Prostata
37	Ginecologia
43	Mammella
47	Tiroide
53	Ghiandole Salivari
59	Linfonodi
65	Torace
69	Apparato Muscolo-Scheletrico
85	Urgenze Toraco-Addominali
92	Protocollo FAST
94	Scroto Acuto

Appropriatezza nella richiesta di esami ecografici

L'Agenzia per i Servizi Sanitari Regionali, sulla base degli indirizzi espressi dalla Conferenza Unificata con delibera del 19 giugno 2003 ha costituito un Gruppo di lavoro (formato da Rappresentanti di varie Società Scientifiche, della FISM, dell'Istituto Superiore di Sanità e del Ministero della Salute) che sulla base delle indicazioni contenute nel manuale metodologico su: "Come produrre, diffondere e aggiornare raccomandazioni per la pratica clinica" ha elaborato un testo "Linee Guida in diagnostica per immagini".

Il testo è stato recentemente approvato dalla presidenza del Consiglio e dalla Conferenza Stato-Regioni. Obiettivi principali di queste raccomandazioni sono il raggiungimento dell'appropriatezza nella richiesta di esami diagnostici con conseguente riduzione del numero degli esami richiesti e delle relative liste di attesa.

Per l'appropriatezza della richiesta di esami ecografici rimandiamo dunque a questo documento ormai approvato dalla Conferenza Stato-Regioni e perciò riconosciuto a livello nazionale.

Il documento è consultabile nel Portale www.siumb.it.

Aspetti generali

L'esame ecografico può essere scomposto in sei elementi:

Titolo
Esame
Interpretazione
Relazione (Referto)
Iconografia
Quotazione

L'analisi separata di ciascuno di questi elementi permette un approccio razionale al contenuto dell'atto.

TITOLO

Il titolo è infatti determinato in funzione dell'esame che è stato effettivamente realizzato.

Questo esame è esso stesso orientato dalla sua indicazione.

Nell'interesse di tutti, è auspicabile ricercare un adeguamento tra i titoli e la nomenclatura degli atti medici. E' quindi preferibile scegliere i titoli neutri e restringerne il numero al fine di evitare i titoli marginali che potrebbero portare a discussione.

Tuttavia non dovendo essere l'armonizzazione delle pratiche un freno alla libertà di espressione, è possibile aggiungere un complemento al titolo che permetta di precisare liberamente la regione studiata o la patologia ricercata.

ESAME

PROTOCOLLO CLINICO

Preparazione

Varia in funzione del tipo di esame, delle indicazioni, del materiale utilizzato e delle abitudini di ciascuno. Per tutti gli esami che ne necessitano, proporremo una preparazione tipo.

Anamnesi

Quando possibile l'esame comincerà con un interrogatorio che avrà come obiettivo il precisare le circostanze che portano alla realizzazione dell'ecografia.

Esame clinico

Un esame clinico, anche succinto, permette spesso di orientare la ricerca ecografica.

Spiegazioni

Certi atti necessitano di dare al paziente delle spiegazioni ed in qualche caso di ottenerne il consenso informato, in particolare per le biopsie.

PROTOCOLLO TECNICO

Materiale

E' evidente che ogni ecografista si augura di utilizzare il miglior materiale possibile, essendo stabiliti i limiti dalle disponibilità economiche.

I tipi di sonda devono essere adattati all'attività di ciascuno. L'associazione di due sonde, parietale, superficiale, costituisce la base per una attività generalizzata.

A questa in alcuni settori va aggiunta una sonda endocavitaria.

Il Doppler pulsato è indispensabile in quasi tutti i campi.

L'acquisizione volumica sta per essere generalizzata.

Le unità di stoccaggio e di trasferimento delle immagini, volumi e sequenze video sono sul punto di far parte molto presto dell'ambiente degli ecografi.

Posizione

Deve essere adattata a ciascun esame e ad eventuali manovre dinamiche.

SCANSIONI

E' possibile proporre una metodologia comportante scansioni e piani di taglio di base per ciascun tipo di ecografia.

Eventuali scansioni realizzate in associazione a manovre dinamiche.

IGIENE

Le elementari regole d'igiene non sono più da richiamare.

Si aggiungerà la pulizia delle sonde ed il lavaggio delle mani tra ogni paziente.

L'utilizzo di coprisonda per gli esami endocavitari.

INTERPRETAZIONE

L'ecografia è attualmente singolare su questo punto in rapporto agli altri esami di immagini, in effetti, l'interpretazione è nelle nostre pratiche concomitante con la realizzazione dell'atto tecnico. L'interpretazione è quindi fortemente operatore dipendente.

Questo stato di fatto potrebbe rapidamente trovarsi modificato dall'arrivo di possibilità d'acquisizioni volumiche che permettano non solo l'interpretazione immediata da parte dell'operatore, ma ugualmente un'interpretazione o una discussione differita nei tempi o nello spazio. Ciò che è vero per i dati morfologici dovrebbe ugualmente applicarsi alle sequenze dinamiche ed al Doppler se si tiene conto dei rapidi progressi nell'acquisizione, lo stoccaggio e la trasmissione degli schedari video numerici.

Indipendentemente dai mezzi posti in opera, l'interpretazione porta sia alla constatazione dell'assenza di anomalia che si preciserà ecograficamente palesabile, sia a una diagnostica più o meno bene stabilita.

Al momento della constatazione di una anomalia inaspettata o significativa per la presa in carico del paziente, è consigliabile, indipendentemente dal referto che sta per seguire, di telefonare al medico richiedente, soprattutto nel quadro di un'urgenza.

REFERTO**IDENTIFICAZIONE**

E' indispensabile e deve essere rigorosa. E' sottintesa per ogni referto e non sarà più richiamata per ogni titolo proposto più avanti.

Data e ora

Si tratta della data del giorno della realizzazione dell'atto tecnico.

E' consigliato annotare l'ora di realizzazione per gli esami realizzati in urgenza. Anche se nelle apparecchiature attuali sia nelle immagini statiche che in quelle dinamiche si ottiene la stampa anche della data e dell'ora.

Identificazione dell'ecografista

Indispensabile: Cognome e Nome

Utili: Indirizzo, Telefono, Fax

E-mail se possibile.

Identificazione del medico prescrittore

Cognome e Nome

Le indicazioni del medico sono utili, ma non indispensabili.

Identificazione del paziente

Cognome e Nome

Indirizzo

Sesso

Data di nascita

Utile Telefono.

a. Storia

Si tratta di un riassunto della malattia o di circostanze che portano il paziente a eseguire l'esame.

b. Segni Clinici

Segni funzionali o fisici costituiscono spesso l'indicazione dell'esame.

c. Professione

Può comportare dei fattori di rischio potendo talvolta influenzare la diagnosi e la condotta da tenere.

d. Antecedenti

Solo gli antecedenti che permettono una migliore comprensione del problema posto sono da menzionare.

e. Risultati di esami precedenti

Buon numero di esami sono comparativi con risultati precedenti.

f. Terapie in atto

Si limiteranno ai terapeutici che modificano abitualmente l'aspetto ecografico o che permettono di spiegarne alcune particolarità.

g. Biologia

Risultati in relazione diretta con l'esame (esempio: dosaggio del PSA per un'ecografia prostatica).

Tecnica

I dati tecnici, alcuni dei quali sono obbligatori, sono sottintesi per ogni referto e non saranno più richiamati per ciascuno degli esami tipo proposti più avanti.

Macchina

Marca, modello, data di prima messa in circolazione, essendo queste menzioni attualmente imposte dalla legge.

Sonda

Tipo e frequenza se quella non apparisse sull'iconografia.

Vie d'accesso

Se sono possibili diverse vie d'accesso.

Condizioni

Permettono di valutare il grado di cooperazione dell'esame.

Si può utilizzare una scala di gradazione da 0 a 5, costituendo la gradazione 1 l'esame in condizioni normali.

- Gradazione 0: molto buone.
- Gradazione 1: buone.
- Gradazione 2: difficili, senza diminuire la pertinenza dell'esame.
- Gradazione 3: molto difficili, diminuiscono la pertinenza dell'esame.
- Gradazione 4: esame poco contributivo.
- Gradazione 5: esame non contributivo.

RISULTATI

Riporta la semeiotica ecografica, prima di tutto descrittiva.

ORGANO

Ogni organo rappresenta l'oggetto di una descrizione metodica:

a. TOPOGRAFIA

- Normale
- Spostamento di un asse
- Ectopia

b. MORFOLOGIA GENERALE**1. BIOMETRIA**

Tutte le misure sono espresse in millimetri.

2. CONTORNI**3. ECOGENICITA'**

- Anecogena
- Ipoecogena
- Ecogena
- Iperecogena

4. ECOSTRUTTURA

- Omogenea
- Eterogenea

ANOMALIA FOCALE

Ogni lesione rappresenta ugualmente l'oggetto di una descrizione metodica:

1. NUMERO

2. TOPOGRAFIA

3. BIOMETRIA

- In millimetri
- Misura del grande asse per le lesioni inferiori a 20 mm
- Misura dei due assi ortogonali per le lesioni superiori o uguali a 20 mm
- Possibile seguito di noduli con paragone della moltiplicazione dei due assi ortogonali.
- Possibile calcolo di volume col metodo dell'ellisse semplificata a partire da tre assi ortogonali: $L1 \times L2 \times L3 / 2$.
- Calcolo diretto del volume con l'ecografia a partire da acquisizioni volumiche.

4. FORMA

- Arrotondata
- Ovale
- Policiclico
- Complesso

5. CONTORNI

- Definizione
- Regolarità
- Parete

6. ECOGENICITA'

- Anecogeno
- Ipoecogeno
- Ecogeno
- Ipercogeno

7. ECOSTRUTTURA

- Unica
- Mista
- Complessa
- Omogenea
- Eterogenea
- Reticolata
- Separata

CONCLUSIONI

E' una **sintesi** che riassume in modo preciso, conciso ma completo tutti i punti essenziali della **semeiotica ecografica**. Non deve introdurre elementi semeiotici nuovi, non ancora evocati nel referto.

E' seguita da un'analisi diagnostica che permette di passare dalla semeiotica ecografica alle ipotesi eziologiche.

Nel prolungamento dell'analisi diagnostica, si può orientare la **condotta da tenere** e proporre **esami complementari** se necessario.

Infine, richiama gli eventuali **organi non visti** o da controllare.

Per chiarire al massimo il referto, la conclusione può essere edita in carattere grassetto.

ICONOGRAFIA

Per questo primo approccio, abbiamo adottato la pratica semplice che consiste nel proporre qualche taglio standardizzato proprio di ciascun organo, rappresentativo dell'esame. Saranno completati da stereotipi argomentanti una eventuale patologia.

E' d'altra parte consigliato materializzare l'orientamento del piano di taglio sul documento iconografico.

La presenza di punti di riferimento biometrici sul taglio di alcuni organi non riguardanti la patologia permette di evitare il riporto sistematico di queste misure nel referto.

QUOTAZIONE

Una nuova nomenclatura è in corso di elaborazione. Dovrebbe tendere a tenere conto dei diversi componenti dell'atto ed in particolare del materiale utilizzato, dei tempi d'esame, del grado di competenza necessaria alla sua realizzazione, dello stress.

Linee guida nella ecografia del fegato

TITOLO

L'esame ecografico del fegato è volto a definire la presenza di alterazioni diffuse o focali della ecostruttura, per escludere o confermare una patologia che interessa tutto l'organo o una lesione epatica settoriale. In quest'ultimo caso vengono ricercati segni semeiologici ecografici che consentano di ipotizzarne la natura.

ESAME**PROTOCOLLO CLINICO****Preparazione**

A digiuno da almeno 6 ore.

Anamnesi ed approccio clinico

Assunzione di farmaci e terapie in atto.
 Patologia epatica familiare con particolare riguardo a malattie croniche.
 Patologia epatica remota: epatiti pregresse, traumi.
 Motivo dell'esame e sintomatologia riferita: dolore, febbre e dimagrimento.
 Esami ecografici precedenti.
 Esami già eseguiti.
 Storia della malattia.

Esame clinico

- Ricerca di segni fisici e di segni generali e funzionali, in particolar modo di epato-splenomegalia.
- Localizzazione di una zona dolorosa o di una massa.

PROTOCOLLO TECNICO

Sonda da utilizzare: Sonda convex da 3.5-5 MHz.

Posizione

- Decubiti dorsali e/o laterali.

SCANSIONI

Sagittali, trasversali, oblique sottocostali, ricorrenti ed intercostali che permettono di visualizzare:

- Lobo dx, lobo sn, lobo caudato (gli otto segmenti del fegato)
- Le vene epatiche
- Il tronco portale e le sue due branche
- La via biliare principale

REFERTO**CLINICA****Indicazioni**

STORIA
 ANTECEDENTI
 RISULTATI DI ESAMI PRECEDENTI
 TERAPIE IN ATTO
 SEGNI CLINICI

CONDIZIONI

Precisare quando non sono soddisfacenti.

RISULTATO

Ecostruttura: riflessione di echi delle strutture che compongono il fegato: tappeto fine di echi omogenei e regolari (parenchima) attraversati da strutture ecogene ed anecogene (vasi, dotti biliari)

- omogeneo o disomogeneo
- disomogeneo: nodulare o diffusa
- nodulare: iso-ipo-iper (con o senza cono d'ombra posteriore)
- anecogeno, o complesso

Ecogenicità: aumentata o ridotta rispetto al rene destro e pancreas.

Volumetria epatica: Diametro cranio-caudale del lobo destro: VN 9-14 cm
 Diametro cranio-caudale del lobo sinistro : VN 7-10 cm
 Dimensioni lobo caudato: C/RL < 0.60

Superficie e margini: regolari, irregolari o ondulati

Vasi intraepatici: calibro, pervietà, presenza, direzione e caratteristiche del flusso

Sistema portale: calibro, flusso e circoli collaterali
 (v. porta < 12 mm, v. splenica e v. mesenterica < 10mm)

Anomalie focali

Numero

Topografia. Lobo destro o sinistro, segmento

Valutazione biometrica della lesione, 2 diametri, sempre rilevabili o area di sezione

Forma rotonda ovale, irregolare

Contorni, regolari, irregolari, definiti, sfumati

Ecogenicità, anecogeneo, ipo-iso iperecogeneo

Ecostruttura omogenea disomogenea

CONCLUSIONI

- **Assenza di anormalità epatica ecograficamente evidenziabile.**

- **Presenza di alterazione diffusa del fegato**

Steatosi: fegato di ecostruttura brillante con presenza di attenuazione posteriore fino alla scarsa visibilità dei vasi intraepatici.

Fibrosi: accentuazione delle dimensioni e luminosità degli echi fino ad ecostruttura disomogenea denominata coarse pattern.

Cirrosi: aumento di volume del lobo caudato fino a CRL < 0.60, ecogenicità accentuata con ecostruttura omogenea o disomogenea con aspetto coarse pattern, contorni ondulati, v. porta > 12 mm, milza > 12 cm di asse bipolare > 45 cm² di area di sezione.

Presenza di lesioni focali

Angioma: lesione iperecogena a contorni irregolari e definiti, ecostruttura trabecolare, talora disomogenea con aree ipoecogene, con rinforzo posteriore.

Iperplasia nodulare focale: lesione ipo-iso-iperecogena rotondeggiante con cicatrice centrale con contorni regolari e definiti.

Adenoma: lesione ipoecogena a contorni definiti, talora disomogenea.

Lipoma: lesione rotondeggiante, iperecogena, omogenea, a contorni regolari e definiti con attenuazione posteriore.

Metastasi: lesioni spesso multiple ipoecogene a bersaglio, iperecogene, anecogene, cistiche, calcifiche. Con ecostruttura omogenea o disomogenea, con contorni regolari e definiti.

Epatocarcinoma: lesione ipo-iso-iperecogena nel contesto di fegato cirrotico a contorni regolari e definiti, con rinforzo posteriore.

Altre neoplasie maligne: lesioni ipoecogene rotondeggianti a contorni più o meno irregolari e definiti, in fegato sostanzialmente normale. Le lesioni linfomatose sono spesso multiple e può essere presente dilatazione delle vie biliari intraepatiche.

Cisti non parassitarie: lesione anecogena a contorni regolari o irregolari, ma ben definiti, rotondeggiante con rinforzo posteriore, ma assenza di una parete propria.

Cisti parassitarie: lesione anecogena rotondeggiante a contorni netti e parete propria, lesioni multiloculate, con parete propria, lesioni con doppia parete o materiale flottante all'interno di lesione anecogena, lesione ecogena o disomogenea con parete propria più o meno calcifica.

Ascessi: lesione ipoecogena o anecogena a contorni regolari o irregolari definiti o sfumati con rinforzo posteriore, lesioni a bersaglio, a ruota dentro la ruota, piccole lesioni multiple ipoecogene o iperecogene.

- **Citazione delle eventuali anormalità con ipotesi eziologica.** Ricordando per ogni lesione focale, come per la parenchimopatia diffusa, la necessità di dover ricorrere ad ulteriori indagini che devono essere consigliate (es. di laboratorio, eco-color-Doppler, ecografia con mdc, TC, RM, biopsia ecoguidata).

