

SIEMC

Società Italiana di Ecografia
in Medicina e Chirurgia

II CORSO NAZIONALE E
SEMINARI DI
ECOGRAFIA CLINICA
SIEMC



RIMINI,
4 - 7 OTTOBRE 2015
AQUA HOTEL + ARIA HOTEL

FABRIZIO PIZZOLANTE

*Servizio Diagnostica Ecografica e Terapie
Ecoassistite*

Complesso Integrato Columbus

Roma

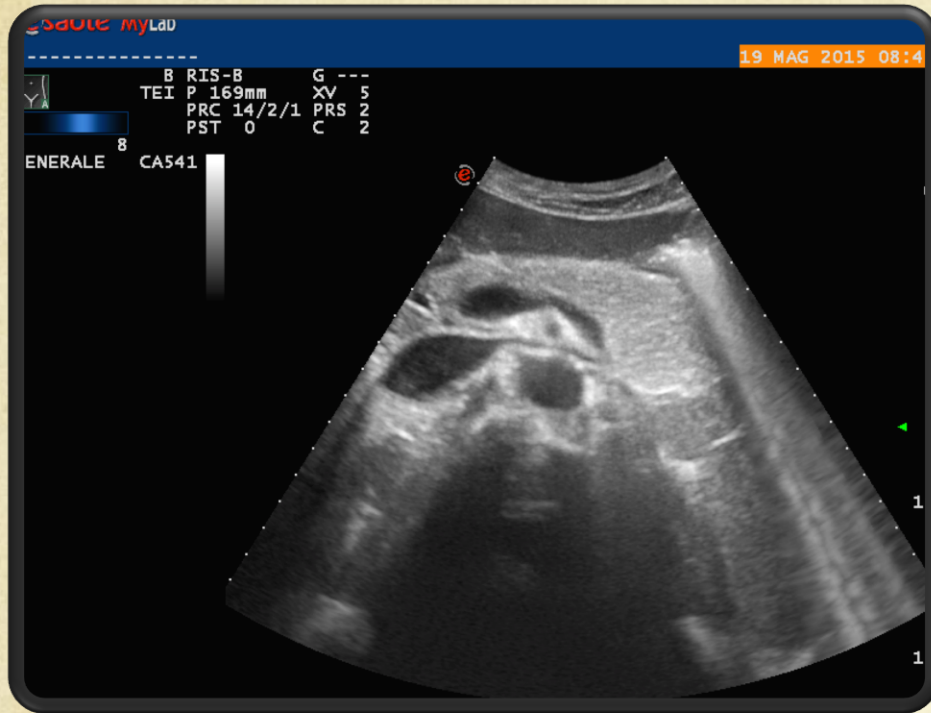
Pancreas: patologie diffuse e focali

Ecografia del pancreas

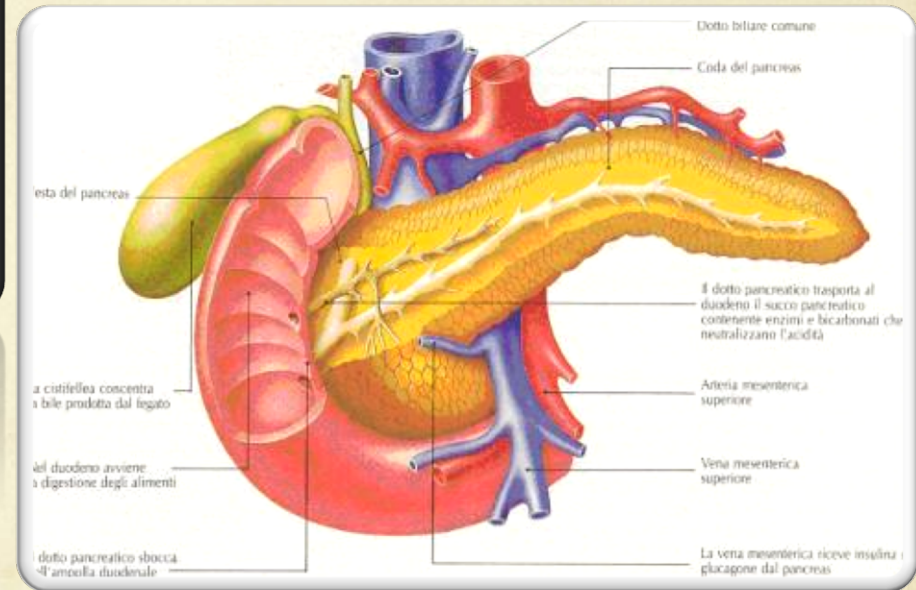
- Studio mirato alla ghiandola
- Rientra nello studio ecografico dell'addome

Ghiandola con funzione esocrina ed endocrina, può andare incontro ad eventi patologici di tipo infiammatorio (acuto e cronico) e a sviluppo di neoplasia di tipo cistico o solido.

Visualizzazione ecografica completa del pancreas nell'85% dei casi.



Anatomia Umana



Per una corretta visualizzazione...

- Sonde settoriali da 3.5 a 5 MHz
- Digiuno da 6/8 ore
- Scarsa utilità l'impiego di farmaci antimeteorici
- Posizione supina o eretta dopo riempimento dello stomaco d'acqua (coda)

PRINCIPALI OSTACOLI :

- Meteorismo
- Obesità
- Cicatrici laparotomiche

Caratteristiche Ecografiche

- Dimensioni: Testa 30 mm, corpo 25 mm, coda 25 mm
- Ecogenicità: Rispetto al fegato isoecogeno nel giovane, più ecogeno nell'anziano. Iperecogeno in dislipidemici
- Varianti anatomiche:
 - Pancreas ectopico
 - Pancreas anulare
 - Pancreas divisum: Corpo, coda e parte della testa drenano nel dotto accessorio del Santorini