- **Strutture epatiche non viste da ricontrollare.**

- **Proroga prima di un eventuale controllo.**

ICONOGRAFIA

Se esame normale fotogrammi di:

- Scansione trasversale epigastrica
- Scansione obliqua sottocostale destra passante per la biforcazione della vena porta
- Scansione obliqua sottocostale destra passante per le vene epatiche
- Scansione longitudinale passante per il rene destro.

Se esame patologico:

- Fotogrammi della alterazione diffusa con le scansioni riportate per esame normale
- Fotogrammi delle alterazioni focali con almeno due misurazioni (trasversale e longitudinale).

Linee guida nella ecografia di Colecisti e Vie Biliari

Esame rivolto alla ricerca di lesioni della cistifellea, sia che interessino il lume, che la parete, associato alla valutazione della regolarità o meno dell'albero biliare.

ESAME

PROTOCOLLO CLINICO

Preparazione

Digiuno da almeno 6 ore.

Anamnesi ed approccio clinico

- Patologia litiasica familiare con particolare riguardo a malattie croniche
- Patologia colecistica e biliare familiare: carcinoma colecisti
- Assunzione di farmaci e terapie in atto
- Motivo dell'esame e sintomatologia riferita: dolore colico, nausea, dispepsia, febbre
- Esami ecografici precedenti
- Esami già eseguiti
- Storia della malattia

Esame clinico

- Ricerca di segni fisici (manovra di Murphy, segno di Courvaizer) e di segni generali (ittero / subittero) e locali (disturbi gastroduodenali tipo duodenite).

PROTOCOLLO TECNICO

Esame con sonda da 3.5-5 MHz.

Decubito

- Dorsale
- e/o laterali

SCANSIONI

- Longitudinali
- Trasversali
- Oblique sottocostali destre
- Transcostali che permettono di visualizzare la colecisti e le vie biliari intra ed extraepatiche.

REFERTO

CLINICA

Indicazioni

STORIA
ANTECEDENTI
TERAPIA IN ATTO
SEGNI CLINICI

CONDIZIONI

Precisare quando non sono soddisfacenti.

RISULTATO

Colecisti

- | | |
|--------------|--|
| 1) Forma | Ovoidale, piriforme, talora settata |
| 2) Sede | Fossetta colecistica, faccia inferiore del fegato |
| 3) Parete | Linea iperecogena netta e continua di spessore < 3 mm, a digiuno |
| 4) Contenuto | Anecogeno, con rinforzo acustico distale e coni d'ombra laterali (echi interni da artefatti di riverberazione) |

5) Rapporti

- Collo - duodeno
- Fondo - parete addominale anteriore
- Corpo - faccia inferiore epatica, colon trasverso, duodeno, stomaco

6) Diametri

- | | |
|---------------------|---------|
| a. Longitudinale | < 12 cm |
| b. Trasverso | < 4 cm |
| c. Anteroposteriore | < 4 cm |

Valutazione funzionale della colecisti

- Accurata e priva i rischi
- Ideale per lo studio dello svuotamento-riempimento della colecisti
- Studio della litiasi biliare con turbe della funzionalità della colecisti

- volume basale a digiuno: < 20-30 ml (range 10-50 ml)

- svuotamento del 55% a 30-45 minuti

Vie Biliari

VBP < 6 mm, 10 mm in colecistectomizzati

Dotti epatici

Dotto cistico

CONCLUSIONI

Assenza di anomalie colecistiche ecograficamente evidenziabili: identificazione dei segni ecografici della colecisti normale.

Presenza di alterazione della colecisti

Calcolosi

- fattori di rischio: età ed obesità

Strategie diagnostico-terapeutiche

Calcolosi asintomatica

- controlli periodici (ogni 6-12 mesi)

Calcolosi sintomatica

- trattamento medico (follow-up ogni 6-12 mesi)
- trattamento chirurgico

A) Segni ecografici fondamentali

- Formazione iperecogena
- Cono d'ombra distale

B) Tipi ecografici

I - colecisti visualizzata
- formazione iperecogena
- cono d'ombra distale

II - immagine "striscia e cono"

III - sludge

Colecistite acuta

Segni ecografici fondamentali

- Dilatazione della colecisti
 - Idrope, empiema
- Echi intracolecistici
- ispessimento parietale (paziente a digiuno)

Segni associati

- Murphy ecografico positivo
- Versamento od edema pericolecistico
- Calcoli endoluminali
- Presenza di fango biliare

Colecistite cronica

Segni ecografici aspecifici

- Ispessimento parietale (10%)
- Litiasi (95%)

Colecistosi

- A) Adenomiomatosi
- B) Colesterolosi

Tumori benigni

- A) Polipi
 - Follow-up ogni 12 mesi per lesioni < 1 cm
 - Prima rivalutazione a 3 mesi
- B) Adenoma (fondo)

Carcinoma della colecisti

- Tipo 1 massa endocolecistica
- Tipo 2 ispessimento parietale (litiasi associata nel 70% dei casi)

Colangiti

Segni ecografici fondamentali

- Ispessimento parietale
- Alterazione di calibro del lume
- Alterazione del decorso
- Fango biliare
- Linfadenomegalie

Litiasi intraepatica

- Calcolosi della colecisti
- Colangite
- Stasi biliare cronica
- Colesterolosi intraepatica

Ostruzione delle vie biliari

Segni US di dilatazione

- Dilatazione della VBP
- Eco Courvasier
- Segno del binario
- Too many tube sign
- Aspetto stellato
- Rinforzo di parete posteriore

Diagnosi US di sede di ostruzione

SEDE	—————>	DILATAZIONE
Coledoco distale	—————>	VBP, colecisti, VB intraepatiche
Coledoco prossimale	—————>	VBP, colecisti, VB intraepatiche
Epatico comune	—————>	VB intraepatiche

Cause frequenti di ostruzione

1. calcolosi delle VB extraepatiche
2. tumori delle VB extraepatiche
3. tumori della testa del pancreas (è la più frequente causa di ostruzione estrinseca delle VB)
4. tumori epatocellulari
5. linfadenomegalie ilari e celiache
6. processi flogistici delle VB
7. embolia, parassitosi

- **Citazione delle eventuali anomalie con ipotesi eziologica.** Ricordando per ogni lesione colecistica e delle vie biliari, la necessità di dover ricorrere ad ulteriori indagini che devono essere consigliate (ecografia con mdc, TC, RM)

- **Strutture colecistiche e/o vie biliari non viste da ricontrollare.**

- **Proroga prima di un eventuale controllo.**

ICONOGRAFIA

Se esame normale fotogrammi di:

- Scansione obliqua sottocostale destra
- Scansione longitudinale-intercostale destra.

Se esame patologico:

- Fotogrammi delle alterazioni parietali (poliposi, carcinoma)
- Fotogrammi delle alterazioni lumenali (calcolosi, fango biliare).

Linee guida nella ecografia della Milza

Esame indicato per valutare le dimensioni della milza e la presenza di lesioni focali, in pazienti con patologia epatica cronica, malattie linfoproliferative e malattie infettive.

ESAME

PROTOCOLLO CLINICO

Preparazione

Lo studio della milza non necessita di alcuna preparazione.

Anamnesi ed approccio clinico

Patologie epatiche familiari con particolare riguardo a malattie epatiche ed ematologiche, croniche.

Patologia epatica remota: pregressa patologia ematologica cronica, pregressa patologia epatica cronica, traumi.

Motivo dell'esame e sintomatologia riferita: dolore in ipocondrio sinistro febbre e dimagrimento, valutazione della milza in corso di patologia ematologica.

Esami ecografici precedenti.

Esami già eseguiti.

Storia della malattia.

Esame clinico

- Ricerca di segni fisici e di segni generali di malattie croniche epatiche ed ematologiche.
- Localizzazione di una zona dolorosa o di una massa in ipocondrio a sinistra.

PROTOCOLLO TECNICO

Sonda da utilizzare: Sonda convex da 3.5-5 MHz.

Posizione

- Decubiti dorsale e/o laterali.

Scansioni

- Sagittali, trasversali, oblique, coronali, ricorrenti ed intercostali che permettono di visualizzare:
- La milza in toto
 - L'ilo splenico
 - La vena e l'arteria splenica

REFERTO

CLINICA

Indicazioni

STORIA

ANTECEDENTI

RISULTATI DI ESAMI PRECEDENTI

TERAPIE IN ATTO

SEGNI CLINICI

CONDIZIONI

Precisare quando non sono soddisfacenti.

RISULTATO

Numero: asplenia, milza accessoria.

Sede: in ipocondrio a sinistra delimitata superiormente dal diaframma ed inferiormente dall'angolo sinistro del colon, milza ectopica.

Mobilità: milza con normali escursioni con gli atti del respiro o wandering.

Ecostruttura:

omogenea o disomogenea

disomogenea: nodulare o diffusa

nodulare: iso-ipo-iper (con o senza cono d'ombra posteriore)

anecogena, o complessa.

Ecogenicità: aumentata o ridotta rispetto al rene sinistro.

Volumetria splenica: diametro bipolare: VN <12-13 cm

Area di sezione: VN <45-50 cm²

Superficie: regolare, irregolare, bozzuta.

Margini: regolari, arrotondati.

Vasi splenici all'ilo: calibro, pervietà, presenza, direzione e caratteristiche del flusso.

CONCLUSIONI

Assenza di anormalità splenica ecograficamente evidenziabile.

Splenomegalia omogenea di grado moderata o grave (13-16 cm di asse bipolare, 45-65 cm² di area di sezione)

Splenomegalia o splenopatia diffusamente disomogenea o nodulare di tipo iso-ipo-iper (con o senza cono d'ombra posteriore), anecogena.

Angioma: lesione iperecogena a contorni regolari e definiti, con ecostruttura omogenea trabecolare.

Amartoma: lesione ipoecogena, talora disomogenea con area ecogena centrale, a contorni regolari o irregolari e definiti.

Calcificazioni: lesioni intensamente iperecogene, uniche o multiple con netto cono d'ombra posteriore.

Cisti congenita: lesione rotondeggiante anecogena a contorni regolari o irregolari definiti, rinforzo posteriore, assenza di parete.

Cisti dermoide: lesione rotondeggiante a contorni definiti, con ecostruttura disomogenea per fini echi che si modificano con il decubito.

Cisti parassitarie: lesioni anecogene rotondeggianti a contorni netti e parete propria, lesioni multiloculate, con parete propria, lesioni con doppia parete o materiale flottante all'interno di lesione anecogena, lesione ecogena o disomogenea con parete propria più o meno calcifica.

Ascesso: lesione ipoecogena o anecogena a contorni regolari o irregolari definiti o sfumati con rinforzo posteriore, lesioni a bersaglio, a ruota dentro la ruota, piccole lesioni multiple ipoecogene o iperecogene.

Metastasi: lesioni spesso multiple ipoecogene a bersaglio, iperecogene, anecogene, cistiche, calcifiche, con ecostruttura omogenea o disomogenea, con contorni regolari e definiti.

Altre neoplasie maligne: lesioni ipoecogene rotondeggianti a contorni più o meno irregolari e definiti. Le lesioni linfomatose sono spesso multiple ipo-anecogene tipo cystic like.

Citazione delle eventuali anormalità con ipotesi eziologica, consigliando gli accertamenti che il paziente deve eseguire per la patologia rilevata ecograficamente (eco-color-Doppler, ecografia con mezzo di contrasto, TC, RM, biopsia ecoguidata).

Milza non visualizzabile o da controllare.

Proroga prima di un eventuale controllo.

ICONOGRAFIA

Fotogrammi in:

- Scansioni coronali
- Scansione obliqua sottocostale sinistra passante per l'ilo splenico
- Scansione longitudinale passante per il rene sinistro
- Fotogrammi della alterazione diffusa (Fotogrammi delle alterazioni focali con almeno due misurazioni: trasversale e longitudinale).

Linee guida nella ecografia del Pancreas

L'ecografia del pancreas deve venire eseguita in presenza o nel sospetto di patologia infiammatoria o neoplastica della ghiandola, nel monitoraggio delle medesime patologie, in presenza di sindromi dolorose addominali non altrimenti spiegate, in presenza di un decadimento delle condizioni generali non altrimenti spiegato, in presenza di altra patologia (ad esempio delle vie biliari), che possa avere conseguenze sul pancreas stesso.

ESAME

PROTOCOLLO CLINICO

Preparazione

Digiuno da almeno 6 ore.

Anamnesi ed approccio clinico

- Patologia litiasica familiare
- Assunzione di alcool e terapie in atto
- Motivo dell'esame e sintomatologia riferita: dolore, nausea, dispepsia, febbre, dimagrimento
- Esami ecografici precedenti
- Esami già eseguiti
- Storia della malattia

ESAME CLINICO

Ricercare sindromi dolorose addominali di un decadimento delle condizioni generali, anoressia, dimagrimento, presenza di altra patologia (ad esempio delle vie biliari), che possa avere conseguenze sul pancreas stesso. Ricerca di segni fisici (manovra di Murphy, segno di Courvoisier) e di segni generali (ittero / subittero) e locali, dolore epigastrico, massa palpabile).

PROTOCOLLO TECNICO

Data la conformazione anatomica della regione epigastrica è utile la sonda "convex" da 2.5-5 MHz; in casi particolari (paziente pediatrico o paziente cachettico) possono rendersi necessarie frequenze fino a 7.5 MHz.

Posizione

Decubiti: dorsale, obliquo anteriore destro, obliquo anteriore sinistro, stazione eretta

Scansioni

- Longitudinali paramediane a destra ed epigastriche
- Trasversali epigastriche
- Oblique epigastriche
- Coronali a sinistra passanti per l'ilo splenico

REFERTO

CLINICA

Indicazioni

STORIA

ANTECEDENTI

RISULTATI DI ESAMI PRECEDENTI

TERAPIE IN ATTO

SEGN CLINICI

CONDIZIONI

Precisare quando non sono soddisfacenti.

RISULTATO

Presentazione Ecografica

E' necessario aver visualizzato tutta la ghiandola (tale evenienza si verifica circa nell'80%), la mancata evidenziazione di una parte della ghiandola andrà chiaramente riportata nel referto.

Dovrà essere studiato, oltre alla ghiandola pancreatica in tutte le sue porzioni con il suo sistema escretore, anche i rapporti di essa con le strutture vascolari viciniore (vena splenica, giunzione spleno-mesenterica, arteria mesenterica superiore), con la via biliare principale nel suo tratto distale, con la parete posteriore

dello stomaco e, per possibili, reciproche influenze, con fegato e milza. In particolari circostanze (possibilità di versamenti in corso di patologie infiammatorie o neoplastiche) potrà rendersi necessario lo studio dello scavo pelvico.

Segni ecografici del pancreas normale

Forma grossolanamente a ferro di cavallo con concavità posteriore

Sede: retroperitoneo all'altezza delle prime vertebre lombari

Visibilità del dotto di Wirsung

Contorni :

Ecogenicità (confrontata con il fegato)

Ipoecogena in età infantile

Isoecogena in età adulta

Iperecogena in età avanzata

Ecostruttura: omogenea, ma più grossolana rispetto al pancreas

Rapporti

- Testa - duodeno e VBP
- Corpo - parete posteriore dello stomaco, retrocavità degli epiploon
- Coda - ilo splenico, rene sinistro

Dimensioni

Testa 22+/-3 mm

Corpo 18+/-3 mm

Coda 15 mm

Valutazione funzionale

- Dimensioni del dotto di Wirsung a digiuno e
- post prandiale

CONCLUSIONI

Assenza di anormalità ecograficamente evidenziabile.

- Presenza di alterazioni pancreatiche

Patologie di comune riscontro:

Pancreatite acuta

Segni ecografici fondamentali

Organo aumentato di volume, talora con ipoecogenicità diffusa o settoriale a contorni irregolari e sfumati.

Durante l'attacco acuto di pancreatite comunque un elevato numero di ecografie addominali non risultano completamente esaustive.

Segni ecografici accessori

Ricercare la presenza di raccolte o versamenti, è utile l'esplorazione dello scavo pelvico e risulta mandatorio lo studio della colecisti e della via biliare principale per l'eventuale presenza di litiasi.

L'esame ecografico può confortare la diagnosi e documentare eventuali complicanze tardive della pancreatite acuta prevalentemente sotto forma di pseudocisti.

Pancreatite cronica

Segni ecografici fondamentali

L'esame ecografico può confermare la diagnosi documentando variazioni volumetriche della ghiandola (prevalentemente in riduzione), interessamento della ghiandola totale o distrettuale, differenze di ecogenicità del parenchima, variazioni di calibro e/o distorsioni del dotto di Wirsung, calcificazioni e/o calcoli intraparenchimali o intraduttali. Tutti i suddetti elementi semeiologici devono essere analizzati e la loro presenza refertata in un esame ecografico condotto con il quesito di pancreatite cronica.

Pseudocisti

Segni ecografici fondamentali

Lesione anecogena a contenuto corpuscolare, mobile con la compressione attuata dalla sonda ovalare, a contorni ben definiti regolari, parete spessa, rinforzo posteriore, talora contenente blocchi di echi a sede peripancreatica.