Anatomia Ecografica

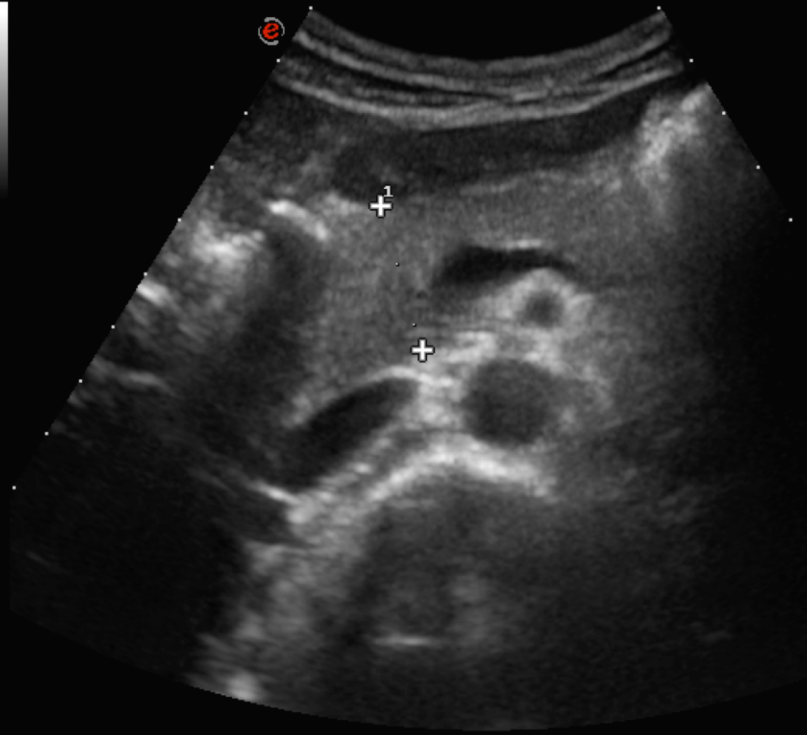


Testa 15-30 mm
Corpo 14-30 mm
Coda 10-35 mm

B RIS-B G 44%
TEI P 108mm XV 5
PRC 14/2/1 PRS 2
PST 0 C 2

ENERALE 8 CA541

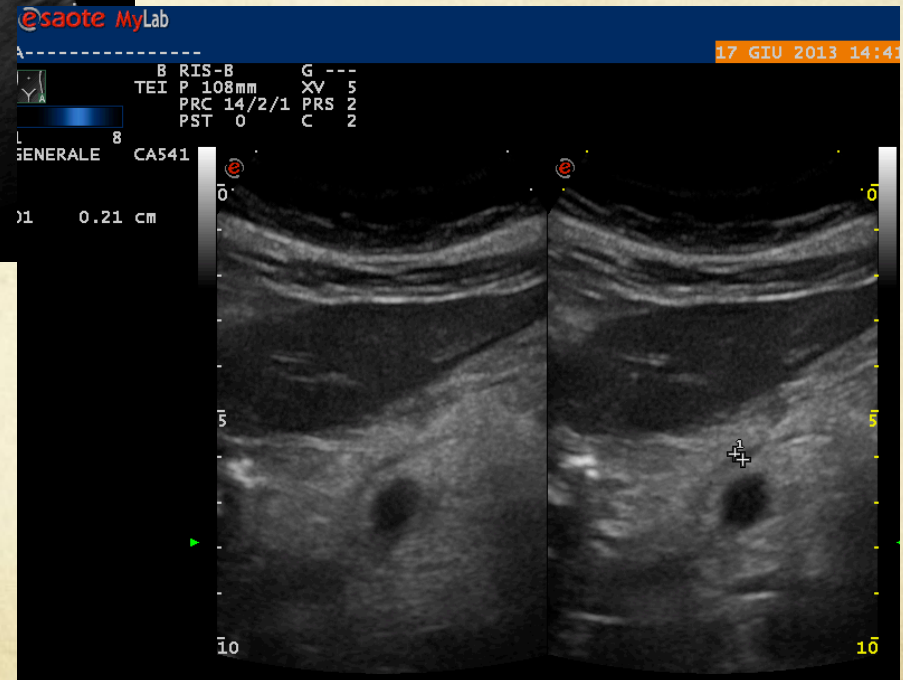
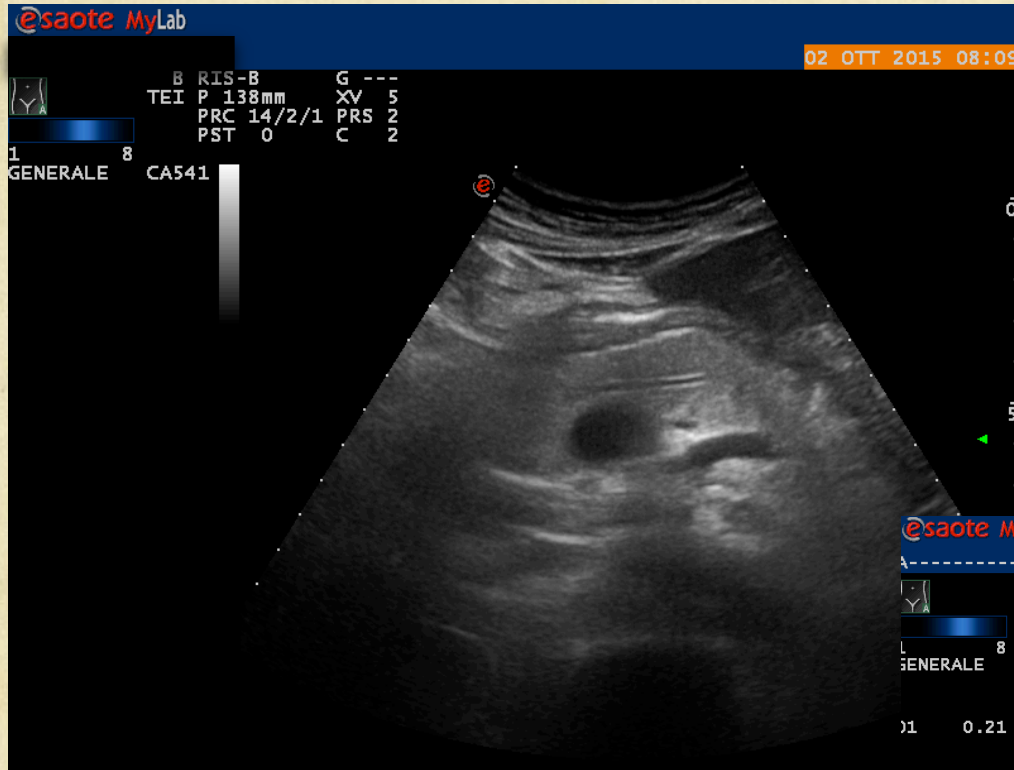
1 2.39 cm



Anatomia Ecografica



Anatomia Ecografica

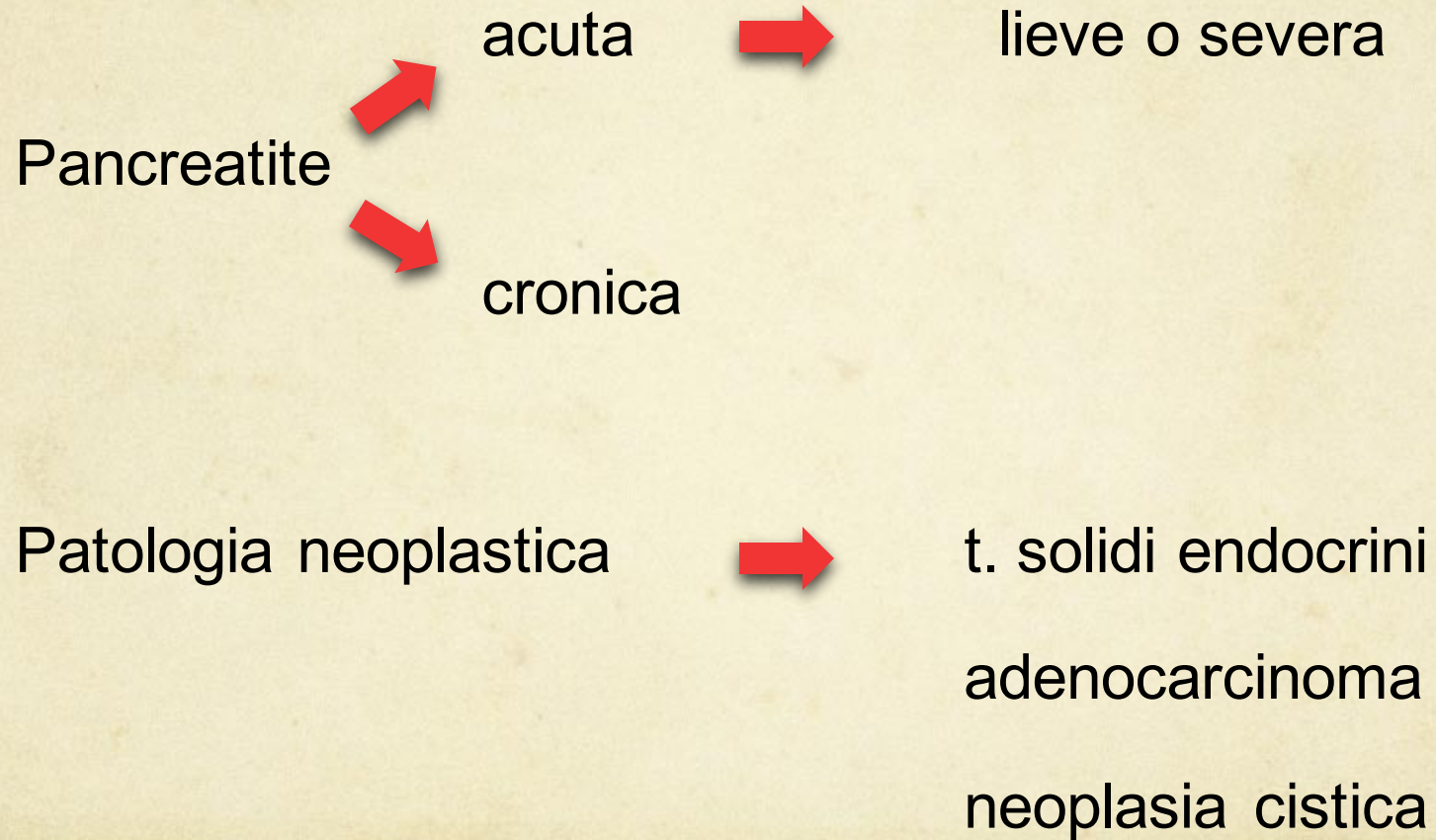


Il diametro medio del dotto
pancreatico principale è 2 mm;

>3 mm



Patologia pancreatica



Pancreatite Acuta

Cause principali: alcool; calcolosi biliari.

Traumi, ulcera peptica penetrante, farmaci (azatioprina, estrogeni, tiazidici)

Dislipidemia; ipercalcemia, agenti infettivi, neoplasie.

Pancreatite Acuta

LIEVE: edema interstiziale associato a piccole aree di steatonecrosi in assenza di insufficienza pancreatica conclamata

SEVERA: necrosi massiva ischemica ed emorragica, steatonecrosi intra ed extraparenchimale, vasculite reattiva ed essudato intraperitoneale associate a segni di insufficienza d' organo

RUOLO US

- Spesso ostacolata dall' ileo paralitico e dal dolore addominale
- conferma del sospetto clinico
- possibile diagnosi eziologica (pancreatite acuta biliare)
- identificazione precoce di complicazioni (raccolte fluide estese)
- Monitorare decorso clinico (risoluzione, formazione pseudocisti, cronicizzazione)
- Guida per procedure interventistiche

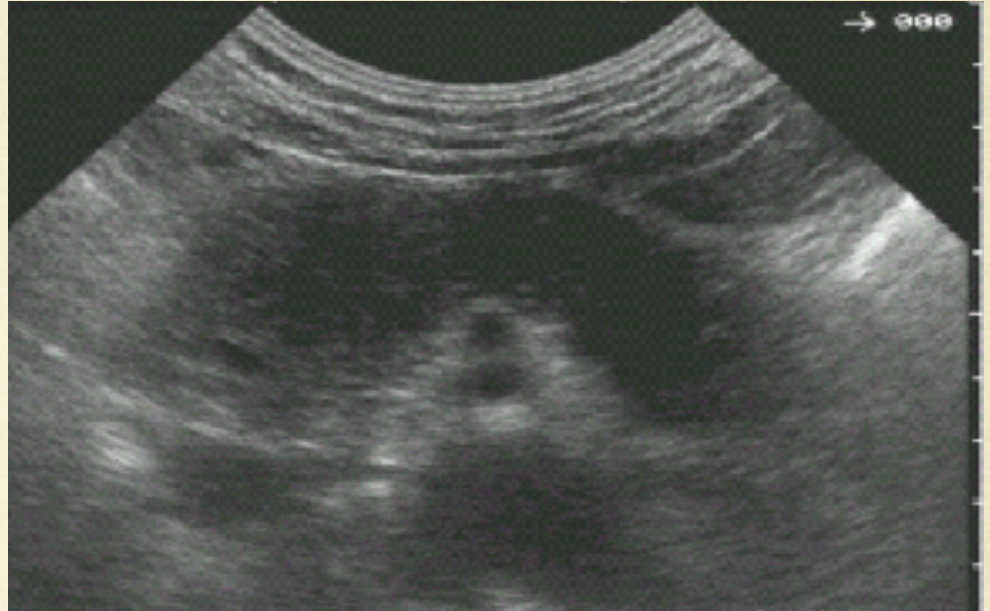
La TC addome con mdc rimane l' indagine più sensibile in quanto consente l' esplorazione dell' addome in tutti i pazienti e una migliore definizione dell' estensione e della natura delle raccolte fluide

PANCREATITE ACUTA

SEGNI ECOGRAFICI

- Nel 40% dei casi aspetto ghiandola resta invariato
- aumento o meno di volume del pancreas
- alterazioni dell' ecogenicità (ipoecogenicità diffusa o circoscritta)
- Contorni irregolari o mal definiti

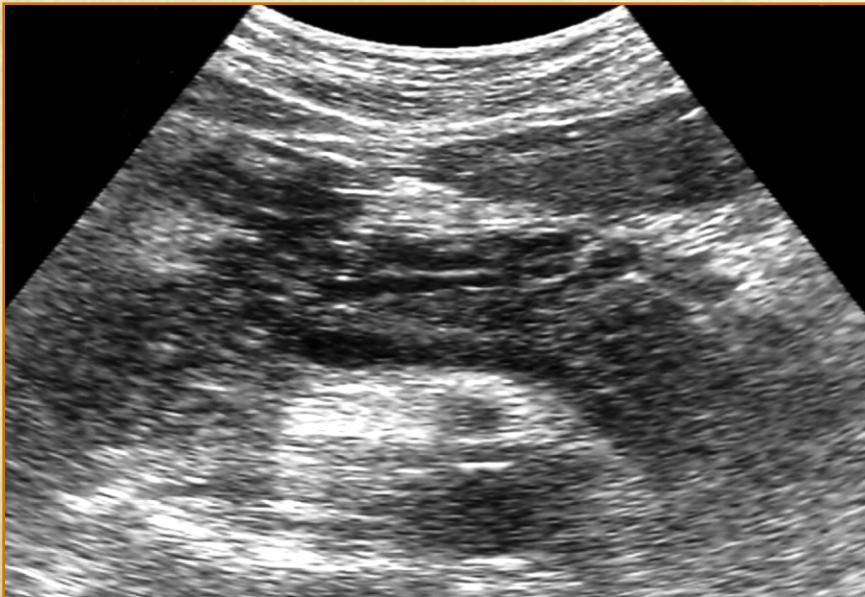
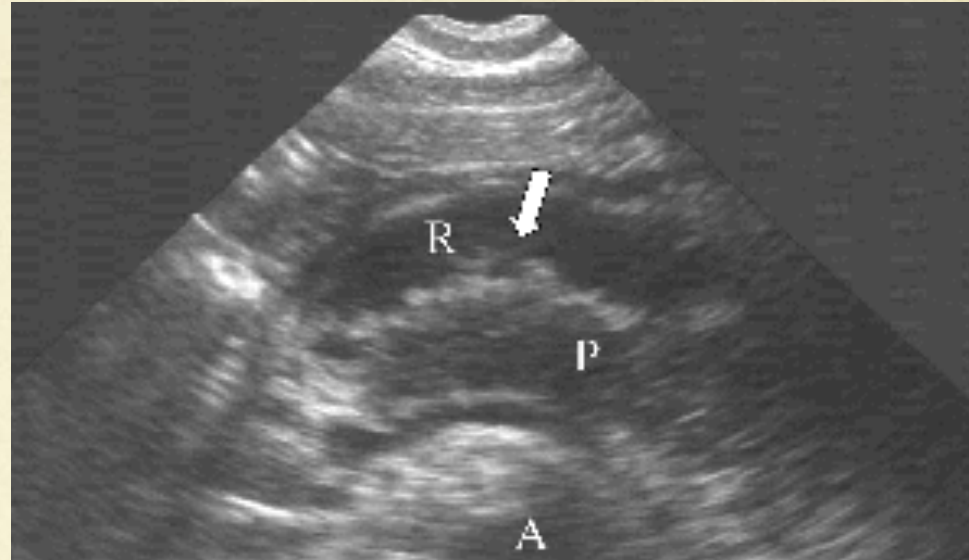
- Focolai di necrosi appaiono come aree ipoecogene, a margini mal definiti, estese, con effetto massa su strutture viciniori



PANCREATITE ACUTA

Complicanze

- raccolte fluide
- pseudocisti
- trombosi acuta dell' asse spleno portale
- dilatazione del dotto di Wirsung

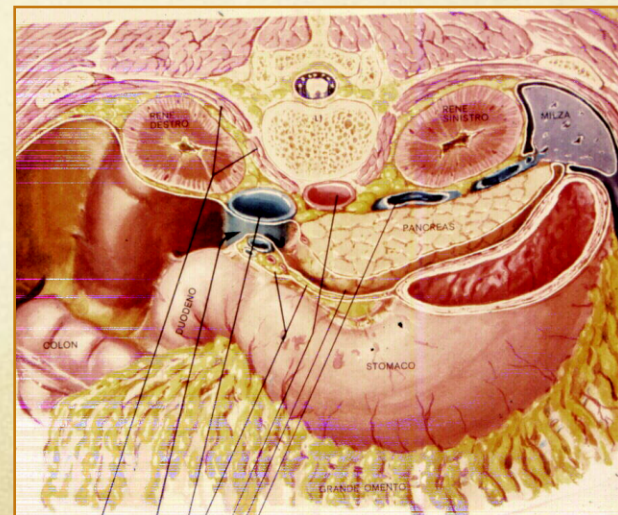
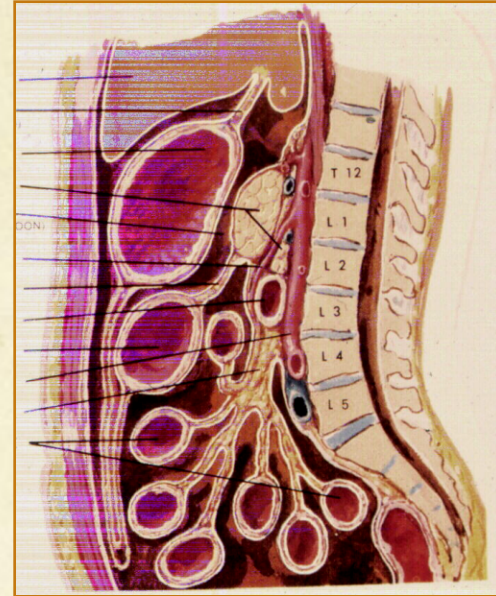


Raccolte Fluide Saccate

- Complicano il 6-7% delle pancreatiti acute e il 5-10% delle pancreatiti croniche
- Regrediscono spontaneamente nel 75-85% dei casi
- Se hanno un diametro superiore a 6 cm e/o persistono per più di 6 settimane non tendono alla regressione e formano **pseudocisti**
- Circa la metà di queste ultime tende a complicarsi (soprattutto con infezione)

Vie di diffusione delle raccolte fluide

- retrocavita' degli epiploon
- spazi para-e peri-renali
- legamento epato-duodenale
- mesentere e mesocolon
- loggia splenica
- docce parieto-coliche
- spazio subfrenico
- mediastino