Carcinoma del pancreas

La diagnosi di tumore pancreatico può essere sospettata sulla base di specifici sintomi riferibili al pancreas, di elevazione di marker tumorali (CA-19-9), di una sindrome dolorosa addominale o di un decadimento generale non altrimenti spiegabile, della comparsa improvvisa di un ittero o di un diabete mellito.

Segni ecografici fondamentali

Lesione ipoecogena ad ecostruttura più o meno omogenea a contorni irregolari e sfumati che può avere sede nella testa pancreatica (ittero), nel corpo (dolore), o nella coda (massa palpabile e/o diabete).

Segni ecografici accessori

Presenza di dilatazione della VBP e/o della colecisti e VB intraepatiche.

Compressione dislocazione o infiltrazione dei vasi peripancreatici (con l'eventuale completamento con uno studio eco-color-Doppler). Interessamento dell'ilo splenico, della grande curva gastrica e della parete duodenale.

Presenza di linfadenomegalie retroperitoneali o celiache e/o di localizzazioni secondarie epatiche.

Tumori cistici del pancreas

Tumori cistici sierosi: lesione rotondeggiante solida disomogenea per presenza di piccole formazioni cistiche, di norma più di 6, a contorni scarsamente definiti. Talora è presente cicatrice centrale stellata con calcificazioni.

Tumori cistici mucinosi: lesione rotondeggiante ecopriva, uni o multiloculare, ma inferiore a 6, la parete cistica può contenere noduli o vegetazioni papillari che si proiettano all'interno, sospetti per malignità.

Cistoadenocarcinoma

Lesione rotondeggiante anecogena a contorni irregolari e mal definiti, con presenza di noduli o vegetazioni ecogeni che aggettano nella cavità neoplastica.

Neoplasie endocrine del pancreas

Le neoplasie endocrine del pancreas, essendo più frequentemente localizzate a livello della coda in pazienti spesso obesi non sono di facile diagnosi ecografica.

Segni ecografici fondamentali

Lesione ipo-isoecogena, spesso contenuta all'interno della ghiandola. Talvolta l'esame ecografico documenta già le localizzazioni epatiche, che, data la loro ricca vascolarizzazione, presentano spesso vivaci segnali di colore intralesionali alla valutazione eco-color-power-Doppler.

Citazione delle eventuali anomalie con ipotesi eziologica, consigliando gli accertamenti che il paziente deve eseguire per la patologia rilevata ecograficamente (eco-colo-Doppler, ecografia con mezzo di contrasto, TC, RM, biopsia ecoguidata, esami di laboratorio).

Riferire la regione non visualizzabile o da controllare.

Proroga prima di un eventuale controllo.

ICONOGRAFIASe l'esame è normale fotogrammi di:

- Scansione trasversale epigastrica
- Scansione obliqua epigastrica
- Coronale passante per l'ilo splenico

Se l'esame è patologico:

- Fotogrammi delle alterazioni diffuse
- Fotogrammi delle alterazioni focali

Linee guida della ecografia renale
Linee guida della ecografia vescicale

RENE

Metodica di primo approccio per lo studio dei reni. Consente di valutare forma, dimensioni, struttura e grado di distensione del sistema escretore. La sua accuratezza diagnostica è superiore a quella delle indagini radiologiche tradizionali, ad eccezione della patologia neoplastica delle vie escretrici, ma in genere inferiore a TC ed RM.

ESAME

PROTOCOLLO CLINICO

Preparazione

L'ecografia renale non necessita di preparazione, anche se può essere consigliato il digiuno per ridurre il meteorismo intestinale.

Anamnesi ed approccio clinico

Assunzione di farmaci e terapie in atto.

Patologie renali familiari con particolare riguardo a malattie croniche.

Patologia renale remota: coliche, infezioni pregresse, traumi.

Motivo dell'esame e sintomatologia riferita: dolore, febbre, ematuria e dimagrimento.

Esami ecografici precedenti.

Altri esami già eseguiti (radiologici, di laboratorio, endoscopici).

Esame clinico

- Ricerca dei segni clinici di massa renale alla palpazione
- Positività o meno della manovra di Giordano

PROTOCOLLO TECNICO

Sonda

Convex con frequenza da 3.5 MHz o a frequenza variabile 5-2 MHz. Nei bambini si utilizzano sonde ad alta frequenza. Se disponibile è utile l'uso dell'armonica tissutale.

Posizione

Decubito obliquo destro e sinistro. Nei soggetti obesi decubito laterale destro e sinistro. Nei bambini decubito prono.

Scansioni

Scansione longitudinale e trasversale di ciascun rene.

Misurazioni

Valutazione del diametro longitudinale e trasversale di ciascun rene. La determinazione del volume renale non presenta utilità clinica al di fuori di obiettivi di ricerca. In questi casi si utilizza la formula dell'ellissoide.

REFERTO

CLINICA

Indicazioni

STORIA

ANTECEDENTI

RISULTATI DI ESAMI PRECEDENTI

TERAPIA IN ATTO

SEGNI CLINICI

CONDIZIONI

Precisare quando non sono soddisfacenti.

RISULTATO

Asse maggiore longitudinale da 90 a 120 mm in funzione della massa corporea.

Asse trasversale maggiore da 40 a 60 mm in funzione della massa corporea.

Forma ellittica con maggior asse longitudinale. Esistono numerose varianti anatomiche (rene a dromedario, a focaccia, ecc.).

Profili regolari o persistenza di lobature fetali.

Parenchima ipoecogeno o isoecogeno rispetto al parenchima epatico o splenico. Papille renali ipoecogene nel bambino e giovane adulto. Seno renale iperecogeno.

CONCLUSIONI

Riassunto della semiologia.

Ipotesi eziologiche.

- Assenza di anormalità ecograficamente evidenziabile

- Presenza di alterazione diffusa o focale del o dei reni.

Principali lesioni renali

Atrofia renale: rene/i ridotti di dimensioni con diminuzione dello spessore del parenchima.

Cisti renali: formazione anecogena, a margini netti e regolari, con rinforzo di parete posteriore.

Calcolosi renali: formazione iperecogena con cono d'ombra posteriore, riverberazione in 2° armonica.

Idronefrosi: dilatazione delle vie escrettrici con dissociazione delle strutture del seno renale.

Angiomiolipoma: massa solida parenchimale iperecogena e nel 40% dei casi provvista di cono d'ombra, nelle lesioni sotto i 4 cm. Massa a struttura disomogenea quando superiore ai 4 cm.

Carcinoma a cellule renali: massa solida parenchimale ipo, iso o iperecogena.

Carcinoma della via escrettrice: seno renale occupato da massa ipoecogena che talora determina dilatazione distrettuale delle vie escrettrici. Da differenziare rispetto alla colonna mesorenale.

Citazione delle eventuali anormalità non caratterizzabili ecograficamente e formulazione di ipotesi eziologica. Indicare l'eventuale necessità di consigliare ulteriori indagini (Esami di laboratorio, eco-color-Doppler, ecografia con mdc, TC, RM, biopsia ecoguidata).

ICONOGRAFIA

Nell'esame normale

Scansione longitudinale di ciascun rene

Scansione trasversale di ciascun rene

Nell'esame patologico

Scansioni mirate sulle lesioni rilevate

Con misurazioni in millimetri riguardo al maggior asse.

VESCICA

Metodica principale per lo studio della vescica per valutare la capacità, il contenuto e il residuo urinario dopo minzione. Quando distesa rappresenta la finestra acustica ottimale per lo studio degli organi della pelvi maschile e femminile. La sua accuratezza diagnostica è superiore a quella delle indagini radiologiche tradizionali, ma in genere inferiore alla TC ed RM. E' l'indagine che precede l'esame endoscopico.

ESAME

PROTOCOLLO CLINICO

Preparazione

Vescica piena per lo studio morfologico. Si ottiene mediante assunzione di 1/2 -1 litro di acqua 90 minuti prima dell'esame senza vuotare la vescica.
Ricerca del residuo dopo minzione.

Anamnesi ed approccio clinico

Attività lavorativa
Assunzione di farmaci
Fumo
Patologia vescicale pregressa
Motivi dell'esame: disuria, ematuria, febricola
Esame ecografici precedenti
Esami già eseguiti
Storia della malattia

Esame clinico

Ricerca di globo vescicale.
Dolore alla pressione soprapubica.

PROTOCOLLO TECNICO

Sonda da utilizzare: convex da 3.5-5 MHz.

Posizione

Decubito supino.

Scansioni

Scansione longitudinale e trasversale della vescica e delle giunzioni vescico-ureterali.

Misure

Valutazione del volume alla massima distensione per un giudizio sulla capacità vescicale totale (misura dei tre diametri perpendicolari e stima del volume in cc) ($V=L1 \times L2 \times L3 \times 0.52$).
Valutazione quantitativa di un eventuale residuo vescicale post-minzionale.

REFERTO

CLINICA

Indicazioni

STORIA
ANTECEDENTI
RISULTATI DI ESAMI PRECEDENTI
TERAPIA IN ATTO
SEGNI CLINICI

CONDIZIONI

Precisare quando non sono soddisfacenti.

RISULTATO

Forma

Forma ovoidale nel maschio e quadrangolare nella femmina in scansione trasversale. In scansione longitudinale forma ovoidale o triangolare.

Rapporti con gli organi adiacenti (utero, annessi, vagina, prostata, vescicole seminali).

Parete

Spessore normale fino a 4 mm a viscere disteso.

CONCLUSIONI

Assenza di anomalie ecograficamente evidenziabile.

Presenza di alterazioni vescicali.

Principali lesioni vescicali

Calcoli: formazione/i iperecogena/e con cono d'ombra posteriore, riverberazione in 2° armonica.

Diverticoli: formazione anecogena che sporge dal profilo vescicale comunicante attraverso il colletto con il lume della vescica.

Coaguli: formazione ecogena endoluminale, spesso mobile, senza cono d'ombra.

Vescica da sforzo: vescica con pareti ispessite provvista di estroflessioni diverticolari e/o pseudodiverticolari.

Neoplasie: neoformazione unica o multipla aggettante nel lume o infiltrante la parete.

Citazione delle eventuali anomalie non caratterizzabili ecograficamente e formulazione di ipotesi eziologica. Indicare l'eventuale necessità di consigliare ulteriori indagini (Esami di laboratorio, eco-color-Doppler, TC, RM, cistoscopia).

ICONOGRAFIA

Scansione longitudinale

Scansione trasversale

Scansioni mirate sulle lesioni rilevate.

Linee guida della ecografia prostatica

Lo studio della ghiandola prostatica può essere eseguito per via sovrapubica o transrettale. Quest'ultimo approccio rappresenta l'esame diagnostico di secondo livello che richiede sonde dedicate e conoscenze cliniche specifiche della patologia prostatica benigna e maligna e capacità di interpretazione dei dati bioumorali.

ESAME

PROTOCOLLO CLINICO

Preparazione

Vescica modicamente distesa quale si ha dopo assunzione di mezzo litro di acqua un'ora prima dell'esame. Per lo studio transrettale pulizia preliminare dell'ampolla mediante rettoclisi, eventualmente con preparati monouso.

Anamnesi ed approccio clinico

Numero delle minzioni notturne
Disuria
Valore del PSA

Esame clinico

Esplorazione rettale

PROTOCOLLO TECNICO

Sonda

Sonda convex da 3.5 MHz o multifrequenza 5-2 MHz.
Sonda endorettale di frequenza uguale o superiore a 7.5 MHz, di tipo lineare, settoriale o end-fire.

Posizione

Paziente supino.
Paziente in decubito laterale sinistro per l'approccio transrettale.

Scansioni

Approccio sovrapubico

Scansioni longitudinale e trasversale della ghiandola.
Studio delle vescicole seminali.

Approccio transrettale

Scansioni sagittale e trasversale della ghiandola.
Studio della zona di transizione.
Studio dei contorni e della capsula prostatica.
Studio della zona periferica.
Studio del collo vescicale.
Ricerca del lobo mediano.
Studio delle vescicole seminali.

Misure

Misura dei tre diametri perpendicolari e valutazione del volume prostatico globale ($V=L1 \times L2 \times L3 \times 0.52$).

REFERTO

CLINICA

Indicazioni

STORIA

ANTECEDENTI

RISULTATI DI ESAMI PRECEDENTI

TERAPIA IN ATTO

SEGNI CLINICI

CONDIZIONI

Precisare quando non sono soddisfacenti.

Approccio sovrapubico

Forma ovoidale a maggior asse trasversale.

Volume delle prostata normale 19 ± 10 cc.

Residuo vescicale post-minzionale non clinicamente significativo fino a 50 cc.

Approccio transrettale

Calcolo più accurato del volume della ghiandola calcolato dai tre diametri principali.

Ecostruttura parenchimale finemente ecogena per la zona periferica ed ipoecogena e disomogenea per la zona di transizione.

Forma triangolare ad apice verso il perineo nell'uomo fino ai 40 anni, rotondeggiante o triangolare ad apice verso la vescica in presenza di iperplasia.

Lesioni focali ipo, iper ed isoecogene. Queste ultime sono riconoscibili solo in virtù di un sottile alone ipoecogeno.

Morfologia del collo vescicale imbutiforme quando aperto.

Vescicole seminali si presentano come formazioni sacciformi ipoecogene, polilobate, disposte trasversalmente sopra la ghiandola prostatica e sotto la vescica.

Il residuo vescicale dopo minzione non viene valutato con tecnica transrettale.

CONCLUSIONI

- **Assenza di anormalità ecograficamente evidenziabile.**

- **Presenza di alterazioni prostatiche.**

Principali lesioni prostatiche

Iperplasia benigna: nodulo unico o multiplo che occupa la zona di transizione e solleva la base vescicale.

Calcificazioni: immagini iperecogene con cono d'ombra posteriore di dimensioni variabili.

Cisti: formazioni anecogene rotondegianti intraparenchimali.

Prostatiti: aree ipoecogene a margini sfumati senza effetto massa.

Ascesso: formazione anecogena a margini irregolari e sfumati.

Carcinoma: nodulo o placca ipoecogena localizzata in zona periferica con aspetto sfumato del profilo capsulare. Sconfinamento nel tessuto adiposo periprostatico nei casi più avanzati.

Citazione delle eventuali anormalità non caratterizzabili ecograficamente e formulazione di ipotesi eziologica. Indicare l'eventuale necessità di consigliare ulteriori indagini (Esami di laboratorio, eco-color-Doppler, ecografia con mdc, RM, biopsia ecoguidata).

Follow-up a cadenza semestrale nei casi di lesioni focali con PSA normale e nei casi di PSA ai limiti superiori della norma per età ed ecografia transrettale negativa.

ICONOGRAFIAApproccio sovrapubico

Scansione longitudinale

Scansione trasversale

Scansioni mirate sulle lesioni rilevate.

Approccio transrettale

Scansione longitudinale

Due scansioni trasversali a diversi livelli

Scansioni mirate sulle lesioni rilevate.

Linee guida dell'ecografia ginecologica

Necessità nell'ambito del lavoro svolto e consuetudine conducono un gran numero di medici, generici e specialisti non ginecologi, ad effettuare quotidianamente ecografie ginecologiche, c'è l'esigenza di stilare un percorso informativo e applicativo stabilendo i requisiti minimi per la corretta esecuzione di questo delicato esame, attenendosi alle linee guida già formulate dalla SIEOG.

Le indicazioni ad eseguire una ecografia ginecologica sono:

- In età neonatale e adolescenziale nel sospetto di malformazioni.
- In età fertile nelle patologie disfunzionali e nel monitoraggio dell'ovulazione.
- Nel sospetto di neoformazioni di pertinenza ginecologica.
- Nel sanguinamento atipico.
- Nella diagnosi differenziale con altre patologie pelviche.
- In menopausa nel monitoraggio di pazienti in terapia sostitutiva.
- Nel monitoraggio di terapie mediche.
- Nel monitoraggio dell'endometrio e dell'ovaio in pazienti ad alto rischio di patologie neoplastiche.

ESAME

PROTOCOLLO CLINICO

Preparazione

L'ecografia non necessita di nessuna preparazione e può essere eseguita in tutti i momenti del ciclo mestruale della donna. **Si raccomanda lo studio dell'ovaio nella fase proliferativa precoce nel sospetto di patologia dell'ovaio.**

Per l'esame transaddominale è utile avere la vescica repleta per ottenere una ideale finestra acustica.

Anamnesi ed approccio clinico

- Precedenti personali di patologia utero-ovarica.
- Precedenti personali di interventi chirurgici per patologia ginecologica.
- Precedenti familiari.
- Parità, età della prima gravidanza.
- Data delle ultime mestruazioni o stato di menopausa.
- Terapie ormonali pregresse e attuali.

Esame clinico

Ricerca di segni fisici di patologia utero-ovarica in particolar modo, masse in ipogastrio e localizzazione della zona dolorosa.

PROTOCOLLO TECNICO

La valutazione degli organi pelvici necessita dell'esplorazione combinata sovrapubica transaddominale (TA) ed endocavitaria (TV) con l'utilizzo di sonde endovaginali il cui impiego è ormai largamente diffuso.