Presenza di raccolte fluide



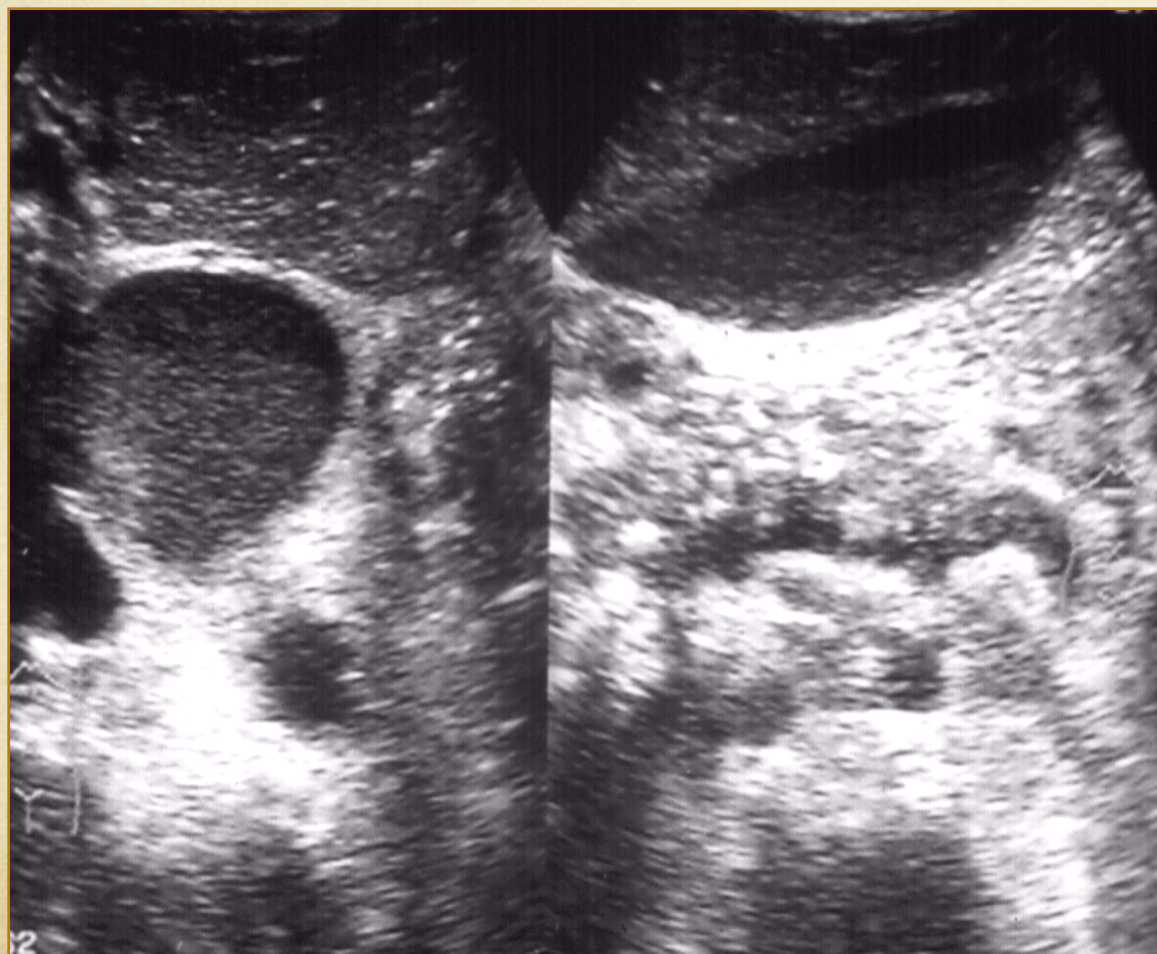
Presenza di raccolte fluide

Spazio pararenale

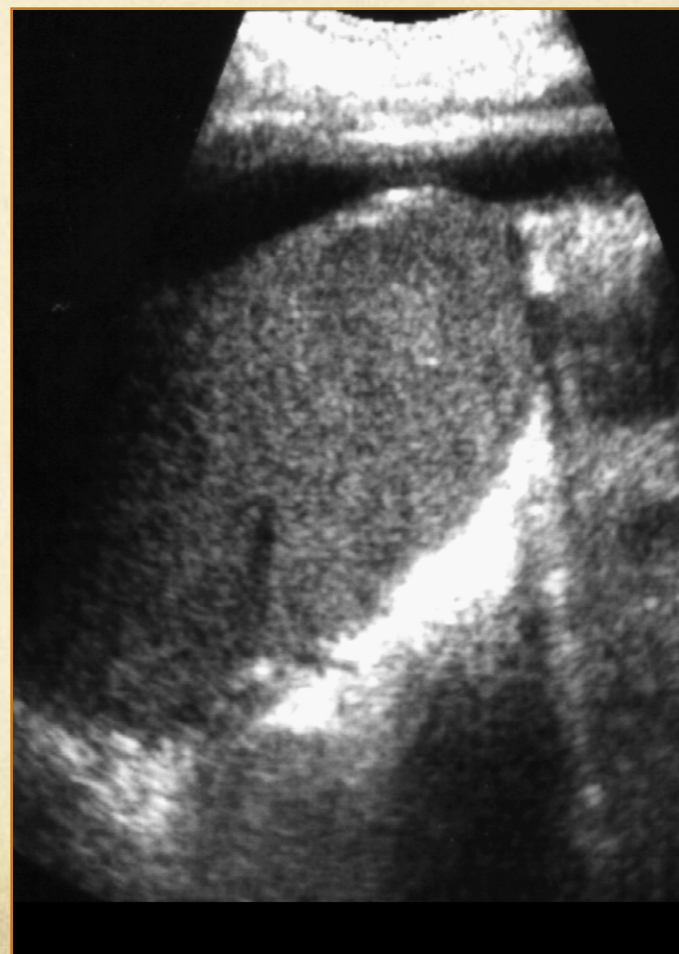


PRESENZA DI RACCOLTE FLUIDE

legamento epato-duodenale e
parenchima epatico

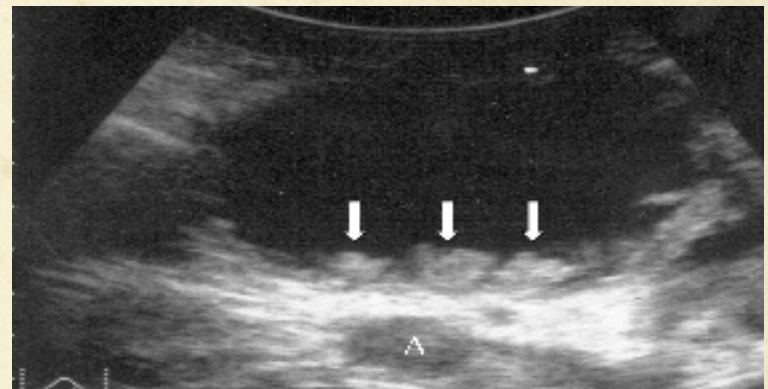
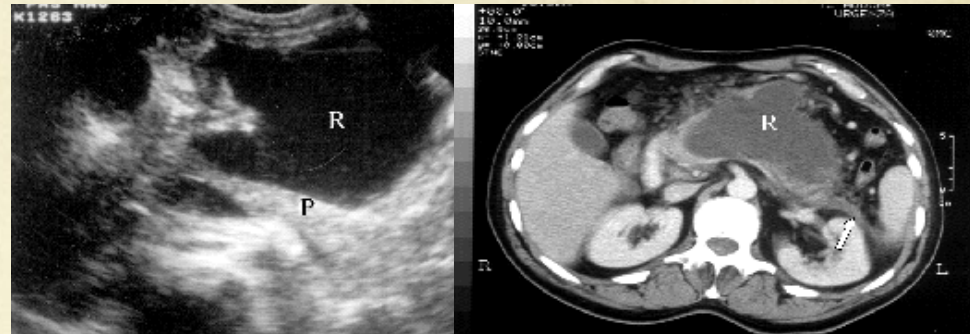


Loggia splenica



PSEUDOCISTI PANCREATICHE

- Complicano il 10-20% delle pancreatiti acute
- Formazioni ipo-aneecogene, rotondeggianti o ovalari e contenuto inizialmente liquido, di dimensioni variabili (2-20 cm), con parete ben visibile, a volte contenenti pseudovegetazioni, setti e/o materiale ecogeno in posizione declive, calcificazioni. Possibile effetto massa.



PSEUDOCISTI PANCREATICHE

COMPLICANZE

Insorgono nel 30-40% dei casi;

Ascessualizzazione (Incremento volumetrico della raccolta; comparsa di echi interni declivi o fluttuanti comparsa di fini echi intensamente ecogeni espressione di aria prodotta da batteri);

Necrosi infetta (sovra-infezione di focolai di necrosi)

Pseudaneurismi (esiti effetto erosione della parete dei vasi coinvolti – a.splenica e AMS)

Emorragia gastro-intestinale.

Importante conferma con esame TC dell'addome.

Utilita' dell' ecografia nel follow-up della pancreatite acuta

- normalizzazione delle dimensioni e dell' ecostruttura della ghiandola
- evoluzione delle raccolte fluide (regressione, estensione, ascessualizzazione, organizzazione)

Limiti dell' ecografia nella diagnosi di pancreatite acuta

- difficoltà nell'evidenziare pancreatiti di grado lieve
- difficoltà nel distinguere l' edema dalla necrosi
- difficoltà nell'evidenziare le raccolte retrointestinali

Pancreatite Cronica

Processo infiammatorio progressivo, con alterazioni morfologiche irreversibili, può decorrere asintomatico, oppure con dolore e progressiva insufficienza funzionale endocrina ed esocrina.

Calcificante

- calcoli proteinaici intraduttali e fibrosi periacinare e lobulare

Ostruente

- Lesioni epitelio minori
- Fibrosi e calcificazioni
- Associata a stenosi sf. Oddi, coledocolitiasi e cancro del pancreas.

Pancreatite Cronica

- L' ecografia esame di prima scelta (sensibilità 60-90%, specificità ~ 95%)
- Ruolo dell' ecografia
 - conferma del sospetto clinico
 - rilievo occasionale in paziente con sintomi aspecifici o con esami di laboratorio dubbi
 - ricerca di complicazioni (raccolte fluide, litiasi)
 - follow-up

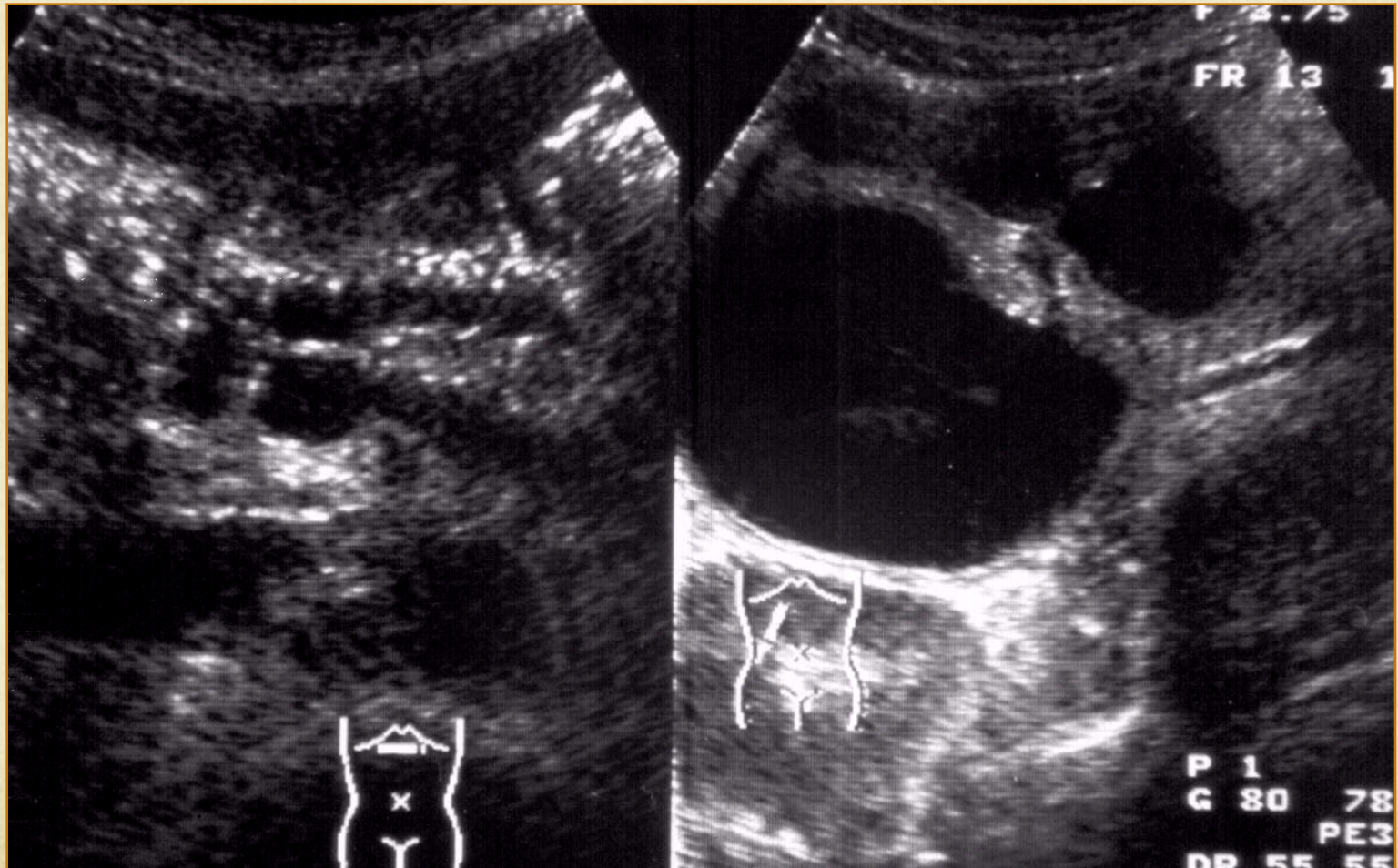
Elementi Semeiologici

- modificazioni delle dimensioni o della forma della ghiandola
- contorni irregolari
- ecostruttura disomogenea e iperecogena (50-70% dei casi)
- calcificazioni
- dilatazione e irregolarità del dotto di Wirsung (11-52%)
- calcoli duttali e parenchimali
- Pseudocisti secondarie a pancreatite cronica intra- o peri-ghiandolari; conseguenti a ostruzione del DPP con dilatazione dei dotti pancreatici secondari; più piccole rispetto a quelle delle p.acute.