L'esame TA necessita dell'impiego di sonde convexe o settoriali con frequenza variabile da 3.5 a 5 MHz.

Lo standard tecnico attuale è rappresentato dalle sonde endovaginali ad elevata frequenza tra 5 e 7.5 MHz che incrementano notevolmente la sensibilità diagnostica.

Sono consigliabili apparecchiature di ultima generazione, real time, con color e power Doppler e software per mdc.

Posizione

Decubito dorsale per l'esame TA, posizione ginecologica per lo studio TV.

Scansioni

L'esame per via sovrapubica rimane fondamentale poiché consente una visione panoramica dello scavo pelvico e permette di valutare meglio patologie espansive che dallo scavo pelvico risalgono a occupare la cavità addominale.

Scansioni trasversali, longitudinali ed oblique.

La sola valutazione TA è limitativa per un corretto giudizio diagnostico; è consentita nelle pazienti virgo e nei casi di impossibilità all'accesso endovaginale.

In tutti gli altri casi è necessario lo studio per via TV.

IGIENE

E' imperativo l'utilizzo di dispositivi barriera monouso da apporre sulla sonda endocavitaria.

REFERTO**CLINICA****Indicazioni**

STORIA

ANTECEDENTI

RISULTATI DI ESAMI PRECEDENTI

TERAPIE IN ATTO

SEGNI CLINICI

CONDIZIONI

Precisare quando non sono soddisfacenti.

RISULTATO

Riconoscere la condizioni di normalità di utero e ovaie, riportando dimensioni, morfologia e struttura degli organi pelvici.

UTERO

Forma...normoverso di morfologia regolare....

Dimensioni.....nei limiti di norma in relazione all'età ed alla parità.....

Ecostruttura.....omogenea.....

E' necessaria la valutazione biometrica dell'utero nei suoi tre diametri: cervico-fundico, antero-posteriore, trasverso. Biometria dello spessore endometriale in una scansione longitudinale sagittale: misurazione del biendometrio nel suo massimo spessore.

La descrizione dei caratteri dell'endometrio in rapporto alla fase del ciclo (sincronicità).

OVAIO

Forma...ovalare...

Dimensioni.....nella norma.....

Sede.....regolarmente in sede.....

Ecostruttura.....

Descrivere forma, dimensioni, sede ed ecostruttura di utero ed ovaio....

E' necessaria la biometria di ciascun ovaio: la valutazione dimensionale più accurata è la determinazione del volume ovarico ottenuto applicando la formula dell'ellissoide (lunghezza x larghezza x spessore).

Questo tipo di misurazione è solitamente previsto nel software dei moderni ecografi. Lo standard minimo di misurazione prevede che siano valutati almeno due diametri con descrizione della ecostruttura dell'ovaio.

Lesioni focali utero-annessiali

Riconoscere alterazioni volumetriche e/o morfo-strutturali utero-annessiali.

Riconoscere condizioni anatomiche e/o strutturali con caratteristiche di allarme per rischio oncologico.

Monitoraggio di pazienti in terapia medica e follow-up di pazienti operate per neoplasie ginecologiche.

Riconoscimento di processi patologici o espansivi in sede pelvica.

- Numero

- Sede

- Ecostruttura (ipo-iper-anecogena, "mista", isoecogena, "complessa") (omogenea, disomogenea)

- Forma (tonda, arrotondata, ovale, lobulata, stellata, irregolare, mal definita)

- Contorni (netti, frastagliati, mal definiti)

- Parete (presente o no, completa o incompleta, fine o spessa)

- Rapporti con i tessuti adiacenti (immodificati, infiltrazione, interruzione)

- Dimensioni (espresse in mm) sui tre assi e orientamento dell'asse maggiore (orizzontale o verticale).

CONCLUSIONI

- Assenza di anormalità utero e/o ovarica evidenziabile

- Presenza di alterazione utero e/o ovarica

Patologie di comune riscontro

Fibroma/i dell'utero: lesione/i prevalentemente ipoecogena/e con bozzellature del profilo uterino, se sottosieroso, talora pedunculato, nelle forme multiple, sovvertimento strutturale in utero aumentato di volume con aspetto policiclico dei margini.

Carcinoma dell'utero: ispessimento diffuso dell'endometrio con pattern iperecogeno o disomogeneo, talora con aree anecogene all'interno.

Cisti funzionali ovariche: formazioni anecogene rotondeggianti uniloculari, parete sottile, profilo regolare, diametro inferiore a 30 mm.

Endometriosi annessiale: lesione rotondeggianti uniloculare con capsula spessa e profilo regolare, presenti fini echi interni omogeneamente distribuiti in rapporto al contenuto ematico denso (82%) che all'ecografia TV appare con echi di intensità medio bassa, possono coesistere piccoli foci esogeni di parete.

Cisti dermoide ovarica: lesione con aspetto variabile da forma cistica, caratterizzata da alterazione rotondeggianti ecopriva con pareti ispessite e presenza spesso di vegetazione intracistica di dimensioni variabili iperecogena (incluso dermoide) a forma mista con aspetto eterogeneo con alternanza di aree anecogene, ipo o iperecogene. Le forme solide pure si presentano come formazioni iperecogene con forte assorbimento acustico posteriore.

Cistoadenomi sierosi dell'ovaio: formazioni transoniche e uniloculari con pareti uniformemente regolari di dimensioni maggiori di 50 mm. Il contenuto può essere ipoecogeno e può presentare sottili setti mobili.

Cistoadenocarcinomi sierosi dell'ovaio: lesioni spesso bilaterali, multiloculari con presenza di noduli parietali con aspetto digitiforme ed aree solide più o meno estese, che diventano più complesse nel tempo. Gli aspetti ecografici vengono meglio identificati dall'ecografia TV.

Cistoadenomi mucinosi dell'ovaio benigni nel 75%, borderline nel 10-15%: lesioni di dimensioni cospicue con aspetto multiloculare a favo d'api con concamerazioni multiple di dimensioni uniformi e contenuto finemente ecogeno talora con livello di sedimentazione.

Cistoadenocarcinomi mucinosi dell'ovaio: ecostruttura interna estremamente anarchica con vegetazioni papillari e componenti solide o semisolide.

Citazione delle eventuali anomalie con ipotesi eziologica, consigliando gli accertamenti che il paziente deve eseguire per la patologia rilevata ecograficamente (eco-color-Doppler, ecografia con mezzo di contrasto, TC, RM, biopsia ecoguidata, esami di laboratorio).

Riferire la regione non visualizzabile o da controllare.

Proroga prima di un eventuale controllo.

ICONOGRAFIA

- Auspicabile localizzazione delle lesioni su uno schema.
- Immagini che mostrano l'anatomia di entrambe le ovaie e dell'utero.
- Una immagine per lesione con le misurazioni.

Linee guida nella ecografia mammaria

L'esame più efficace nella ricerca della neoplasia maligna della mammella rimane la mammografia. I limiti dell'ecografia sono legati alla dipendenza dell'operatore, alla difficoltà di esplorare con sicurezza tutta la mammella, specialmente se voluminosa ed adiposa, ed alla difficoltà di visualizzazione delle neoplasie di piccolissime dimensioni, precliniche, obiettivo ormai consolidato della senologia odierna. La metodica ecografica si pone in alternativa alla mammografia nei seni densi mammografici, nella caratterizzazione delle neoformazioni e nella guida alla biopsia.

ESAME

PROTOCOLLO CLINICO

Preparazione

L'ecografia non necessita di nessuna preparazione e può essere eseguita in tutti i momenti del ciclo mestruale della donna.

Anamnesi ed approccio clinico

- Precedenti personali di patologia mammaria
- Precedenti personali di interventi chirurgici per patologia mammaria
- Precedenti familiari di cancro al seno
- Parità, età della prima gravidanza e tempi di allattamento
- Data delle ultime mestruazioni o stato di menopausa
- Terapie ormonali pregresse e attuali.

Esame clinico

- Ricerca di un addensamento o di un nodulo palpabile
- Ricerca di un nodulo visto mammograficamente.

PROTOCOLLO TECNICO

- Sonde ad alta frequenza, possibilmente lineari, con frequenze da **7.5 a 13 MHz**
- Apparecchiature di ultima generazione, real time, con color e power Doppler e software per mdc.

Posizione

Paziente in decubito dorsale mani dietro la testa. Fianco del seno da esaminare leggermente alzato.

Scansioni

- Per quadranti
- Radiali che seguono l'anatomia lobulare
- Trasversali
- Studio accurato delle lesioni, con localizzazione (per quadranti) e misurazioni.

REFERTO

CLINICA

Indicazioni

STORIA
 ANTECEDENTI
 RISULTATI DI ESAMI PRECEDENTI
 TERAPIE IN ATTO
 SEGNI CLINICI

CONDIZIONI

Precisare quando non sono soddisfacenti.

RISULTATO

Ecostruttura

- Prevalenza ipoecogena, adiposa.
- Ecostruttura mista, adiposa e fibrogliandolare.
- Prevalenza iperecogena, fibrogliandolare.

Lesioni focali

- Numero
- Ecostruttura (ipo-iper-aneocogena, “mista”, isoecogena, “complessa”) (omogenea, disomogenea)
- Forma (tonda, arrotondata, ovale, lobulata, stellata, irregolare, mal definita)
- Contorni (netti, frastagliati, mal definiti)
- Parete (presente o no, completa o incompleta, fine o spessa)
- Trasmissione in profondità del fascio (rinforzo posteriore, interrotto, attenuato)
- Rapporti con i tessuti adiacenti (immodificati, infiltrazione, interruzione)
- Rapporti con la cute ed il tessuto adiposo sottocutaneo (ispessimento, retrazione)
- Localizzazione di ogni singola lesione (quadrante, distanza dal capezzolo)
- Dimensioni (espresse in mm) sui tre assi e orientamento dell'asse maggiore (orizzontale o verticale).

Ectasie duttali

- Diametro superiore a 3 mm, retroareolare.
- Diametro superiore a 2 mm, da 10 a 60 mm dal capezzolo.
- Diffuse o segmentarie.
- Regolari o irregolari.

CONCLUSIONI**Esame negativo:****Tipo di ecostruttura generale****Non anomalia mammaria ecograficamente rilevabile.****Esame positivo:****Tipo di ecostruttura generale****Descrizione della/e anomalia/e focale/i**

- Nodulo/i di tipo benigno.
- Nodulo/i di tipo benigno, con consiglio di controllo nel tempo.
- Nodulo/i di tipo benigno che impone controlli ravvicinati nel tempo.
- Nodulo/i di incerta natura che impone approfondimento diagnostico (vedi accertamenti paragrafo seguente)
- Nodulo/i sospetto/i di malignità che necessita di approfondimento diagnostico (vedi accertamenti paragrafo seguente).
- Nodulo/i di tipo maligno.

Patologie di comune riscontro

Cisti: lesione rotondeggiante anecogena a contorni regolari e ben definiti con rinforzo posteriore, talora presenza di semplici setti iperecogeni.

Fibroadenoma: lesione ipo-isoecogena omogenea a contorni regolari e bene definiti con diametro maggiore disposto parallelamente al piano cutaneo.

Neoplasia: lesione ipoecogena, raramente iperecogena, rotondeggiante con asse maggiore perpendicolare al piano cutaneo, contorni irregolari, sfumati, talora con alone iperecogeno e attenuazione posteriore.

Citazione delle eventuali anomalie con ipotesi eziologica, consigliando gli accertamenti che il paziente deve eseguire per la patologia rilevata ecograficamente:

- Esame mirato mammografico
- Risonanza Magnetica
- Citoaspirato
- Microbiopsia sotto guida ecografica
- Mammotome sotto guida ecografica
- Microbiopsia stereotassica
- Esplorazione chirurgica

Riferire la regione non visualizzabile o da controllare.

Proroga prima di un eventuale controllo.

ICONOGRAFIA

- Auspicabile localizzazione delle lesioni su uno schema.
- Immagini che mostrano l'anatomia di entrambe le mammelle.
- Una immagine per lesione con le misurazioni.

Linee guida nella ecografia tiroidea

TITOLO

L'ecografia ben si presta allo studio del volume e della morfologia della tiroide, permettendo di individuare patologie diffuse o focali della ghiandola. L'osservazione con tecniche eco-color-Doppler dell'albero vascolare della ghiandola e la valutazione dei flussi fornisce informazioni utili al clinico nel trattamento degli ipertiroidismi e sembra in grado di far emergere elementi utili per tipizzare le varie patologie. E' consolidato l'uso dell'ecografia quale guida all'esecuzione delle agobiopsie.

ESAME**PROTOCOLLO CLINICO****Preparazione**

Non necessita di alcuna preparazione.

Anamnesi ed approccio clinico

- Se il paziente è eu, ipotiroideo o ipertiroideo
- Terapia in atto
- Se ha eseguito eco o eco-color-Doppler della tiroide
- Se ha eseguito scintigrafie
- Se è stato trattato con radioisotopi
- Se è stato trattato con metodiche ablative (alcohol, RF, Laser)
- Se ha subito interventi chirurgici.

ESAME CLINICO

Valutazione dimensioni, morfologia della ghiandola e delle stazioni linfonodali.

PROTOCOLLO TECNICO

Sonde lineari con frequenze comprese fra 7.5 MHz (per voluminosi gozzi) e 13 MHz.
Apparecchiatura di medio-alto livello tecnologico con modulo color e power Doppler.

Posizione

Decubito dorsale con il capo iperesteso all'indietro; meglio se con cuscino dietro le spalle per facilitare l'iperestensione.

Scansioni

- Sagittali a sinistra e destra secondo piani paralleli lungo l'asse maggiore dei lobi della ghiandola.
- Trasversali paramediane sinistra e destra secondo piani ortogonali all'asse sagittale dei lobi dall'apice alla base.
- Trasversale mediana lungo la trachea per cogliere modificazioni del decorso tracheale e per valutare la morfologia istmica; tale studio va completato da scansioni sagittali mediane per completare la definizione della regione istmica e per la ricerca di eventuali lobi accessori paratracheali.
- Trasversali tendenti ad insonare la regione retrogiugulare per valutare se vi sia o meno impegno retrogiugulare.
- La valutazione del polo inferiore dei lobi può essere agevolata dalla deglutizione in quanto con questa manovra si solleva temporaneamente la regione più caudale della ghiandola, cranialmente rispetto al giugulo, favorendo una visione più chiara dei margini della ghiandola.
- Scansioni lungo le catene linfonodali dai livelli 1 al 6.

REFERTO**CLINICA****Indicazioni****STORIA****ANTECEDENTI****RISULTATI DI ESAMI PRECEDENTI****TERAPIE IN ATTO****SEGNI CLINICI****CONDIZIONI**

Precisare quando non sono soddisfacenti.

RISULTATO

Dimensioni:

Utilizzare tre diametri (sagittale, antero-posteriore e latero-laterale) per ogni lobo e due diametri (antero-posteriore e sagittale) per l'istmo.

Nella routine si utilizza il diametro antero-posteriore massimo dei lobi valutato sia in sezione longitudinale che trasversale, quale indice molto sensibile di iperplasia ghiandolare.

Forma e rapporti:

- Simmetrica o asimmetrica rispetto all'asse tracheale; nel caso sia asimmetrica stabilire quale lobo sia ipertrofico.
- Valutare se l'asse tracheale appaia deviato.
- Nel caso di ipertrofia istmica definire se l'asse tracheale appaia compresso.
- Valutare impegno retrogiugulare.

Ecostruttura:

Patologie diffuse

Confrontare l'ecogenicità del parenchima ghiandolare con quella dei muscoli pretiroidei.

La struttura ghiandolare normale costituita da fini echi ecogeni più ecogena rispetto alla struttura muscolare. Valutare se normoecogena ovvero diffusamente o focalmente ipoecogena.

Stabilire se la struttura è omogenea o disomogenea. Se disomogenea definire se sono presenti aree iperecogene non nodulari eventualmente fonoadsorbenti ascrivibili ad aree di sclerosi e/o di calcificazioni.

Stabilire se vi sono nodi.

Lesioni nodulari

Stabilire:

- se vi sono uno o più nodi
- le dimensioni del nodo dominante o di altri nodi
- la sede del nodo dominante o degli altri importanti
- la struttura: cistica (semplice o complessa) solida (ipo, iso, iperecogena rispetto al tessuto circostante), mista.
- i margini: regolari, irregolari, sfumati, assenti
- la presenza di micro o macrocalcificazioni

Linfonodi

Valutare le stazioni linfonodali dal livello 1 al 6 con particolare riferimento al livello 6 (essenzialmente paratracheali e ricorrenziali) di competenza tiroidea.

Infiltrazioni dei tessuti vicini

Valutare i contorni della tiroide (la capsula tiroidea) che in ogni scansione devono apparire lineari, iperecogeni.

Nel caso di infiltrazione infiammatoria o neoplastica dei margini tiroidei l'interfaccia capsulare è interrotta, ispessita, irregolare o mancante.

Valutare i vasi venosi del collo per rilevare eventuali segni di trombosi.

CONCLUSIONI

Assenza di anomalie ecograficamente rilevabile.

Patologia diffusa

Diffusa alterazione della struttura parenchimale.