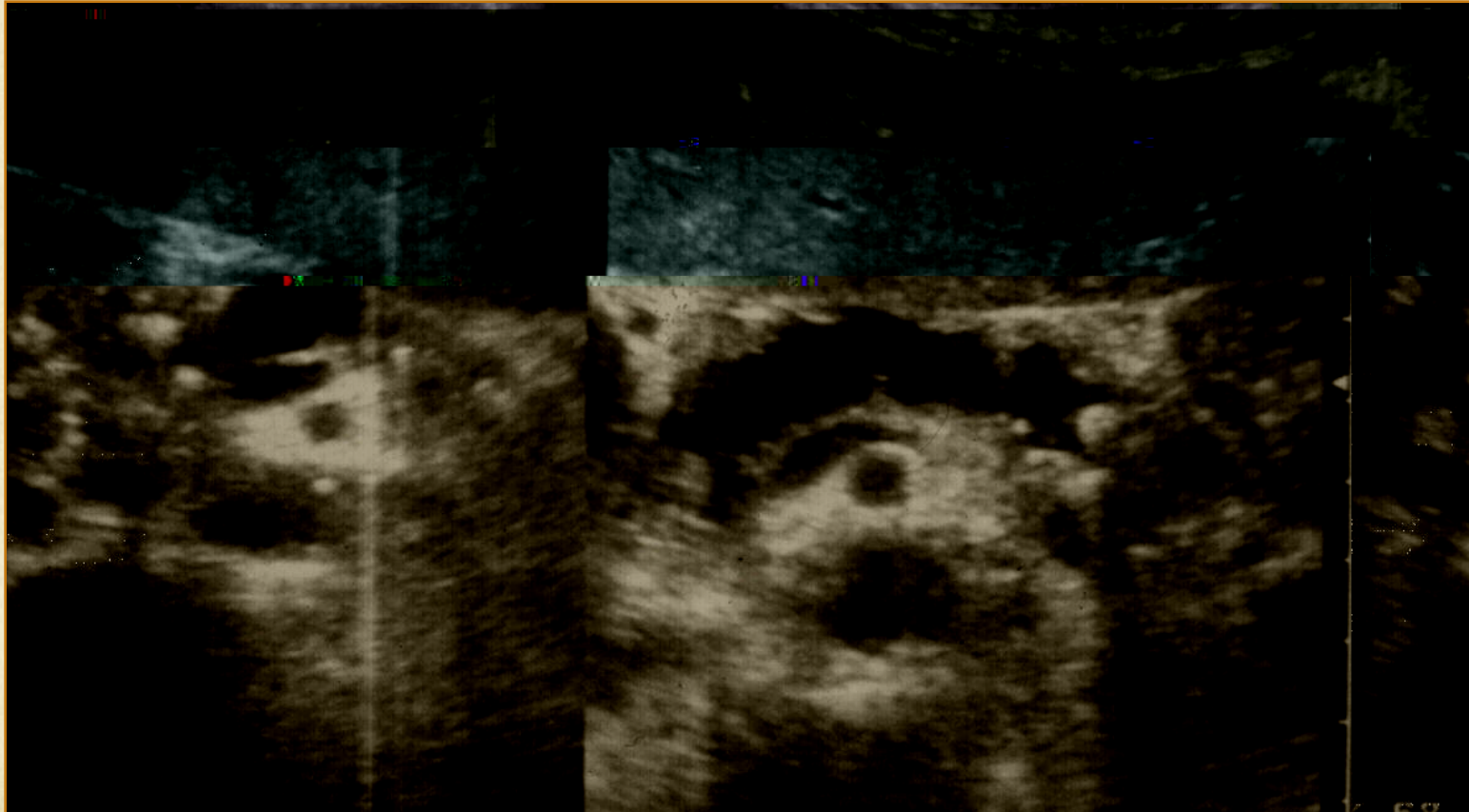
aumento di dimensioni, disomogeneità, iperecogenicità,
calcificazioni, Wirsung dilatato



calcificazioni, Wirsung dilatato e irregolare, raccolte fluide perigliandolari



calcificazioni, Wirsung dilatato e irregolare con litiasi



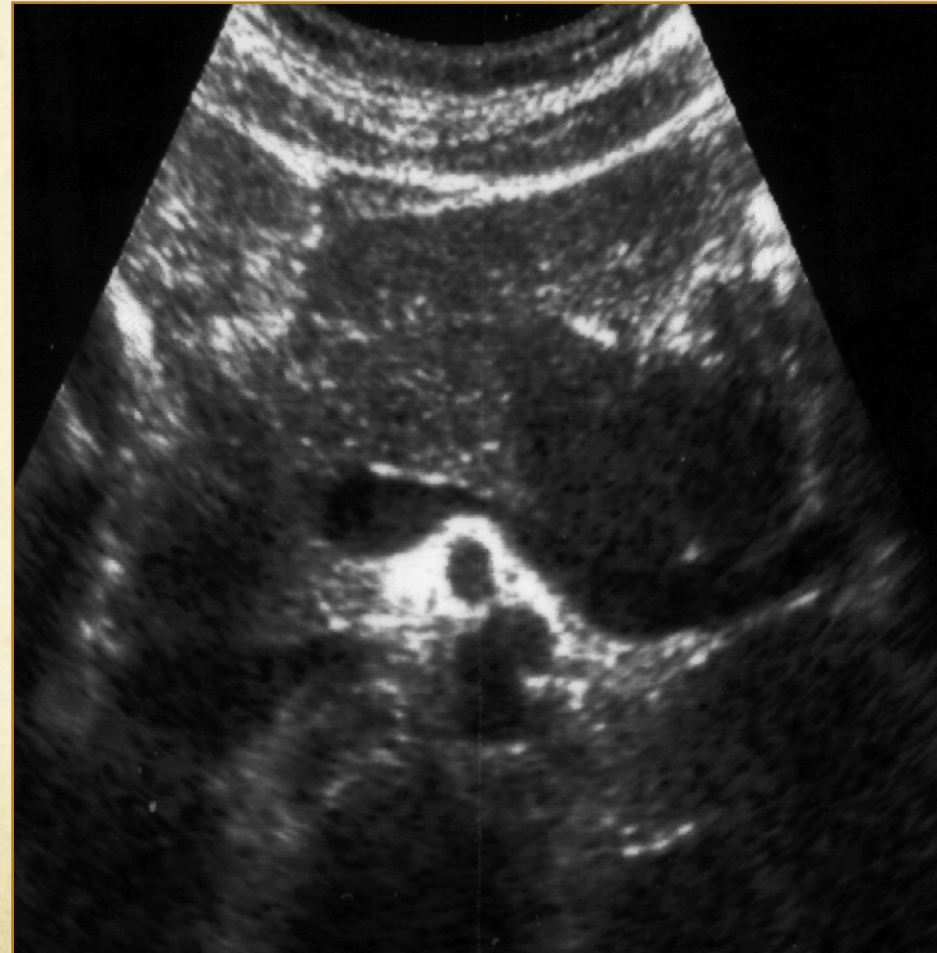
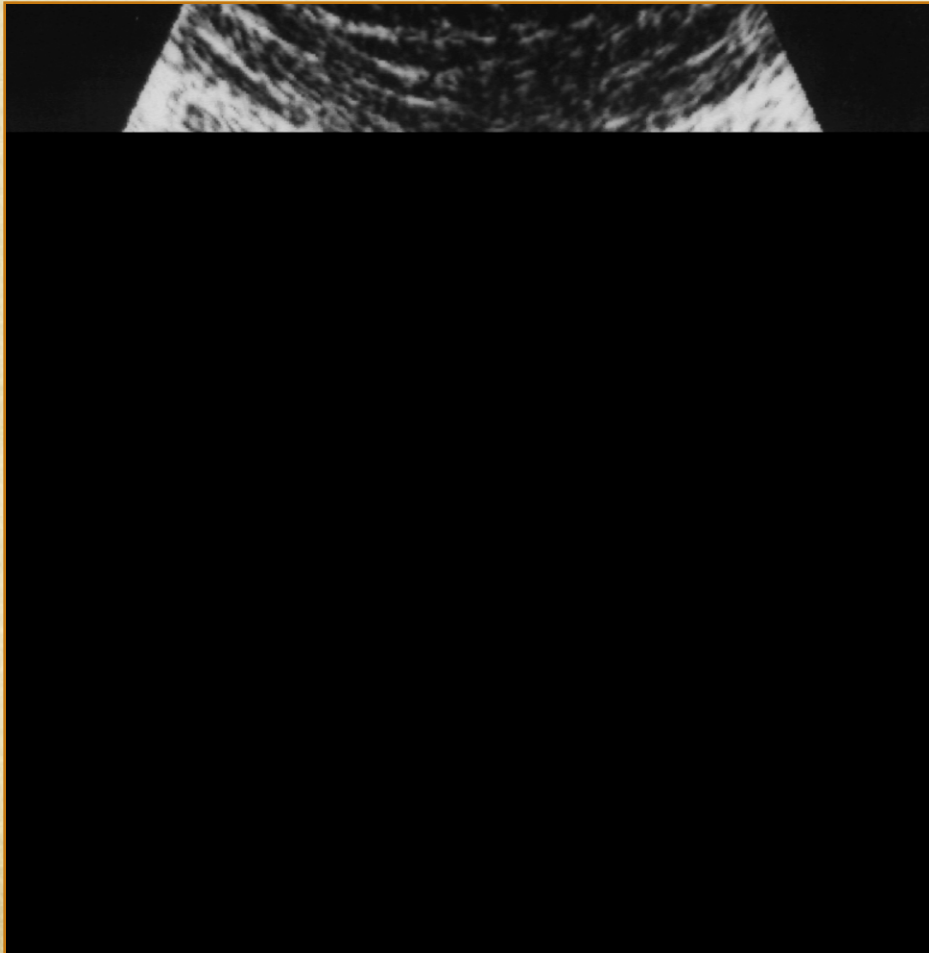
Pancreatite Cronica Focale

- estrema difficoltà nella diagnosi differenziale con le neoplasie del pancreas
- Possibili elementi diagnostici:
 - massa talora contenente calcificazioni
 - coesistenza di segni di pancreatite cronica
 - assenza di segni di invasione extra-pancreatica

Pancreatite Cronica Focale

massa ipoecogena della testa

massa ipoecogena della coda



Tumori solidi del pancreas

Ruolo fondamentale di TC e RMN

Ruolo ecografia emarginato o inutile?