Patologia nodulare

Descrizione della anomalia/e focale/i

- Nodulo/i di tipo benigno.
- Nodulo/i di tipo benigno, con consiglio di controllo nel tempo.
- Nodulo/i di tipo benigno che impone controlli ravvicinati nel tempo.
- Nodulo/i di incerta natura che impone approfondimento diagnostico (vedi accertamenti paragrafo seguente).
- Nodulo/i sospetto/i di malignità che necessita di approfondimento diagnostico.
- Nodulo/i di tipo maligno.

Presenza di alterazione diffusa o focale della tiroide

Tipo di ecostruttura generale.

Patologie di comune riscontro

Tiroiditi: alterazioni con aspetto nodulare o diffuso caratterizzate da diffusa o settoriale ipoecogenicità con incremento volumetrico della ghiandola e forma tozza.

Iperplasia nodulare: patologia molto comune caratterizzata dalla presenza di noduli solidi ipo-iso ed iperecogeni o con componente liquida (nodi misti o cistici nel caso della preponderante presenza liquida). I nodi possono essere confluenti; i margini sono di solito regolari. Sono presenti calcificazioni endonodulari ed a guscio.

Adenoma tossico: lesione ovalare frequentemente ipoecogena omogenea con alone periferico sottile. Frequentemente non ci sono elementi distintivi dai noduli iperplastici. Possono essere presenti aree di colliquazione o minute calcificazioni negli adenomi iperfunzionanti di vecchia data.

Neoplasie maligne: nodularità ipoecogene talora disomogenee con contorni irregolari; in taluni casi con microcalcificazioni di aspetto puntiforme o a pioggia. Possono essere presenti linfonodi metastatici, infiltrazione dei tessuti circostanti e trombosi.

- **Citazione delle eventuali anomalie con ipotesi eziologica, consigliando gli accertamenti che il paziente deve eseguire per la patologia rilevata ecograficamente** (Color Doppler, TC o Risonanza Magnetica, Citoaspirato, Scintigrafia tiroidea).

Riferire la regione non visualizzabile o da controllare.

Richiesta d'esame complementare per approfondimento diagnostico:

Controllo ecografico a 6 mesi

- Eco-color-Doppler
- Agobiopsia
- Scintigrafia tiroidea
- Rx trachea
- TC o RM.

ICONOGRAFIA

- Auspicabile localizzazione delle lesioni su uno schema.
- Immagini che mostrano l'anatomia di entrambi i lobi tiroidei.
- Una immagine per lesione con le misurazioni.

Linee guida della ecografia delle Ghiandole Salivari

PROTOCOLLO CLINICO

Lo studio ecografico delle ghiandole salivari rappresenta un importante strumento nella diagnosi delle patologie infiammatorie diffuse, nelle litiasi e nelle patologie neoplastiche in modo particolare come guida alla agobiopsia. E' inoltre utile nelle diagnosi differenziali con le masse del collo delle regioni sottomandibolare e paraparotidea (ad esempio linfonodi, lipomi).

Anamnesi

- Storia di colica salivare
- Episodi di dolore
- Riferimento di tumefazione diffusa o focale
- Eventuale terapia volta ad una patologia delle ghiandole salivari

Esame clinico

Ricerca di tumefazione.

PROTOCOLLO TECNICO

Preparazione

Nessuna.

Tecnologia

Apparecchio di medio-alto livello dotato di eco-color-Doppler ed angio-power.
Le sonde devono essere lineari con frequenze comprese fra 7.5 e 13 MHz.

Posizione del paziente

In decubito dorsale, la testa deve essere estesa all'indietro e voltata alternativamente verso destra e verso sinistra a seconda della ghiandola da studiare.

L'esame deve essere eseguito sia alle ghiandole parotidi che alle sottomandibolari in modo comparativo a destra ed a sinistra.

Scansioni

Si devono eseguire multiple scansioni.

Per la parotide:

- Scansioni sagittali cranio-caudali.
- Scansioni trasverse ortogonali rispetto alle scansioni sagittali.
- Scansioni oblique sul tratto parotido-mandibolare lungo il decorso del dotto parotideo.

Per le ghiandole sottomandibolari:

- Scansioni sottomandibolari con inclinazione ascendente parallela all'asse maggiore della mandibola.
- Scansione ortogonale rispetto alla scansione sottomandibolare.

PRESENTAZIONE ECOGRAFICA

Dimensioni (in mm)

Si possono valutare di ogni ghiandola (sia della parotide che della ghiandola sottomandibolare) i tre assi:

- Asse sagittale
- Asse antero-posteriore
- Asse trasversale

Nel caso di valutazione di una iperplasia diffusa può essere utile il confronto comparativo destro e sinistro.

Descrizione della morfologia ghiandolare

Forma:

- Regolare
- Globosa

Contorno:

- Ben definito
- Irregolare

Ecostruttura:

- Ecogenicità:
ipoecogena, normoecogena, iperecogena

- Struttura:
omogenea, disomogenea, mazzata, fonoassorbente, mista.

Descrizione delle patologie focali

- **Forma**
- **Dimensione** (2 diametri perpendicolari espressi in mm)
- **Contorni:** regolari, sfumati, frastagliati, policiclici
- **Ecogenicità:** ipoecogena, anecogena, iperecogena
- **Ecostruttura:** disomogenea, mista, omogenea

Diagnosi differenziale

Talora è necessario distinguere tra patologie intra od extraghiandolari (talvolta difficile).
Diagnosi differenziale con i linfonodi parapatetici o intraghiandolari (spesso difficile).

Descrizione della eventuale litiasi:

- Localizzazione (ad esempio in rapporto a dotto dilatato)
- Dimensioni

Descrizione di eventuale dilatazione duttale

- Localizzazione
- Estensione
- Diametro massimo

REFERTAZIONE

Esame negativo

Caratterizzato da:

- forma regolare
- volumetria regolare
- ecostruttura normale
- non linfadenomegalie patologiche

Esame positivo

Caratterizzato da:

- Descrizione di forma e volumetria
- Quadro ecostrutturale generale
- Descrizione delle anomalie diffuse o focali
- Eventuale presenza di calcoli
- Eventuale presenza di linfadenomegalia patologica
- Eventuale infiltrazione dei tessuti adiacenti

PATOLOGIE DI COMUNE RISCONTRO

Patologia diffusa

Scialoadeniti. La ghiandola frequentemente appare di dimensioni aumentate, con struttura disomogenea ed ipoecogena. Nei casi acuti possono evidenziarsi aree liquide colliquative o purulente. Nelle flogosi da lungo tempo la struttura appare più disomogenea ed il volume spesso si riduce. La flogosi può estendersi soltanto in un settore del parenchima ghiandolare. Possono esserci dilatazioni duttali. Possono esserci calcoli.

Patologia litiasica

E' possibile evidenziare nel contesto del parenchima ghiandolare immagini litiasiche (in modo particolare a carico delle ghiandole sottomandibolari) frequentemente associate ad aree di flogosi o a dilatazione dei dotti.

Patologia focale

Lesioni neoformate benigne o maligne.

Le **benigne** di solito presentano struttura solida ipoecogena con margini netti.

Adenoma monomorfo o pleomorfo (Tumore misto)

Colpisce femmine di 40-50 anni. Ha forma tondeggianta o ovalare con margini netti e struttura omogenea ed ipoecogena.

Adenolinfoma

Colpisce maschi attorno ai 40 anni. E' unico, ma talora in gruppi con struttura solida ipoecogena o mista; il profilo è policiclico.

Le lesioni **maligne** normalmente hanno struttura ipoecogena disomogenea con margini sfumati; talora si osservano metastasi linfonodali satellite.

Carcinoma mucoepitelioide

Colpisce femmine tra i 40 ed i 50 anni. Ha struttura solida ed ipoecogena senza segni ecografici di capsula. Tende a recidivare facilmente.

Carcinoma adenoideocistico (Cilindroma)

E' voluminoso, di forma irregolare con struttura ipoecogena e con margini sfumati. Frequenti MTS linfonodali locoregionali.

CONCLUSIONI

Patologia diffusa

Diffuse alterazioni strutturali delle ghiandole

Patologia focale

Area di flogosi

Lesione nodulare neoformata

Litiasi

Richiesta di esami per approfondimento diagnostico

- Controllo ecografico a 3 o 6 mesi
- Agobiopsia ecoguidata
- Eco-color-Doppler
- TC del collo
- RM del collo

ICONOGRAFIA

- Immagini che mostrano l'anatomia delle ghiandole salivari.
- Una immagine per lesione con misurazioni.
- Auspicabile localizzazione delle lesioni con uno schema.

Linee guida nella ecografia dei linfonodi

TITOLO

L'ecografia delle stazioni linfonodali ecograficamente visibili ed in particolar modo di quelle superficiali è attualmente in grado di dare rapide informazioni sulla presenza di alterazione linfonodale ed in alcuni casi sulla possibile eziologia. Oltre ciò consente di monitorare l'effetto delle terapie.

ESAME**PROTOCOLLO CLINICO****Preparazione**

Lo studio dei linfonodi superficiali non necessita di alcuna preparazione, mentre per quelli addominali è indicato digiuno da almeno 6 ore.

Anamnesi ed approccio clinico

Sintomatologia riferita dal paziente in particolar modo presenza di febbre, dolore, insorgenza dell'aumento della linfoadenomegalia e sede, dimagrimento, prurito.

Precedente patologia ematologica, linfonodale.

Esame clinico

Valutazione dimensioni, morfologia delle linfoadenomegalie palpabili, presenza di splenomegalia e/o di epatomegalia.

PROTOCOLLO TECNICO

Sonde lineari con frequenze comprese fra 7.5 MHz e 13 MHz per le linfoadenomegalie superficiali e sonde convex da 3.5-5 MHz per quelle addominali profonde.

Apparecchiatura di medio-alto livello tecnologico con modulo color e power Doppler.

Posizione

Decubito dorsale con il capo iperesteso all'indietro; meglio se con cuscino dietro le spalle per facilitare l'iperestensione, per la valutazione del collo.

Decubito dorsale con le braccia posizionate sopra la testa per lo studio delle ascelle.

Decubito dorsale, laterale destro e sinistro per lo studio delle stazioni addominali ed inguino-crurali.

Scansioni

- Sagittali e longitudinali a sinistra e destra del collo
- Longitudinali, trasversali ed oblique a livello delle ascelle ed inguino-crurali
- Addominali, trasversali dall'epigastrio alla vescica, longitudinali paramediane a destra e sinistra sia nel decubito dorsale, che in quello laterale sinistro e destro.

REFERTO**CLINICA****Indicazioni****STORIA****ANTECEDENTI****RISULTATI DI ESAMI PRECEDENTI****TERAPIE IN ATTO****SEGNI CLINICI****CONDIZIONI**

Precisare quando non sono soddisfacenti.

RISULTATO**Dimensioni:**

Utilizzare i due diametri trasversale e longitudinale, indicare le dimensioni in mm in particolar modo se maggiore di 20 mm.

Valutare il rapporto L/T se <2.

Forma e contorni:

- Ovalare, rotondeggiante, polilobata, irregolare con contorni regolari ed irregolari, sfumati o definiti, conglobati o separati

Sede:

Livello del collo (da 1 a 6)

Ascellare destra e/o sinistra

Inguino-crurale destra e/o sinistra

Addominali: piccola curva gastrica, ilo epatico, ilo splenico, celiaci, sotto-pancreatici, paraortici, mesenterici, ipogastrici

Ecostruttura:

Ipoecogeni, anecogeni o cystic-like, ecogeni, disomogenei, iperecogeni.

Presenza, assenza o dislocazione dell'eco mediana.

Infiltrazioni dei tessuti vicini

Valutare i contorni delle linfadenomegalie che in ogni scansione devono apparire lineari, iperecogeni.

Nel caso di infiltrazione infiammatoria o neoplastica l'interfaccia capsulare è interrotta, ispessita, irregolare o mancante.

CONCLUSIONI**Assenza di anomalità ecograficamente rilevabile.**

Non linfadenomegalia ecograficamente rilevabili.

Presenza di linfadenomegalie:

Tipo di forma: ovale rotondeggiante o polilobata e rapporto L/T

Dimensioni maggiori o minori di 10 e 20 mm

Ecostruttura omogeneamente ecogena, ipoecogena o cystic like, disomogena con ecomediana ben evidente o assenza o dislocazione o interruzione

Contorni irregolari e sfumati

Sede: collo e/o ascelle e/o inguino-crurale, e/o addome.

Descrizione della anomalia/e per numero sede, aspetto ecografico.**Patologie di comune riscontro**Linfadenomegalie sclerolipomatose

Linfonodi aumentati di volume ovalari, L/T <2 con ecomediana iperecogena che occupa la maggior parte del linfonodo, contorni regolari e ben definiti.

Linfadenomegalie reattive

Linfonodi aumentati di volume con L/T <2, ovalari ecomediana lineare evidente, nessuna evidenza di conglomerazione. Talora linfonodi ovalari ipoecogeni con scarsa evidenziazione dell'ecomediana.

Contorni regolari e ben definiti.

Linfadenomegalie necrotico-infiammatorie

Linfonodi di forma irregolare, ecostruttura disomogena, scomparsa o dislocazione dell'ecomediana, L/T >2, spesso conglobati a contorni polilobati, ma sempre irregolari e sfumati.

Linfadenomegalie linfomatose

Linfonodi di forma rotonda ipoanecogena, spesso con cystic like, sempre con L/T >2, l'ecomediana può essere evidente, irregolare o dislocata. Le lesioni spesso sono conglomerate con aspetto policiclico, i contorni sono regolari, ma non sempre ben definiti, talora sfumati per diffusione extralinfonodale.

Linfadenomegalie metastatiche

Linfonodi rotondeggianti, con ecostruttura ipoanecogena, talora disomogenei, o con aree ipoecogene, eco-mediana dislocata, interrotta, o assente.

Contorni definiti, talora per diffusione extralinfonodale sfumati, raramente policiclici.

- Citazione delle eventuali anomalie con ipotesi eziologicaPatologia reattiva infiammatoria

Forma ovale, ecostruttura iso o ipoecogena, ecomediana conservata L/T <2 contorni regolari.

Patologia necrotico-infiammatoria

Forma irregolare, ecostruttura disomogena, ecomediana irregolare o assente, L/T >2, contorni irregolari o sfumati.

Patologia neoplastica

Forma rotondeggiante, policiclica ecostruttura omogenea ipo-anecogena, disomogena, ecomediana conservata, dislocata o assente, contorni, regolari, irregolari definiti o sfumati.

Consigliando gli accertamenti che il paziente deve eseguire per la patologia rilevata ecograficamente

- Esami di laboratorio
- Color Doppler
- Ecografia con mdc
- TC o Risonanza Magnetica
- Citoaspirato o biopsia ecoguidata
- Biopsia chirurgica.

Riferire la regione non visualizzabile o da controllare.**Proroga prima di un eventuale controllo.**

Controllo ecografico a 6 mesi.

ICONOGRAFIA

- Auspicabile localizzazione delle lesioni su uno schema.
- Immagini che mostrano i linfonodi con misurazione dell'asse longitudinale e trasversale
- Una immagine per ogni lesione significativa

Linee guida nella ecografia toracica

**Pleurica - Pleuro-parietale - Polmonare -
Diaframmatica**

L'ecografia del torace è considerata difficoltosa a causa dell'ostacolo determinato da aria, ossa costali e cartilagine condrosterale.

Questo risulta vero solo in parte, poiché l'ecografia consente di individuare lesioni della parete toracica, pleuriche e polmonari subpleuriche.

ESAME

PROTOCOLLO CLINICO

Preparazione

- Nessuna.

Anamnesi ed approccio clinico

- Dolore. Dispnea. Tosse. Emottisi
- Patologia polmonare remota
- Traumi
- Fumo
- Esami radiologici precedenti
- Storia della malattia

ESAME CLINICO

- Ricerca di segni semeiologici di patologia toracica
- Palpazione: nodulo parietale.

PROTOCOLLO TECNICO

- Sonda convex da 3.5 (approccio sottodiaframmatico), rettilinea da 7.5 MHz (approccio toracico).

Posizione

- Posizione: seduta decubito prono, supino o laterale
- Decubito supino, approccio sottodiaframmatico.

Scansioni

- Accesso toracico intercostale scansioni longitudinali
- Scansioni apicali, parietali, basali.

REFERTO

CLINICA

Indicazioni

STORIA
 ANTECEDENTI
 RISULTATI DI ESAMI PRECEDENTI
 TERAPIE IN ATTO
 SEGNI CLINICI

CONDIZIONI

Precisare quando non sono soddisfacenti.

RISULTATO

Cute grasso sottocutaneo e muscoli:

strutture lineari ecogene ed ipoecogene

Coste: aree anecogene con cono d'ombra posteriore

Pleura: due sottili linee iperecogene parallele

Polmone: echi brillanti con artefatti da riverbero

Anomalie delle parete toracica**Anomalie delle pleura****Anomalie parenchimali sub-pleuriche**

- Numero
- Topografia
- Dimensione in millimetri
- Forma
- Contorni
- Ecostruttura
- Vascolarizzazione
- Dinamica

CONCLUSIONI

Assenza di anomalie ecograficamente rilevabile: Esame negativo.