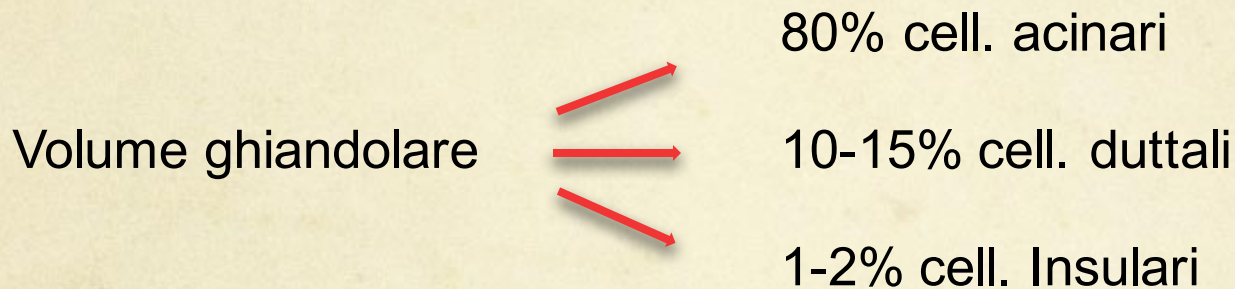
Spesso US ha posizione temporale *precoce* nella storia clinica del carcinoma pancreatico, soprattutto nella fase paucisintomatica.



Nella fase iniziale che può durare mesi, prima che insorgano sintomi specifici, porre *sospetto* della possibile diagnosi

Tumori Solidi del Pancreas

Sensibilità diagnostica dell' ecografia (escludendo casi di non adeguata visibilità del pancreas): 85-95%



Oltre il 95% delle neoplasie pancreatiche deriva da cell esocrine, e nel 90% si tratta di adenocarcinoma duttale

1-2% sono forme endocrine secernenti e non secernenti

Adenocarcinoma duttale

VI-VII decade

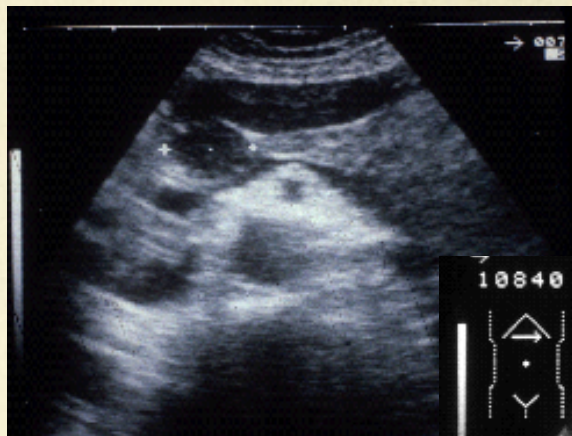
U/D 1,3/1

Incidenza annuale Italia 7000 casi

Dolore sintomo tardivo; diabete di recente insorgenza o che si aggrava;

SEGNI DIRETTI

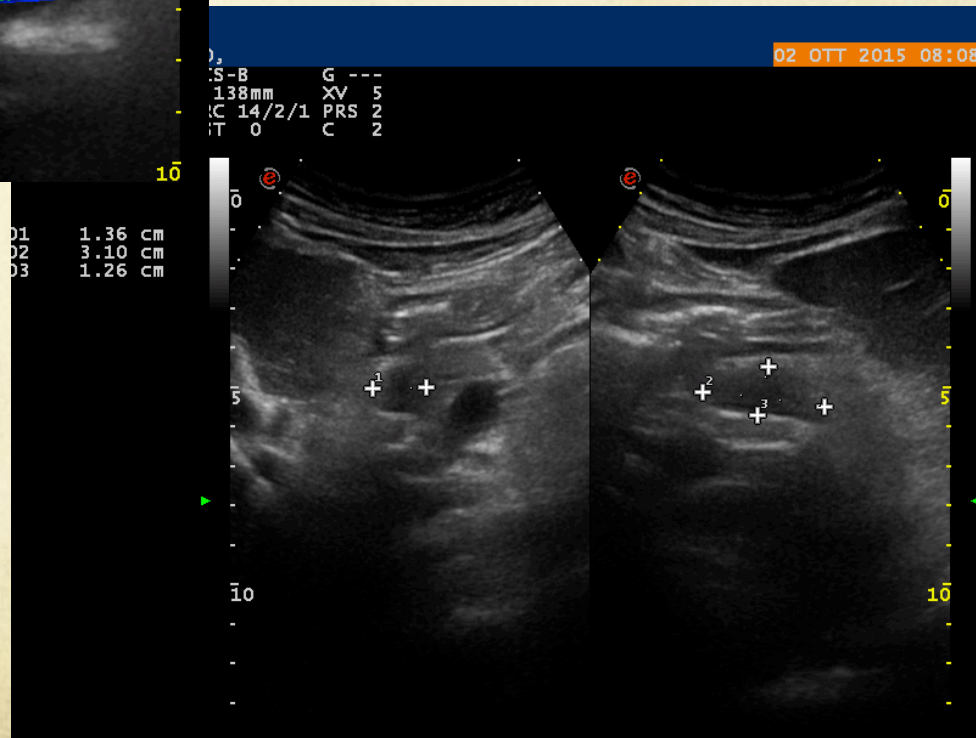
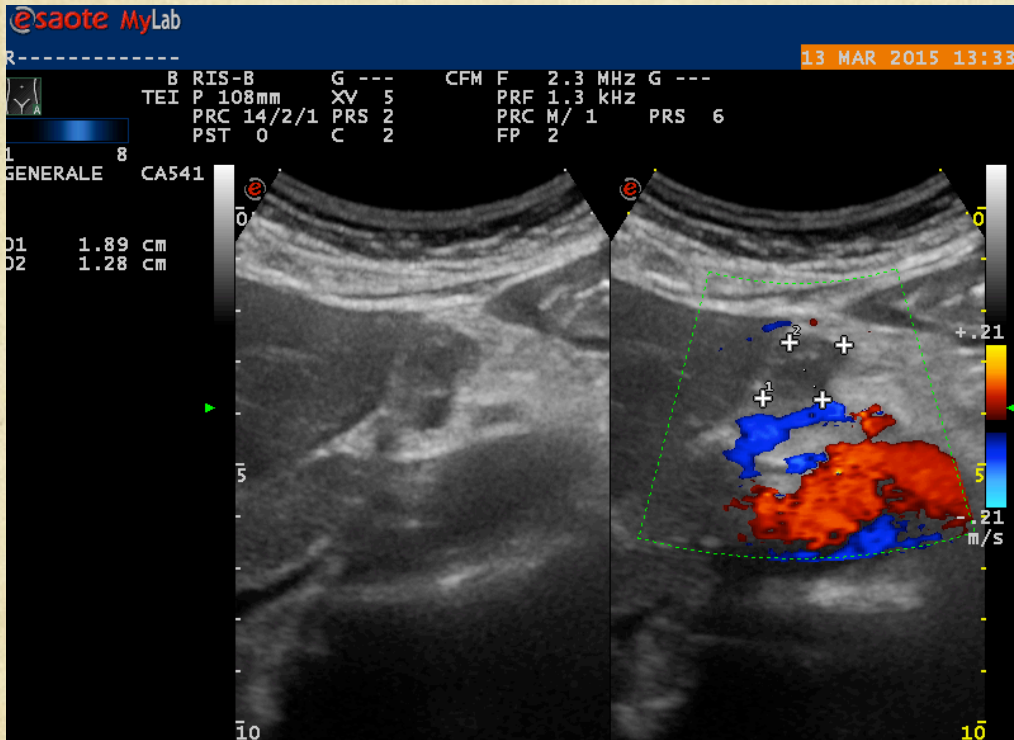
Lesione focale ipoecogena a margini scarsamente distinti con ecostruttura più o meno omogenea localizzata a carico del pancreas o comunque visibile a livello della fossa pancreatica



Adenocarcinoma duttale

SEGNI INDIRETTI

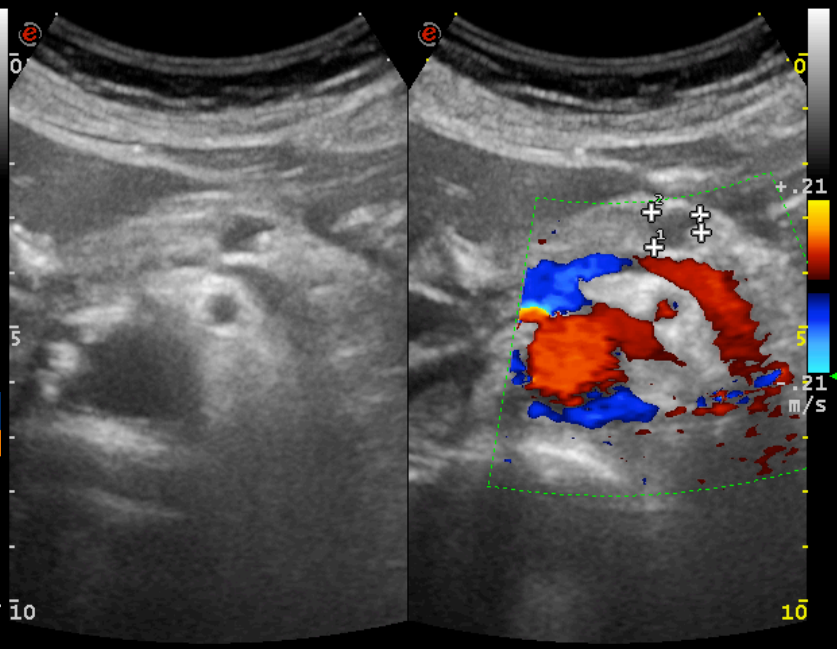
- Ectasia del dotto di Wirsung (omogenea e rettilinea, calibro > 2-3 mm)
- Ectasia delle via biliare principale (solo neoplasie cefaliche)
- Compress./infiltrazione di vena cava, asse spleno-portale, tronco celiaco, a.mes.sup.)
- Linfadenomegalie
- Metastasi epatiche
- Ascite