Presenza di alterazioni di parete toracica, pleura, polmone

Esame positivo:

Descrizione della anomalia/e focale/i

Patologia della parete toracica (muscoli, cartilagini, ossa)

Nodulo parietale, parieto-pleurale

Versamento pleurico, libero, tramezzato, incistato

Ispessimento pleurico, regolare, irregolare

Massa pleuro-polmonare, polmonare periferica, atelettasia, consolidazione, sindrome alveolare

Alterazione diaframmatica: bozzolatura, breccia, tumore, discinesia.

Patologie di comune riscontroVersamenti pleurici

Spazio anecogeno-free fra la pleura viscerale e quella parietale, che può cambiare forma secondo i movimenti respiratori

Polmoniti

Formazioni rotondeggianti o triangolari ipoecogene (da 4 a 8 cm) con fini echi interni e talora con formazioni canalicolari (vasi o broncogramma fluido) e strutture lineari iperecogene con artefatti (comet tails) indicative di broncogramma aereo.

Il massivo consolidamento delle polmoniti lobari, causa l'aspetto ecografico della epatizzazione polmonare denominato liver-like picture.

Neoplasie polmonari periferiche

Le lesioni neoplastiche sono in genere ipoecogene disomogenee con contorni irregolari, che sfumano nel parenchima polmonare circostante. Manca il caratteristico aspetto del broncogramma aereo, con il comet tail e le strutture canalari anecogene, tipiche dei vasi normali polmonari.

- **Citazione delle eventuali anomalie con ipotesi eziologica, consigliando gli accertamenti che il paziente deve eseguire per la patologia rilevata ecograficamente** (Color Doppler, TC o Risonanza Magnetica, Broncoscopia, biopsia ecoguidata, biopsia TC guidata, toracentesi).

Segnalare la regione non visualizzabile o da controllare.

Proroga prima di un eventuale controllo.

Controllo ecografico a 6 mesi.

ICONOGRAFIA

- Immagini delle basi
- Immagini della patologia incontrata.

Linee guida nella ecografia muscolo-scheletrica

Linee guida di una articolazione e della sua regione peri-articolare

SPALLA

TITOLO

Lo studio ecotomografico della spalla consente di fornire una risposta diagnostica esaustiva nella patologia della cuffia dei rotatori, della borsa sottoacromion-deltoidea, del capo lungo del bicipite e delle strutture muscolari del cingolo scapolare, scarso contributo invece è fornito nell'instabilità gleno-omerale.

ESAME

PROTOCOLLO CLINICO

Preparazione

- Nessuna

Anamnesi ed approccio clinico

Data e condizioni di apparizione del dolore.

Evoluzione del dolore nel tempo (diurno, notturno, sotto sforzo).

Anamnesi per traumi.

Ricerca dei punti dolorosi e dell'impotenza funzionale attiva e passiva.

Esami precedenti.

Esami già eseguiti (radiografie, TC, RM).

PROTOCOLLO TECNICO

Sonda lineare ad alta frequenza (7.5 o 10 MHz, o multifrequenza 5-13 MHz).

Posizione

Seduto su uno sgabello orientabile, braccio addotto e flesso a 90°.

Scansioni

Studio dell'articolazione acromion-claveare.

Studio con scansioni ortogonali della cuffia dei rotatori (compreso il tendine sottoscapolare).

Scansioni ortogonali sul CLB.

Studio dinamico (rotazione interna, esterna, abduzione, adduzione, retropulsione).

Ove occorra esame controlaterale.

REFERTO

CLINICA

Indicazioni

STORIA

ANTECEDENTI

RISULTATI DI ESAMI PRECEDENTI

TERAPIE IN ATTO

SEGNI CLINICI

RISULTATO

STRUTTURE VISUALIZZATE

- Articolazione acromion-claveare
- Il tendine sopra-spinoso. Si studia il suo aspetto. Si ricercano immagini di calcificazioni, zone di rottura parziali o totali. Prova dinamica. L'esame è comparativo.
- Il tendine sotto-spinoso, il piccolo rotondo e la glena ossea con il cercine fibroso glenoideo posteriore.
- Il tendine sotto-scapolare con prove dinamiche. Si studia il suo aspetto, il suo spessore comparativamente al lato controlaterale e si ricercano calcificazioni.
- Il tendine del capo lungo del bicipite nella sua doccia con prove dinamiche. Si studia il suo aspetto, il suo spessore, la sua guaina e la sua sede.
- Il processo coracoideo e le inserzioni del coraco-brachiale e del capo breve del bicipite.

- Le borse sierose sotto-deltoidee (versamento, ispessimento...).
- Il legamento coraco-acromiale.
- Il legamento coraco-omeroale.
- I contorni ossei. Ricerca d'irregolarità, d'osteofiti, di geode o di frattura...
- I corpi muscolari del deltoide, del trapezio, del sopra e del sotto-spinoso.

CONCLUSIONI

Assenza d'anormalità ecograficamente rilevabile: Esame negativo.

Presenza d'alterazioni. Esame corretto:

MORFOLOGIA DEL LATO PATOLOGICO

Enumerazione degli elementi visualizzati normali.

Descrizione precisa delle lesioni visualizzate indicando le misure precise (lacune, calcificazioni, rotture, versamenti...).

Patologie di comune riscontro

Tendinite: si evidenzia come disomogeneità dell'ecostruttura del tendine, che può essere aumentato di spessore, spesso si associano calcificazioni tendinee ed inserzionali.

Rottura della cuffia dei rotatori: appare come una soluzione di continuità della struttura tendinea, essa può essere completa (se a tutto spessore) o incompleta, a seconda delle dimensioni si considera **piccola o focale** se < 1 cm; **ampia** se con dimensioni comprese tra 1 e 3 cm; **massiva** se > 3 cm.

Borsite: è l'espressione di flogosi delle pareti bursali che appaiono comunemente ispessite, spesso si associa versamento endobursale, il power-Doppler può evidenziare aree di ipervascolarizzazione sinoviale.

Sindrome sotto-acromiale, o sindrome da conflitto od impingement: è caratterizzata da un conflitto meccanico più di sovente con il legamento coraco-acromiale e l'arco osseo dell'acromion, il tendine, aumentato di spessore, e la borsa sottodeltoidea sono compressi sotto la voluta osteo-fibrosa, l'ecografia spesso è in grado di evidenziare queste alterazioni.

Frattura: appare come una soluzione di continuità della corticale ossea ed emorragia perilesionale, non raramente fratture composte, specialmente del trochite, sfuggono all'indagine radiologica standard e sono diagnosticate in corso d'ecografia.

Instabilità gleno-omeroale, secondaria in genere a patologia della glena ossea e del cerchio cartilagineo, è di pertinenza diagnostica della RM e dell'Artro-TC.

In caso di dissociazione clinico ecografica, nel sospetto di una lesione tendinea è auspicabile la ripetizione dell'indagine dopo 10-20 gg.

Eventuale approfondimento con RM.

ICONOGRAFIA

- Scansioni trasversali e verticali del tendine del bicipite.
- Scansioni trasversali e verticali del tendine sovra-spinoso del lato patologico.
- Scansioni trasversali dei tendini sotto-spinoso e sotto-scapolari.
- Fotogrammi delle lesioni con misure.
- Fotogrammi comparativi (eventuali).

Linee guida di lesioni o tumefazioni delle parti molli

Regione esplorata

TITOLO

La presenza di rilievo clinico di tumefazione dei tessuti molli perischeletrici in prima istanza prevede l'esecuzione dell'ecografia, in grado di identificare la sede, le dimensioni e la natura (liquida o solida) delle lesioni. L'approfondimento diagnostico e l'analisi delle caratteristiche che orientino verso la benignità o la malignità di un processo solido sono compito della RM e della TC con impiego di mezzo di contrasto.

ESAME

PROTOCOLLO CLINICO

Preparazione

- Nessuna.

Anamnesi ed approccio clinico

Individuazione, valutazione di dolorabilità, consistenza, spostabilità e deformabilità della lesione e/o tumefazione. Risultati di esami precedenti.

PROTOCOLLO TECNICO

Sonda lineare ad alta frequenza (7.5 o 10 MHz, o multifrequenza 5-13 MHz).

Posizione

- Adattata alla regione studiata.

Scansioni

- Scansioni sagittali e trasversali della regione dolorante o della tumefazione
- Eventuale studio comparativo controlaterale.

REFERTO

CLINICA

Indicazioni

STORIA
ANTECEDENTI
RISULTATI DI ESAMI PRECEDENTI
TERAPIE IN ATTO
SEGNI CLINICI

RISULTATO

ANOMALIA FOCALE

- Localizzazione
- Forma
- Dimensione (2 diametri perpendicolari espressi in mm)
- Contorni
- Esistenza di una parete, definizione dei margini (compressione, infiltrazione)
- Ecostruttura
- Deformabilità e/o spostabilità in compressione
- Rapporti con strutture sottostanti, la pelle ed il tessuto adiposo sottocutaneo.

Doppler Tissutale (*eventuale in lesione solida*)

- Ricerca di tutte le alterazioni della vascolarizzazione.

CONCLUSIONI

- **Riassunto della semeiotica**

- **Ipotesi eziologiche, proposta di completamento di indagine** (altre indagini diagnostiche, biopsia, ricerche bio-umorali).

ICONOGRAFIA

- Un'immagine con lesione, possibilmente panoramica.

- Eventuali immagini comparative controlaterali.

ANCA NEONATALE

TITOLO

L'ecotomografia dell'anca secondo il metodo proposto da Graf è da considerare esaustiva nello screening della displasia congenita dell'anca neonatale.

L'indagine può essere eseguita già alla nascita e sino ai 12 mesi di età, dopo tale termine l'ossificazione cotiloidea e femorale non consentono uno studio corretto.

ESAME

PROTOCOLLO CLINICO

Preparazione

Nessuna.

Anamnesi ed approccio clinico

- Interrogatorio dell'accompagnatore
- Familiarità di displasia, presentazione podalica, ecc.

Risultati di esami precedenti

PROTOCOLLO TECNICO (TECNICA D'ESAME)

Studio morfologico secondo la tecnica di Graf.

Immobilizzazione del neonato in decubito laterale, gamba declive in leggera estensione, coscia superiore in moderata flessione e leggera adduzione, busto rigorosamente di profilo, spalla superiore in antepulsione. Fortemente consigliato l'utilizzo di un mezzo di contenzione dedicato.

La sonda posta sul grande trocantere, realizzazione di un piano di scansione rigorosamente verticale, parallelo all'asse del corpo, passante per la spina iliaca inferiore.

Valutazione, mediante le linee di Graf, degli angoli alfa e beta.

REFERTO

IDENTIFICAZIONE

SEMEIOLOGIA ECOGRAFICA

Anca destra ed anca sinistra

MORFOLOGIA

Conformazione ossea

- Buono
- Insufficiente
- Molto insufficiente
- Cattivo

Ciglio osseo (alla giunzione del tetto osseo del cotile e dell'estremità inferiore dell'ala iliaca)

- Angolare o un poco arrotondato
- Arrotondato
- Arrotondato tendente all'appiattimento
- Appiattito

Labrum cartilagineo

- Che ricopre la testa
- Respinto verso l'alto
- Respinto in dentro ed in basso

STUDIO DINAMICO (eventuale)

- Anca stabile
- Iperlassità
- Instabilità
- Anca lussabile
- Lussazione irriducibile

CONCLUSIONI

Studio qualitativo e valutazione quantitativa mediante i valori angolari alfa e beta.

Anca normale tipo 1a e 1b.

Tipo 2a anca immatura o displasica.

Tipo 2b anca displasica.

Tipo 2c critica (modellamento osseo insufficiente, sbalzo arrotondato, tetto cartilagineo che ricopre).

Tipo 2d decentrata.

Tipo 3a e 3b (lussata).

STUDIO DINAMICO

Anca normale (stabile o iperlaxità che non supera il quarto della testa prima dell'età di un mese).

Anca critica (iperlaxità che non supera un quarto della testa femorale all'età di un mese o più).

Anca patologica (instabilità di più di un quarto della testa, anca lussabile e anca lussata in maniera irriducibile).

ICONOGRAFIA

- Scansione sagittale esterna di Graf ove s'identificano il labbro, il ciglio osseo, il bordo inferiore dell'osso iliaco, l'ala iliaca rettilinea, anca destra e sinistra e relative misure.

Linee guida nella ecografia muscolo-tendinea

Regione studiata

TITOLO

Lo studio ecografico dei tendini e dei muscoli ne permette una approfondita analisi della struttura e dello spessore, le patologie traumatica e flogistica, sia acuta che cronica, possono essere agevolmente dimostrate.

ESAME

PROTOCOLLO CLINICO

Preparazione

- Nessuna.

Anamnesi ed approccio clinico

- Data e condizioni di comparsa dell'inizio del dolore (acuto, subacuto, cronico).
- Grado d'impotenza funzionale.
- Precedenti patologie muscolo-tendinee.
- Tipo di sport praticato e livello sportivo.
- Localizzazione del dolore e ricerca di una deformazione anatomica.
- Esami precedenti (ecografici, radiologici, RM).
- Terapie già eseguite.

PROTOCOLLO TECNICO

Sonda lineare ad alta frequenza (7.5-15 MHz) adattata allo studio dei tessuti superficiali con, se necessario, interpositore sintetico.

Posizione

Adattata alla regione studiata.

Scansioni

- Studio **statico** con scansioni sagittali e trasversali.
- Identificazione dei punti di repere.
- Studio della zona dolorante o della tumefazione.
- Ricerca di modificazioni **dinamiche** attive o passive, con contrazione ostacolata (*lo studio dinamico è fondamentale*).
- Studio delle superfici ossee.
- Localizzazione ed analisi qualitativa e quantitativa delle lesioni.
- Studio **comparativo**.

Biometria

Misura dello spessore del tendine a destra e a sinistra (in mm).

REFERTO

CLINICA

Indicazioni

STORIA

ANTECEDENTI

RISULTATI DI ESAMI PRECEDENTI

TERAPIE IN ATTO

SEGNI CLINICI

RISULTATO**Morfologia del tendine patologico**

Inserzione.

Tendine:

- Biometria: spessore con misura controlaterale
- Ecogenicità: ipoecogeno o meno
- Ecostruttura: omogenea, disomogenea

Giunzione mio-tendinea

Ventri muscolari (descrizione e localizzazione precisa delle lesioni nei segmenti degli arti e nel muscolo)

Spazio peritendineo

- Infiammazione o meno

Borse mucose

Dinamica

- Precisare le manovre realizzate e dare il loro risultato.

Anomalia focale

- Topografia precisa
- Forma
- Dimensione (in millimetri)
- Contorni
- Ecogenicità
- Ecostruttura
- Calcificazione
- Modificazione posteriore del fascio
- Modificazioni dinamiche
- Dolore alla compressione

Ricerca di lesione

TENDINE

- Ispessimento e/o alterazione dell'ecostruttura con perdita dell'aspetto fibrillare
- Modificazione d'ecogenicità (studio comparativo)
- Calcificazioni intratendinee
- Microrottura, rottura (prova dinamica)
- Infiammazione degli spazi sinoviali o peri-tendinei

MUSCOLO

- Alterazione della normale ecostruttura striata del muscolo (iper o ipoecogenicità, masse complesse)
- Interruzione dei fasci muscolari (totale o parziale, localizzazione precisa, importanza in rapporto al numero delle fibre del muscolo)
- Condizione delle fasce aponevrotiche
- Ematoma (localizzazione intra od extramuscolare, volume, ecostruttura)
- Ernia muscolare
- Calcificazioni

CONCLUSIONI

Esistenza o meno di una rottura o di una tendinopatia acuta o cronica

Esistenza o meno di una lesione muscolare

Ipotesi eziologiche

Valutazione del grado di gravità ecografica

Eventuali controlli evolutivi

ICONOGRAFIA

- Tagli longitudinali e trasversali del tendine o del muscolo patologico con le misure dello spessore
- Immagine comparativa controlaterale
- Taglio rappresentativo della lesione con le misure e, se necessario, immagine comparativa.

Linee guida nella ecografia muscolo-tendinea

Tendine d'Achille

Il tendine d'Achille, per la sua sede sottocutanea, è bene esplorabile con l'ecografia, che risulta in grado di identificarne gli aspetti patologici sia in traumatologia che nella patologia cronico-degenerativa.

ESAME

PROTOCOLLO CLINICO

Preparazione

- Nessuna.

Anamnesi ed approccio clinico

- Data e condizioni di apparizione dell'inizio del dolore.
- Grado d'impotenza funzionale.
- Precedenti muscolo-tendinei.
- Tipo di sport praticato e livello sportivo.
- Esami precedenti (ecografici, radiologici, RM).
- Terapie già eseguite.

PROTOCOLLO TECNICO

Sonda lineare ad alta frequenza (7.5 o 10 MHz, o sonda multifrequenza 5-13 MHz) adattata allo studio dei tessuti superficiali con l'uso, se occorre, di un distanziatore sintetico.

Posizione

- Decubito ventrale, punta del piede nel vuoto.