R-----
 B RIS-B G --- CFM F 2.3 MHz G ---
 TEI P 108mm XV 5 PRF 1.3 kHz
 PRC 14/2/1 PRS 2 PRC M/ 1 PRS 6
 PST 0 C 2 FP 2

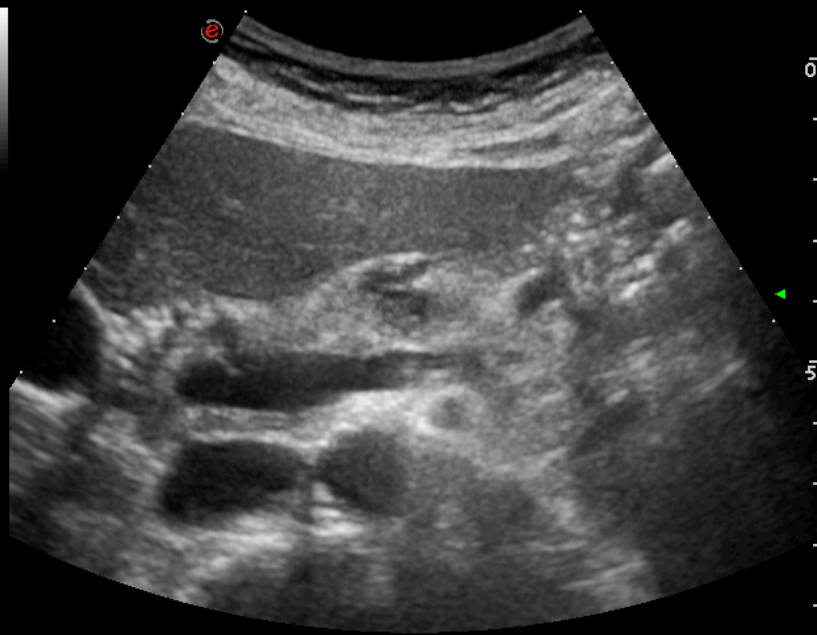
1 8
GENERALE CA541

D1 1.03 cm
D2 0.98 cm



R-----
 B RIS-B G ---
 TEI P 95mm XV 5
 PRC 14/2/1 PRS 2
 PST 0 C 2

1 8
GENERALE CA541



Neoplasie Cistiche Pancreatiche

CISTOADENOMA MUCINOSO

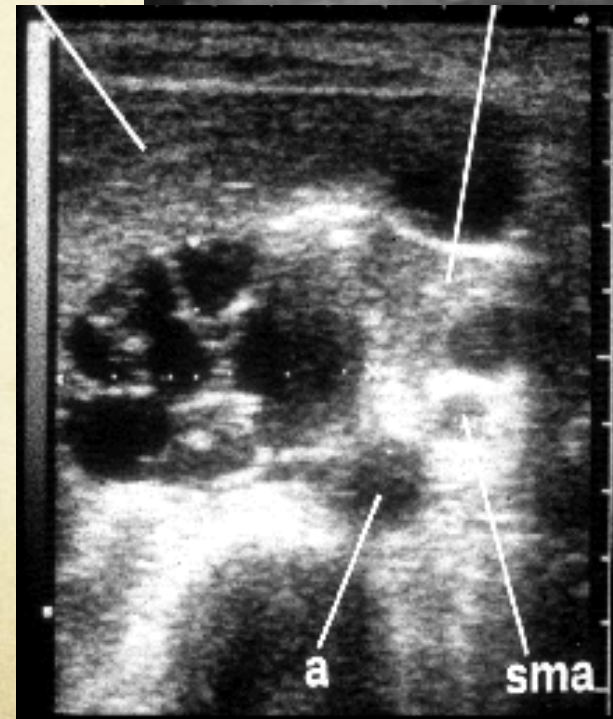
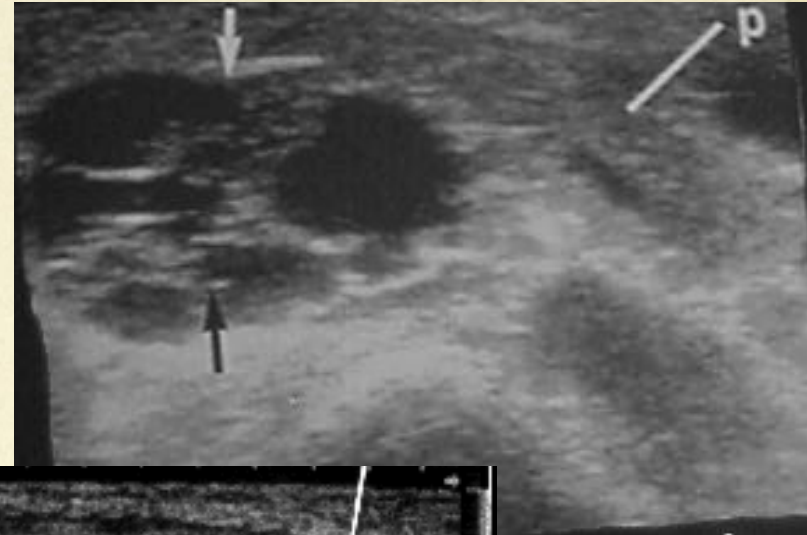
- Colpisce soprattutto donne oltre 50 aa
- 2-5% t.esocrini
- US: formazione ipo-anecogena, uni o multiloculare (n.cisti < 6), con pareti spesse a volte calcificate, setti vascolarizzati e gettoni solidi
- TC: lesione cistica complessa
- Ca 19-9: alti livelli
- Evoluzione maligna più frequente che nella forma sierosa
- Resezione trattamento di scelta



Neoplasie Cistiche Pancreatiche

CISTOADENOMA SIEROSO

- Colpisce soprattutto donne oltre 60 aa
- 1%-2% dei t. esocrini
- US: massa solida disomogenea per la presenza di piccole cisti più facilmente periferiche (**microcistico**) o costituito da unica o più cisti di maggiori dimensioni (**oligo- o macro-citico**)
- Dim. Variabili da 6 a 30 cm;
- lesione ipervascolarizzata
- Ca 19-9: bassi livelli
- Trasn. maligna: rara
- Resezione trattamento di scelta



Neoplasie mucinose papillari intraduttali (IPNM)

- 3-5% delle neoplasie pancreatiche
- Lesioni cistiche con atteggiamento produttivo papillare
- Colpiscono il sistema duttale ripieno di muco e dilatato
- Forme con interessamento del dotto principale (*main-duct*)
- Forme con coinvolgimento dei dotti secondari (*branch duct*) e forme miste
- Prev. Uomini; sesta-settima decade;
- Spesso originano dalla testa o dal processo uncinato e tendono a coinvolgere tutta ghiandola (5-10%)

LA CEUS NELLA PATOLOGIA PANCREATICA

- ✓ No detection lesioni
- ✓ Caratterizzazioni di lesioni pancreatiche solide o liquide

The EFSUMB Guidelines and Recommendations on the Clinical Practice of Contrast Enhanced Ultrasound (CEUS): Update 2011 on non-hepatic applications

Authors

F. Piscaglia¹, C. Nolsøe², C. F. Dietrich³, D. O. Cosgrove⁴, O. H. Gilja⁵, M. Bachmann Nielsen⁶, T. Albrecht⁷, L. Barozzi⁸, M. Bertolotto⁹, O. Catalano¹⁰, M. Claudon¹¹, D. A. Clevert¹², J. M. Correas¹³, M. D'Onofrio¹⁴, F. M. Drudi¹⁵, J. Eydling¹⁶, M. Giovannini¹⁷, M. Hocke¹⁸, A. Ignee¹⁹, E. M. Jung²⁰, A. S. Klausner²¹, N. Lassau²², E. Leen²³, G. Mathis²⁴, A. Saftoiu²⁵, G. Seidel²⁶, P. S. Sidhu²⁷, G. ter Haar²⁸, D. Timmerman²⁹, H. P. Weskott³⁰

Affiliations

Affiliation addresses are listed at the end of the article.

veterian.

- Differentiation of vascular (solid) from avascular (liquid/necrotic) components of a lesion. (Recommendation Level: A; 1b)
- Defining dimensions and margins of a lesion, including its relationship with adjacent vessels. (Recommendation Level: B;2b)
- If the pancreatic region is clearly visible on US, CEUS can be used in the follow up of acute pancreatitis after CT staging, in order to reduce the number of CT examination.

Tecnica esame

Fase arteriosa precoce (10-30 sec)

Fase venosa (30-120 sec)

OBIETTIVI DELL'ESAME

Caratterizzazione della formazioni pancreatiche

Valutazione dei rapporti con i vasi vicini

Studio parenchima epatico per ricerca metastasi

CEUS e pancreatite acuta

Diagnosi differenziale tra pancreatiti acute focali e lesioni pancreatiche, anche in presenza di dati clinico-laboratoristici che supportano diagnosi di pancreatite

Nelle forme di **pancreatite acuta severa**: caratterizzazione delle aree necrotiche (che restano anecogene durante tutte le fasi dello studio angiosonografico) e loro estensione.

Ruolo CEUS fondamentale nel follow up

CEUS e pancreatite acuta

Nelle forme di **pancreatite acuta lieve**:

Ipervascularizzazione del parenchima pancreatico dopo somministrazione di mdc, con diversi gradi di enhancement, che risulta in un aumento dell'ecogenicità del parenchima.

Pseudocisti

- Rappresentano esiti di una pregressa pancreatite acuta o di pancreatite cronica.
- Ruolo della CEUS nella diagnosi differenziale con i tumori pancreatici di tipo cistico in particolare con il cisto adenoma mucinoso; evidenza della vascolarizzazione degli inclusi

Pancreatite cronica focale

- Anamnesi positiva per pancreatite cronica;
- Diagnosi differenziale con adenocarcinoma duttale (allo studio in B-mode entrambi appaiono di aspetto ipoecogeno)
- Dopo CEUS, la pancreatite focale presenta enhancement sincrona rispetto al parenchima circostante

The EFSUMB Guidelines and Recommendations on the Clinical Practice of Contrast Enhanced Ultrasound (CEUS): Update 2011 on non-hepatic applications

Authors

F. Piscaglia¹, C. Nolsoe², C. F. Dietrich³, D. O. Cosgrove⁴, O. H. Gilja⁵, M. Bachmann Nielsen⁶, T. Albrecht⁷, L. Barozzi⁸, M. Bertolotto⁹, O. Catalano¹⁰, M. Claudon¹¹, D. A. Clevert¹², J. M. Correas¹³, M. D'Onofrio¹⁴, F. M. Drudi¹⁵, J. Eyding¹⁶, M. Giovannini¹⁷, M. Hocke¹⁸, A. Ignee¹⁹, E. M. Jung²⁰, A. S. Klausner²¹, N. Lassau²², E. Leen²³, G. Mathis²⁴, A. Saftoiu²⁵, G. Seidel²⁶, P. S. Sidhu²⁷, G. ter Haar²⁸, D. Timmerman²⁹, H. P. Weskott³⁰

Affiliations

Affiliation addresses are listed at the end of the article.

1. Characterization of ductal adenocarcinoma (Recommendation Level: A;1b)
2. Defining the dimensions and margins of a lesion, including its relationship with adjacent vessels (Recommendation Level: B;2b).

Adenocarcinoma duttale

Alla CEUS presenta assente o scarso CE;

Ruolo della CEUS:

- stadiazione dell'invasione locale e dei vasi vicini;
- stadiazione di metastasi (fegato, linfonodi, peritoneo)

Metastasi pancreatiche

- Rare
- Generalmente sono mts da carcinoma renale
- Alla CEUS appaiono ipervascularizzate per cui entrano in diagnosi differenziale con i tumori neuroendocrini del pancreas;

Anamnesi del paziente

Sintomatologia clinica

Esame istologico su biopsia

Cistoadenoma sieroso

- Lesione benigna, generalmente singola.
- Assenza di comunicazioni con il DPP;
- Alla US aspetto microcistico, con setti iperecogeni;

CEUS: vascolarizzazione dei setti interni e migliore identificazione delle piccole citi

Tumori secernenti mucina

- Origine dai dotti periferici (tumori cistici mucinosi)
- Origine dal DPP e dai suoi dotti collaterali (IPMN)

Tumore cistico mucinoso

Rischio di trasformazione in senso maligno
(cistoadenocarcinoma)

Lesione singola, ovalare, generalmente del corpo/coda, senza comunicazione con il dotto pancreaticoprincipale.

Spesso raggiunge grandidimensioni; apetto uni- o multi-loculato; contenuto denso (muciona); parete sessa ed irregolare; ebidenza di setti interni.

Cistoadenocarcinoma presenta nodularità della parete ipervascularizzate dopo infusione di mdc ecografico

IPMN

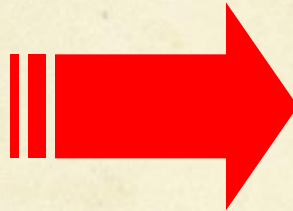
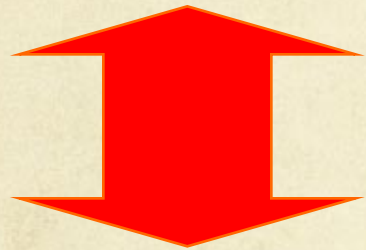
Origine e crescita intraduttale con produzione di mucina che riempie il dotto principale (variante ipersecernente mucina) o con proliferazione papillare endoluminale (variante villosa papillare).

Evidente comunicazione con il dotto di Wirsung

RMN gold standard

CEUS aumentato CE delle vegetazioni

Endoscopia

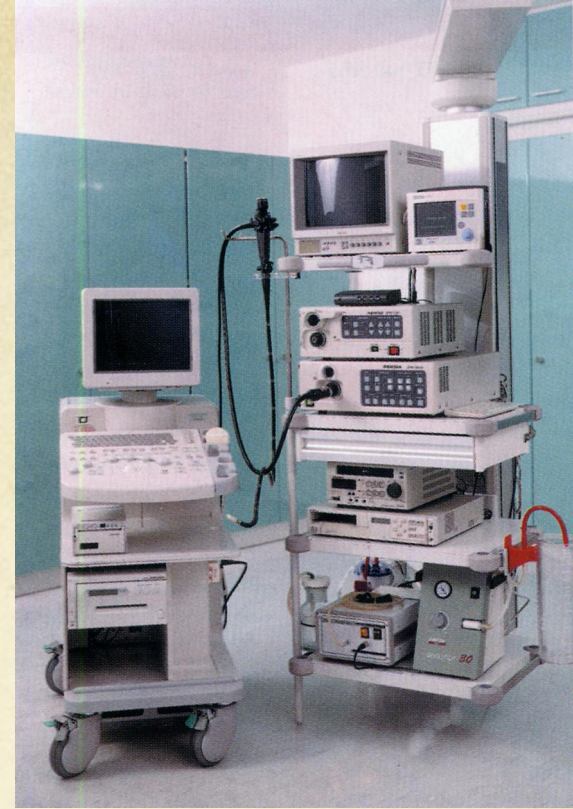
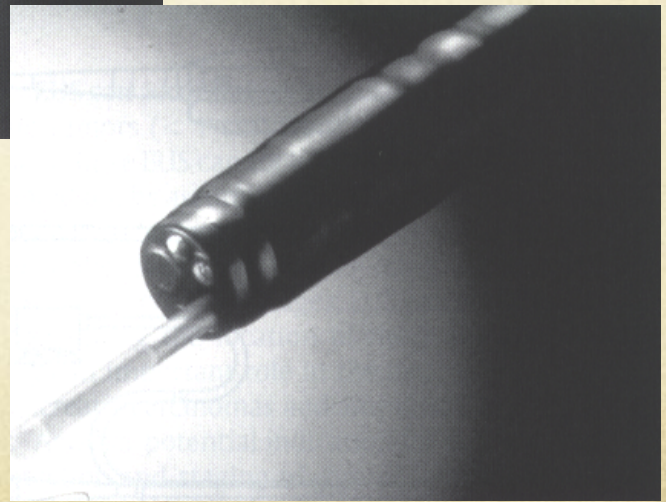
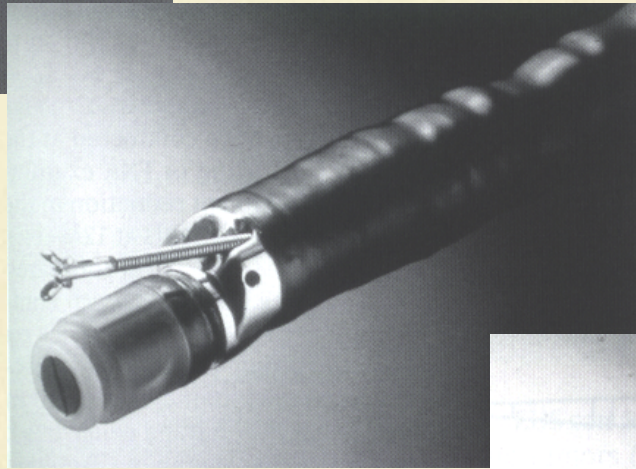
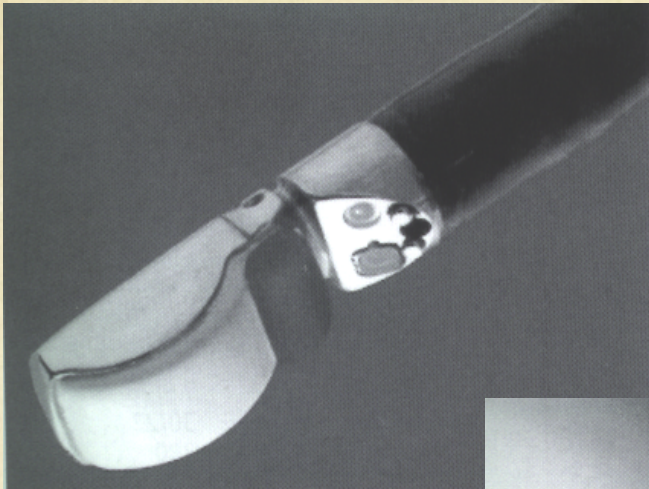


Ecoendoscopia

Ecografia

Equipments







Indicazioni all'esame ecoendoscopico

Accettate

Stadiazione delle neoplasie dell'esofago
Stadiazione delle neoplasie dello stomaco
Stadiazione del linfoma gastrico maligno
Valutazione della operabilità delle neoplasie pancreatiche
Localizzazione di tumori neuroendocrini del pancreas
Stadiazione delle neoplasie della papilla di Vater
Stadiazione delle neoplasie delle vie biliari
Tumori sottomucosi, impronte extramurali
Esclusione della pseudoacalasia
Pliche gastriche giganti
Varici gastriche intramurali
Agobiopsia EE-guidata dei tumori paraesofagei
Agobiopsia EE-guidata delle lesioni pancreatiche
Agobiopsia EE-guidata della ghiandola surrenale sinistra
Agobiopsia EE-guidata di tumori intramurali (sospetta malattia intramurale metastatica)

Ancora in discussione

Acalasia
Follow-up dopo interventi chirurgici per neoplasia dell'esofago o dello stomaco
Follow-up dopo radioterapia e/o chemioterapia per neoplasia dell'esofago
Varici esofagee (successo del trattamento)
Stadiazione del cancro del polmone
Stadiazione del linfoma maligno del mediastino
Pancreatite cronica
Identificazione di calcoli biliari
Agobiopsia EE-guidata dei tumori sottomucosi
Drenaggio EE-guidato di pseudocisti pancreatiche