Scansioni

Tagli **statici** verticali e trasversali analizzanti le differenti regioni del tendine d'Achille:

- Inserzione calcaneare
- Tendine
- Giunzione mio-tendinea
- Metà inferiore dei capi del tricipite surale
- Spazio peritendineo
- Triangolo di Kager
- Borse retrocalcaneare superficiale e profonda.

Scansioni **comparative**.

Studio **dinamico** del tendine patologico: flessione, estensione della caviglia, passiva e contraria (*lo studio dinamico è fondamentale*).

Manovra della spremitura del polpaccio.

Biometria

Misura sistematica dello spessore dei tendini a destra e a sinistra (*in millimetri*).

Ricerca delle lesioni

- Sottocute (edema, ispessimento)
- Tendine (ispessimento, perdita dell'ecostruttura fibrillare)
- Modificazione d'ecogenicità (studio comparativo)
- Calcificazioni intra-tendinee e/o inserzionali, sperone calcaneare
- Micro-rottura, rottura (prova dinamica)
- Infiammazione degli spazi peritendinei
- Versamento o ispessimento bursale
- Color Doppler (aree d'ipervascolarizzazione intra ed extra-tendinea)
- Rottura completa (Manovra della spremitura del polpaccio).

REFERTO**CLINICA****Indicazioni**

STORIA

ANTECEDENTI

RISULTATI DI ESAMI PRECEDENTI

TERAPIE IN ATTO

SEGNI CLINICI

RISULTATO**Anomalia focale**

- Localizzazione precisa del danno
- Tipo
- Dimensioni delle lesioni (*in millimetri*)
- Calcificazione
- Rottura completa (precisare la distanza dal calcagno e la diastasi dei monconi).

Morfologia del tendine patologico

Inserzione calcaneale

Borse mucose versamento, ispessimento

Corpo del tendine:

- Biometria: spessore con misura controlaterale
- Ecogenicità: ipoecogeno o meno
- Ecostruttura: omogenea, disomogenea

Giunzione muscolo-tendinea

Metà inferiore del capo del tricipite surale

Spazio peritendineo

- Infiammazione o meno

Triangolo di Kager.

Dinamica

Descrive gli studi dinamici praticati e ne dà il risultato.

CONCLUSIONI

Ipotesi eziologiche.

Esistenza o assenza di una tendinite acuta o cronica.

Esistenza o assenza di una rottura, totale o parziale.

Valutazione del grado di gravità ecografica.

Controlli evolutivi.

ICONOGRAFIA

- Tagli longitudinali e trasversali dei due tendini con misura dello spessore.
- Scansioni sulle inserzioni del tendine patologico.
- Immagini delle lesioni con misure, se necessario, quelle comparative.

Linee guida nella ecografia di una articolazione e della sua regione peri-articolare

GINOCCHIO

La complessità anatomica del ginocchio, ricco di strutture anatomiche intra-articolari, difficilmente o affatto esplorabili con gli ultrasuoni costituisce un limite all'indagine ecografica, il cui impiego si limita alle strutture periarticolari: legamenti collaterali, tendini rotuleo e quadricipitale con relativi spazi sinoviali, muscoli, tendini, tessuto sottocutaneo e relative borse mucose, un versamento articolare può essere individuato nei recessi sottoquadricipitale e pararotulei, il power Doppler può mettere in evidenza aree di ipervascolarizzazione sinoviale.

PROTOCOLLO CLINICO

Preparazione

- Nessuna.

Anamnesi ed approccio clinico

- Data e condizioni di apparizione del dolore
- Evoluzione del dolore nel tempo (diurno, notturno, sotto sforzo)
- Anamnesi per traumi
- Ricerca dei punti dolorosi e dell'impotenza funzionale attiva e passiva
- Esami precedenti
- Esami già eseguiti (radiografie, TC, RM)

PROTOCOLLO TECNICO

- Sonda lineare ad alta frequenza (7.5 o 10 MHz, o multifrequenza 5-13 MHz).

Posizione

- Decubito supino, laterale e prono.

Scansioni

- Studio del sottocutaneo e della borsa prerotulea, delle superfici ossee, cartilagine della fossa patellare con ginocchio in massima flessione, cartilagini dei condili femorali.
- Scansioni ortogonali sul tendine quadricipitale, recesso articolare sovrapatellare.
- Scansioni ortogonali sul tendine rotuleo, borsa infrapatellare superficiale e profonda.
- Scansioni ortogonali sui legamenti collaterali e bandelletta ileo-tibiale.
- Passaggio miotendineo dei muscoli Gemelli, muscolo semimembranoso e semitendinoso, tendine del bicipite femorale e sua inserzione peroneale, asse vascolo-nervoso popliteo.
- Scansioni longitudinali sul muro meniscale interno ed esterno con relativi recessi paramenisicali.
- Scansioni sull'inserzione dei tendini e sulla borsa della zampa d'oca.
- Valutazione dinamica della flessione-estensione.

REFERTO

CLINICA

Indicazioni

STORIA

ANTECEDENTI

RISULTATI DI ESAMI PRECEDENTI

TERAPIE IN ATTO

SEGN CLINICI

RISULTATO

MORFOLOGIA DEL LATO PATOLOGICO

- Enumerazione degli elementi visualizzati normali.
- Descrizione precisa delle lesioni visualizzate con misure precise di quelle (lacune, calcificazioni, rotture, versamenti...).

DINAMICA

- Risultati patologici.

ANALISI

Ipotesi eziologica: versamento articolare, artrosinovite, tendinopatia, rottura tendinea, borsite, cisti poplitea, condropatia, alterazioni ligamentose e del muro meniscale.
Valutazione del grado di gravità ecografica.

CONCLUSIONE

- Diagnosi.
- Grado di gravità ecografica.
- Eventuale approfondimento con TC, RM.

ICONOGRAFIA

- Scansioni trasversali e longitudinali dei tendini quadricipitale e rotuleo.
- Scansioni trasversali e longitudinali dei legamenti collaterali.
- Scansioni trasversali e longitudinali poplitee.
- Fotogrammi delle lesioni con misure.
- Fotogrammi comparativi (eventuali).

CAVIGLIA

Lo studio ecografico dell'articolazione tibiotarsica permette lo studio dei legamenti del compartimento interno ed esterno, ad eccezione del legamento peroneo-astragalico-posteriore, altresì efficace si dimostra nello studio dei tendini, mentre lo spazio sottoastragalico richiede l'impiego della RM.

ESAME

PROTOCOLLO CLINICO

Preparazione

- Nessuna

Anamnesi ed approccio clinico

- Data e condizioni di apparizione del dolore.
- Evoluzione del dolore nel tempo (diurno, notturno, sotto sforzo).
- Anamnesi per traumi.
- Ricerca dei punti dolorosi e dell'impotenza funzionale attiva e passiva.
- Esami precedenti.
- Esami già eseguiti (radiografie, TC, RM).

PROTOCOLLO TECNICO

- Sonda lineare ad alta frequenza (7.5 o 10 MHz, o multifrequenza 5-13 MHz).

Posizione

- Decubito dorsale

Scansioni

- Studio del sottocutaneo.
- Scansioni longitudinali e trasversali sui tendini del compartimento anteriore (tibiale anteriore, estensore dell'alluce ed estensore delle dita), arteria tibiale anteriore.
- Scansioni longitudinali e trasversali retromalleolari laterale (tendini peronei) e mediale (tendine tibiale posteriore, flessore comune delle dita, flessore lungo dell'alluce e fascio vascolo-nervoso tibiale posteriore).
- Scansioni longitudinali e trasversali sui legamenti deltoideo, peroneo-astragalico anteriore e peroneo-calcaneare.
- Scansione longitudinale anteriore tibio-astragalico (articolazione e cartilagine del domo astragalico).
- Eventuale studio del tendine d'Achille.
- Scansioni longitudinali e trasversali sull'inserzione dell'aponevrosi plantare e sul cuscinetto calcaneare.
- Valutazione della dinamica articolare e dello scorrimento tendineo in flessione-estensione.

REFERTO

CLINICA

Indicazioni

STORIA
 ANTECEDENTI
 RISULTATI DI ESAMI PRECEDENTI
 TERAPIE IN ATTO
 SEGNI CLINICI

RISULTATO

MORFOLOGIA DEL LATO PATOLOGICO

- Enumerazione degli elementi visualizzati normali.
- Descrizione precisa delle lesioni visualizzate con misure precise (lacune, calcificazioni, rotture, versamenti...).

DINAMICA

- Risultati patologici

ANALISI

- Ipotesi eziologica: versamento articolare, artrosinovite, teno-sinovite, rottura tendinea, condropatia, lesioni ligamentose, calcificazioni.
- Valutazione del grado di gravità ecografica.

CONCLUSIONE

- Diagnosi.
- Grado di gravità ecografica.
- Eventuale approfondimento con TC, RM.

ICONOGRAFIA

- Scansioni trasversali e longitudinali dei tendini estensori, dei peronei e del tibiale posteriore.
- Scansioni trasversali e longitudinali dei legamenti del compartimento interno ed esterno.
- Scansione longitudinale tibio-astragalica.
- Scansioni trasversali e longitudinali dell'aponevrosi plantare.
- Fotogrammi delle lesioni con misure.
- Fotogrammi comparativi (eventuali).

Linee guida nella ecografia delle urgenze toraco - addominali

E' oramai ampiamente condiviso come l'ecografia rivesta un ruolo importante nell'emergenza-urgenza (Trauma Ultrasound - Ann Emerg Med 38:469-481, 2001).

Essendo una metodica con forti connotazioni cliniche, in grado di integrarsi molto bene con l'esame ispettivo, aumenta le capacità di valutazione e diagnosi, migliorando il trattamento del paziente che accede al Pronto Soccorso. La sua esecuzione in urgenza ricopre un ruolo assai diverso rispetto all'esame eseguito in ambiente specialistico: il suo compito principale, infatti, è quello di rispondere immediatamente a quesiti mirati che possono interessare numerosi distretti anatomici, con modalità "si/no". Nella maggioranza dei casi, e soprattutto nelle urgenze traumatiche, si svolge simultaneamente alle manovre di stabilizzazione e rianimazione nell'ambulatorio di Pronto Soccorso o in Emergency Room.

Altro aspetto importante è la continua e capillare diffusione del numero delle macchine nel territorio, mentre importante limitazione del suo impiego risulta essere la dipendenza dei risultati conseguiti dall'esperienza dell'operatore.

Possiede ampie possibilità di adattarsi a nuove applicazioni, come ad esempio i mdc, che presentano, nel campo dell'urgenza, un notevole impatto nella diagnosi e nel follow-up dei traumi degli organi parenchimali addominali.

CAMPI DI APPLICAZIONE

- Nella identificazione di patologie acute (traumatiche e non) di organi parenchimali addominali
- Nel riconoscimento degli aneurismi dell'aorta
- Nella individuazione di patologie ostetrico-ginecologiche acute
- Nello studio di patologie gastro-intestinali acute
- Follow-up dei traumi addominali minori e maggiori
- Nella patologia toraco-cardio-vascolare urgente (versamento pleurico, pericarditi, tamponamento cardiaco, TVP, ecc.)
- Procedure interventive urgenti (drenaggi addominali, accessi venosi centrali, paracentesi, pericardiocentesi, toracentesi) scroto acuto
- Traumi muscolo-tendinei.

VANTAGGI

- Facilità d'esecuzione
- Non invasività
- Ripetibilità
- Basso costo
- Scarso ingombro delle apparecchiature
- Possibile utilizzo nel paziente instabile
- Trasportabilità dell'apparecchio
- Uso in sale di rianimazione o di pronto soccorso

LIMITI

- Metodica operatore-dipendente
- Limitata collaborazione del paziente
- Presenza di ferite aperte o suture
- Enfisema sottocutaneo
- Non riconoscibilità delle lesioni ossee
- Scarsa risoluzione del retroperitoneo
- Iconografia poco "oggettiva"

PROTOCOLLO CLINICO STANDARD

Preparazione

L'ecografia in urgenza non necessita di preparazione (per definizione).

Anamnesi ed approccio clinico

- Dinamica del trauma
- Precedenti chirurgici
- Esistenza di malattie metaboliche e/o patologie
- Esami ecografici precedenti

ESAME CLINICO

- Ricerca zona dolorosa
- Ricerca di una sindrome da massa
- Valutazione condizioni emodinamiche del paziente

PROTOCOLLO TECNICO STANDARD**Sonde**

- Impiego di sonda convex con frequenza da 3.5 MHz o a frequenza variabile 5-2 MHz.
- Nei bambini si utilizzano sonde ad alta frequenza.
- Ancora utili le sonde sector.

Posizione

- Il più delle volte il paziente si presenta in decubito obbligato.
- Utile, quando possibile, il decubito laterale destro e sinistro.

Scansioni

- Scansione longitudinale e trasversale per ciascun organo addominale (fegato, reni, pancreas, milza, vescica, prostata, ecc.) e tessuti o strutture superficiali.
- Necessario l'accesso intercostale nei pazienti con marcato meteorismo intestinale.

REFERTO

- Clinica
- Storia
- Segni Clinici
- Indicazioni

MISURAZIONI

- Biometria organi addominali
- Valutazione della quantità di liquido in cavità addominale (versamento).

CONDIZIONI

- Precisare quando non sono soddisfacenti.

TECNICA

- Descrizione della tipologia di scansioni impiegate
- Stato di collaborazione del paziente
- Tipo di decubito
- Luogo di esecuzione
- Eventuali limitazioni all'esame (meteorismo, ferite, immobilizzazioni ortopediche, ecc.)

TORACE - CUORE

- Versamenti pleurici (si/no).
Con scansioni sottocostali ed intercostali si evidenzia falda anecogena, omogenea, delimitata all'esterno dalla parete toracica, in profondità dalla pleura e inferiormente dal diaframma, di varia grandezza in ragione dell'entità del versamento.
- Pneumotorace (si/no).
Un pneumotorace (soprattutto tensivo) va sospettato in ogni paziente in shock con vene del collo distese e turgide e che è in distress respiratorio. La trachea può essere deviata e vi può essere una diminuzione dei suoni polmonari all'auscultazione. Questo è particolarmente pericoloso nei pazienti per i quali è stata necessaria l'intubazione e la ventilazione immediata.
Ecograficamente, può essere sospettato osservando la scomparsa del caratteristico segno dello scivolamento ("gliding sign" – tipico del polmone sano aerato) e dalla contemporanea assenza degli artefatti "a coda di cometa".
- Cinesio cardiaca (ipo/normo)
- Versamenti pericardici (si/no).

ADDOME

FEGATO

- Biometria (altezza e spessore sulla linea emiclaveare destra, in mm).
- Contorni.
- Parenchima (ecogenicità, ecostruttura).
- Vene sovraepatiche.
- Sistema portale.

ASPETTI ECOGRAFICI DI:

PATOLOGIA TRAUMATICA

- 1) Infarcimento emorragico: aumento volumetrico dell'organo con diffusa o localizzata disomogeneità prevalentemente iperecogena.
- 2) Ematoma intraparenchimale: disomogeneità strutturale focale in forma di area iperecogena, a contorni irregolari e sfumati (entro le prime 12 h dal trauma); nelle ore e nei giorni successivi si assiste ad una progressiva diminuzione dell'ecogenicità (iso-ipoecogena), l'area si circoscrive, diventa a margini netti con sottile alone ipoecogeno periferico. La persistenza di aree centrali iperecogene, l'aumento volumetrico dell'area con comparsa di versamento pericapsulare sono segni di evolutività della lesione o di un sanguinamento persistente.
- 3) Ematoma sottocapsulare: si rende evidente una semiluna o immagine a "falce" o a "lente biconvessa" anecogena sul contorno dell'organo. Trattandosi di raccolta ematica subisce le modificazioni analoghe a quelle degli ematomi.
- 4) Rottura parenchimale capsulare: irregolarità dei margini e disomogeneità parenchimale iperecogena, o area o stria iperecogena associata a cospicuo versamento addominale. L'applicazione del mezzo di contrasto può dimostrare la lesione parenchimale.
- 5) Spappolamento completo dell'organo: si visualizza marcato e diffuso sovvertimento strutturale del parenchima con scomparsa della normale trama isoecogena e delle strutture intraparenchimali ed evidenza di aree parenchimali a struttura complex e versamento peritoneale.

PATOLOGIA NON TRAUMATICA ACUTA (si rimanda al capitolo sul fegato).

VIE BILIARI INTRA ED EXTRAEPATICHE

Biometria: calibro del coledoco nella sua parte media.

COLECISTI

- Biometria (lunghezza e diametro)
- Parete
- Contenuto transonico

ASPETTI ECOGRAFICI DI:

PATOLOGIA TRAUMATICA

Assai rare e di difficile documentazione clinico-ecografica.

- Contusione semplice: evidenza di materiale ecogeno, endoluminale, privo di cono d'ombra posteriore (coaguli ematici) associato ad aumento di spessore delle pareti e più o meno tardivamente alla presenza di falda liquida periviscerale.
- Rottura: si visualizza raccolta liquida anecogena (biliare) con la parete colecistica che fluttua.
- Avulsione: mancata evidenza dell'organo con presenza di raccolta liquida.

PATOLOGIA NON TRAUMATICA ACUTA (si rimanda al capitolo sulle vie biliari).

PANCREAS

- Biometria: diametro antero-posteriore della testa e del corpo (non sistematica).
- Ecostruttura.
- Dotto di Wirsung non dilatato.

ASPETTI ECOGRAFICI DI:

PATOLOGIA TRAUMATICA

Assai rara e di difficile documentazione clinico-ecografica.

- Contusione semplice: evidenza di diffusa ipoecogenicità associata a spots iperecogeni intraparenchimali (focolai emorragici) con capsula integra.

- Lacerazione, caratterizzata da soluzioni di continuo con o senza interessamento capsulare.
- Rottura, in cui la discontinuità si evidenzia ed interessa la faccia anteriore e posteriore.
- Frattura comminuta, marcata disomogeneità strutturale del parenchima determinata da lesione da scoppio del parenchima.

PATOLOGIA NON TRAUMATICA ACUTA (si rimanda al capitolo sul pancreas).

MILZA

- Biometria (asse maggiore ed eventualmente spessore)
- Struttura.

ASPETTI ECOGRAFICI DI:

PATOLOGIA TRAUMATICA

- 1) Infarcimento emorragico: aumento volumetrico dell'organo con diffusa o localizzata disomogeneità prevalentemente iperecogena.
- 2) Ematoma intraparenchimale: disomogeneità strutturale focale in forma di area iperecogena, a contorni irregolari e sfumati (entro le prime 12 h dal trauma); nelle ore e nei giorni successivi si assiste ad una progressiva diminuzione dell'ecogenicità (iso-ipoecogena), l'area si circoscrive, diventa a margini netti con sottile alone ipoecogeno periferico. La persistenza di aree centrali iperecogene, l'aumento volumetrico dell'area con comparsa di versamento pericapsulare sono segni di evolutività della lesione o di un sanguinamento persistente.
- 3) Ematoma sottocapsulare: si rende evidente una semiluna o immagine a "falce" o a "lente biconvessa" anecogena sul contorno dell'organo. Trattandosi di raccolta ematica subisce le modificazioni analoghe a quelle degli ematomi.
- 4) Rottura parenchimale capsulare: irregolarità dei margini e disomogeneità parenchimale iperecogena, o area o stria iperecogena associata a cospicuo versamento addominale. L'applicazione del mezzo di contrasto può dimostrare la lesione parenchimale.
- 5) Spappolamento completo dell'organo: si visualizza marcato e diffuso sovvertimento strutturale del parenchima con scomparsa della normale trama isoecogena e delle strutture intraparenchimali ed evidenza di aree parenchimali a struttura complessa e versamento peritoneale.

PATOLOGIA NON TRAUMATICA ACUTA (si rimanda al capitolo sulla milza).

RENI

BIOMETRIA

Asse longitudinale maggiore in mm.

PARENCHIMA (corticale e midollare)

- Ecostruttura

CAVITA' CALICO-PIELICHE

- Dilatate o no
- In caso di dilatazione, misura del diametro antero-posteriore del bacinetto.

ASPETTI ECOGRAFICI DI:

PATOLOGIA TRAUMATICA

- 1) Infarcimento emorragico: aumento volumetrico dell'organo con diffusa o localizzata disomogeneità prevalentemente iperecogena.
- 2) Ematoma intraparenchimale: disomogeneità strutturale focale in forma di area iperecogena, a contorni irregolari e sfumati (entro le prime 12 h dal trauma) che determina effetto massa sui profili renali; nelle ore e nei giorni successivi si assiste ad una progressiva diminuzione dell'ecogenicità (iso-ipoecogena), l'area si circoscrive, diventa a margini netti con sottile alone ipoecogeno periferico. La persistenza di aree centrali iperecogene, l'aumento volumetrico dell'area con comparsa di versamento pericapsulare sono segni di evolutività della lesione o di un sanguinamento persistente.
- 3) Ematomi peri e pararenali: non sono differenziabili tra loro con gli US per la impossibilità a poter distinguere la fascia di Gerota.
- 4) Rottura parenchimale capsulare: irregolarità dei margini e disomogeneità parenchimale iperecogena, o area o stria iperecogena associata a cospicuo versamento addominale. L'applicazione del mezzo di contrasto può dimostrare la lesione parenchimale.
- 5) Spappolamento completo dell'organo: si visualizza marcato e diffuso sovvertimento strutturale del parenchima con mancata distinzione tra parenchima e seno pellico.
Complesso il poter definire ecograficamente un grading reale del danno parenchimale renale.

PATOLOGIA NON TRAUMATICA ACUTA (si rimanda al capitolo sul rene).

AORTA E VENA CAVA**BIOMETRIA**

- Calibro normale o misura del diametro dell'aorta sotto-renale.

MORFOLOGIA

- Parete regolare.

ASPETTI ECOGRAFICI DI:

PATOLOGIA NON TRAUMATICA ACUTA (si rimanda alla semeiotica patologica di Aorta e Vena Cava).

UTERO

- Posizione
- Contorno
- Biometria in mm
 - Se per via transparietale: diametro sagittale ed antero-posteriore del corpo
 - Se per via transvaginale: diametro antero-posteriore del corpo
- Struttura del miometrio
- Stato dell'endometrio.

ASPETTI ECOGRAFICI DI:

PATOLOGIA NON TRAUMATICA ACUTA (si rimanda al capitolo sulla Ginecologia).

OVAIE

- Biometria (due diametri maggiori perpendicolari)
- Ecostruttura

ASPETTI ECOGRAFICI DI:

PATOLOGIA NON TRAUMATICA ACUTA (si rimanda al capitolo sulla Ginecologia).

RECESSI PERITONEALI

- Liberi (si/no)
- n° e tipo di recessi peritoneali impegnati
- quantità:
 - versamento minimo (100-200 ml) con presenza di sottile falda anecogena periviscerale
 - versamento moderato (250-500 ml) con interessamento di due o più recessi peritoneali
 - versamento massivo (> 500 ml) in cui tutti i quadranti sono sede di falda fluida anecogena con conseguente galleggiamento di anse e compressione e/o dislocazione di organi addominali.

ASPETTI ECOGRAFICI DI:

VERSAMENTO EMATICO RECENTE: falda anecogena con minima quota corpuscolata che subisce fenomeni di turbino di echi fitti ed uniformi "a pioggia";

VERSAMENTO EMATICO NON RECENTE: per processi di organizzazione che si determinano, la falda diviene sempre più ecogena, riducendosi di grandezza. La parte solida della raccolta (emazia) tende a stratificarsi nella parte più declive e profonda, creando un vero e proprio livello solido-liquido e quindi anecogeno-ecogeno.

CONCLUSIONI

- Nessuna anomalia addominale o pelvica ecograficamente evidenziabile
- Citazione delle eventuali anomalie con ipotesi eziologica, consigliando gli accertamenti che il paziente deve eseguire per la patologia rilevata ecograficamente (Color Doppler, TC o Risonanza Magnetica, Ecografia con mdc)
- Riferire la regione non visualizzabile o da controllare.

ICONOGRAFIA

- Auspicabile localizzazione delle lesioni su uno schema.
- Una immagine per lesione con le misurazioni.

PROTOCOLLO FAST

SIGNIFICATO ACRONIMO F.A.S.T.: Focused Assessment with Sonography in Trauma

Risponde a una sola domanda: c'è liquido (sangue) in cavità addominale?

Si esegue rapidamente (3-5')

Richiede un training in ecografia abbreviato.

INDICAZIONI

- Riconoscimento di versamento libero post-traumatico nel torace, pericardio e peritoneo.
- Valutazione della quantità del versamento.
- Definizione di priorità chirurgiche fra i distretti toracico ed addominale, soprattutto in condizioni di instabilità.
- Determina la necessità di ricorso ad altre metodiche di imaging.

Sonde

- Come da protocollo tecnico

Posizione

- Come da protocollo tecnico

Scansioni

L'esame va eseguito attraverso una successione di scansioni standard. Esamina, infatti, solo cinque aree specifiche:

PRIMA SCANSIONE INTERCOSTALE, SOTTOCOSTALE SULL'ASCELLARE DESTRA

Eseguita con la sonda all'8°-9° spazio sull'ascellare anteriore e media e/o sottocostale destra in posizione obliqua. L'obiettivo è di visualizzare lo spazio di Morison dove per le vie naturali di deflusso si raccoglie inizialmente il versamento libero endoperitoneale presente nell'addome superiore, defluendo sia da destra che da sinistra. Spostando la sonda in senso cranio caudale è possibile visualizzare il seno costofrenico destro, il fegato con la colecisti, la vena cava inferiore, il rene destro ed il surrene destro.

SECONDA SCANSIONE SOTTOXIFOIDEA, INTERCOSTALE ANTERIORE SINISTRA

Eseguita con la sonda in sede sottoxifoidea obliquata di circa 45° verso sinistra o in sede intercostale anteriore o in sede parasternale con la sonda a 90°. L'obiettivo è di visualizzare lo spazio pericardico virtuale, che è costituito dall'accollamento sistolico dei due foglietti pericardici. Questa scansione consente di visualizzare il pericardio e la cavità ventricolare sinistra, la motilità cardiaca.

TERZA SCANSIONE INTERCOSTALE, SOTTOCOSTALE SULL'ASCELLARE SINISTRA

Eseguita con la sonda al 6°-9° spazio intercostale sinistro sull'ascellare media e posteriore. La sonda viene utilizzata quasi sempre in posizione obliqua, anche per sfruttare meglio gli spazi intercostali, ma in questa sede la posizione della sonda deve essere più posteriore, rispetto alla scansione controlaterale, per visualizzare la milza. L'obiettivo è di visualizzare lo spazio virtuale iperocogeno (grasso) tra milza e rene dove si viene a raccogliere il liquido perisplenico, che a differenza del fegato diffonde precocemente anche in sede sottodiaframmatica. Questa scansione consente di visualizzare in sequenza il seno costofrenico sinistro, la milza, il rene ed il surrene sinistro.

QUARTA SCANSIONE IPOGASTRIO

Eseguita con la sonda disposta in sede ipogastrica sia in posizione trasversale che longitudinale. L'obiettivo è quello di visualizzare lo spazio peri e retrovescicale dove va a disporsi il liquido libero addominale che defluisce dalle logge laterali. Questa scansione può permettere di visualizzare la vescica ed il cavo di Douglas. Nello stesso tempo può consentire la valutazione dello spazio prevescicale. Questa scansione deve avvenire sempre a vescica riempita, quindi in caso di posizionamento del catetere devono essere introdotti almeno 350 cc di soluzione fisiologica.

QUINTA SCANSIONE EPIGASTRIO

Eseguita con la sonda posizionata in sede epigastrica, con la sonda disposta sia in posizione trasversale che longitudinale. L'obiettivo primario è quello di visualizzare l'aorta e solo secondariamente il pancreas. Tra le scansioni è quella che deve essere considerata non indispensabile per una corretta esecuzione dell'esame e non deve allungare i tempi dell'esame.

VARIANTI: PROTOCOLLO FAST-CRASH

SIGNIFICATO ACRONIMO F.A.S.T.-C.R.A.S.H.: **F**ocused **A**ssessment with **S**onography in **T**rauma - **C**ardiac arrest/failure, **R**espiratory arrest/failure, **A**cute abdomen and **S**Hock.

Rappresenta l'estensione dell'approccio ecografico a tutte le emergenze mediche e chirurgiche, rispetto a quelle solo traumatologiche considerate nella FAST.

Il tempo di esecuzione di questo esame è di 5'-6'.

Richiede un training in ecografia abbreviato.

REFERTO

- Clinica
- Storia
- Segni Clinici
- Indicazioni

SCROTO ACUTO

ESAME

PROTOCOLLO CLINICO

Preparazione

- Nessuna.

Anamnesi ed approccio clinico

- Sintomatologia riferita dal paziente
- Precedenti esami ecografici

ESAME CLINICO

- Innalzamento testicolo
- Tipologia del dolore
- Dimensioni
- Consistenza

PROTOCOLLO TECNICO

- Sonda lineare da 7.5 - 10 MHz

Posizione

- Decubito dorsale

Scansioni

- Scansioni sagittali e trasversali dei testicoli.
- Ricerca di strutture paratesticolari.
- Studio eco Color Doppler.

REFERTO

CLINICA

STORIA

Qualsiasi tumefazione testicolare o paratesticolare

Dolore acuto

ANTECEDENTI

RISULTATI DI ESAMI PRECEDENTI

TERAPIE IN ATTO

SEGNI CLINICI

RISULTATO

Per ogni lato:

DIDIMO

BIOMETRIA

- Asse sagittale: 39 - 45 mm
- Asse trasversale: 30 - 35 mm
- Spessore: 20 - 25 mm (è il parametro più affidabile per giudicare una ipotrofia)
- Volume: paragonando il testicolo ad una ellisse: $LxTxAPx 0,522 = 12-20$ gr.

CONTORNI

- Regolari

ECOSTRUTTURA

- Normale

VASCOLARIZZAZIONE

- Normale, omogenea, simmetrica

ANOMALIA FOCALE

- Localizzazione
- Forma
- Dimensione (due diametri perpendicolari espressi in mm)
- Contorni
- Esistenza o assenza di una parete
- Ecostruttura
- Modificazione posteriore del fascio
- Vascolarizzazione

ANOMALIE DIFFUSE

- Tipo
- Numero
- Sede
- Struttura
- Vascolarizzazione.

EPIDIDIMO**BIOMETRIA**

- Asse sagittale: 7-8 mm
- Asse trasversale: 6-7 mm
- Spessore: 10-12
- Corpi visti o non visti
- Ecostruttura
- Vascolarizzazione
- Anomalia focale

GUAINE

- Misura dello spessore, se possibile
- Regolari o irregolari
- Versamento: presenza o assenza
- Eventuale aderenza o invasione

PLESSI VASCOLARI

- Segnale Doppler (presente/assente)

CONCLUSIONI

- Nessuna anomalia ecograficamente evidenziabile
- Presenza di lesioni
- Citazione delle eventuali anomalie con ipotesi eziologica, consigliando gli accertamenti che il paziente deve eseguire per la patologia rilevata ecograficamente (Color Doppler, TC o Risonanza Magnetica)
- Riferire la regione non visualizzabile o da controllare.

ICONOGRAFIA

- Auspicabile localizzazione delle lesioni su uno schema.
- Una immagine per lesione con le misurazioni.

ASPETTI ECOGRAFICI DI:

PATOLOGIA TRAUMATICA. In caso di traumi di modesta entità l'ecostruttura del testicolo appare disomogenea e ipoecogena; nei traumi più gravi si possono vedere soluzioni di continuo dell'albuginea, linee di frattura parenchimale e perdita della normale morfologia con aree focali ipo ed iperecogene da infarcimento emorragico. Tardivamente, si assiste a fenomeni di organizzazione dell'ematoma con comparsa di sepimentazioni fibrose che conferiscono un caratteristico aspetto "ad alveare". Assai frequentemente si associa raccolta ematica (ipoanecogena) in vaginale (ematocele), che può subire due diverse evoluzioni: se prevale la lisi dei coaguli diventa totalmente anecogena, se prevale la fibrosi si trasforma in area solida. Le borse scrotali si presentano costantemente ispessite con aspetto pluristratificato. L'evoluzione possibile è quella della completa restituito ad integrum, o della ipo-atrofia testicolare.

TORSIONE TESTICOLARE. Il quadro ecografico varia a seconda di quando viene eseguito l'esame. Nella fase iniziale (non oltre le 4-6 h dall'insorgenza della sintomatologia dolorosa) si evidenzia un aumento volumetrico con una ipoecogenicità della gonade. Si può associare in questi casi un aspetto iperecogeno del funicolo e un discreto idrocele reattivo. Più tardivamente, si reperta un marcato sovvertimento strutturale con alternanza di aree iperecogene e ipoecogene legate a fenomeni necrotico-infartuali. Dopo 24-48 h, si osserva ispessimento delle borse scrotali con idrocele consensuale. All'esame Color Doppler, si evidenzia riduzione o assenza del segnale di vascolarizzazione nel testicolo interessato rispetto al controlaterale.

FLOGOSI DIDIMO. Aumento volumetrico con ecostruttura diffusamente ipoecogena e disomogenea. All'esame Color Doppler si reperta marcato incremento della vascolarizzazione rispetto al controlaterale a cui si associano (nei casi severi) alterazioni di decorso dei vasi arteriosi intratesticolari a disposizione irregolare e caotica con segni di aumento della velocità di flusso.

FLOGOSI EPIDIDIMO. Aumento volumetrico con ecostruttura ipoecogena nelle fasi iniziali del processo infiammatorio, successivamente mista con aree iperecogene (da fenomeni emorragici e/o fibrotici) alternate ad aree ipoecogene (per la presenza di aree di ascessualizzazione). Si associa minima quota di idrocele e ispessimento lieve delle borse scrotali. All'esame Color Doppler e Power Doppler si assiste ad un diffuso incremento della vascolarizzazione con evidenza di una riduzione delle resistenze vascolari con $IR > 0.5$ rispetto al controlaterale.

