

PERICARDITI

Definizione - Diagnosi - Terapia

A cura del Gruppo di Studio SIC
«Cardiomiopatie e Malattie del Pericardio»
Con il Coordinamento del
Prof Massimo Imazio (UNIUD) e Prof Antonio Brucato (UNIMI)

ANATOMIA DEL PERICARDIO (cenni)

Membrana fibrosierosa a doppia parete che ricopre il cuore e l'emergenza dei grandi vasi; di normale spessore di 20 μm contenente fisiologicamente 5-50 mL di liquido sieroso.

È composto da **2 foglietti: viscerale e parietale**.

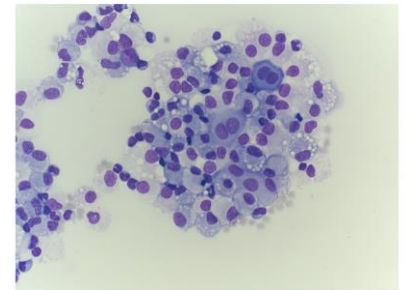
- Il *foglietto interno viscerale* è costituito da un singolo strato di cellule mesoteliali, collagene ed elastina.
- Il *foglietto esterno parietale* è fibroso, prevalentemente costituito da collagene alternato ad elastina.

Il liquido è ricco di cellule nucleate, prevalentemente mesoteliali e di proteine, tra cui albumina e LDH.

In particolare, secondo uno studio recente, gli

INTERVALLI DI RIFERIMENTO NEL LIQUIDO PERICARDICO sono:

- Proteine: 1.7–4.6 g/dL
- Albumina: 1.19–3.06 g/dL
- LDH: 141–2613 U/L

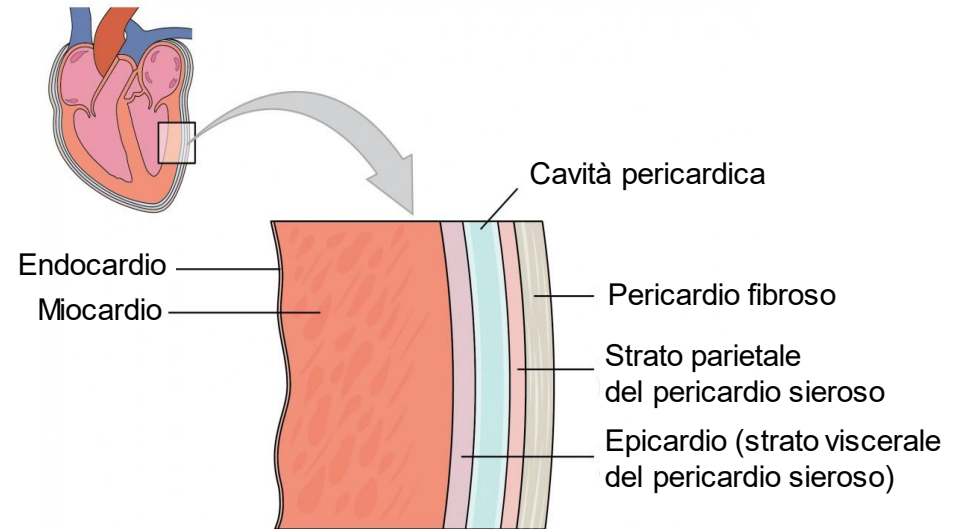


FISIOLOGIA DEL PERICARDIO (cenni)

- Il pericardio fissa il cuore al mediastino e lo lubrifica
- È un mezzo di ancoraggio, previene la dislocazione d'organo e delimita la posizione anatomica del cuore
- Permette al cuore di battere in un ambiente «senza attrito» riducendo il contatto con le strutture vicine e impedendo la torsione dei grandi vasi
- Inoltre impedisce l'improvvisa dilatazione delle camere cardiache, avendo funzione contenitiva

FISIOLOGIA DEL PERICARDIO (cenni)

- Facilita l'interazione e l'accoppiamento tra atri e ventricoli: l'atrio e il ventricolo destri sono, infatti, maggiormente soggetti ai cambiamenti pressori durante la meccanica cardiaca nel sacco pericardico rispetto all'atrio e ventricolo sinistri, che hanno pressioni di riempimento maggiori
- Funge da barriera contro le infezioni



LE MALATTIE DEL PERICARDIO - Definizione

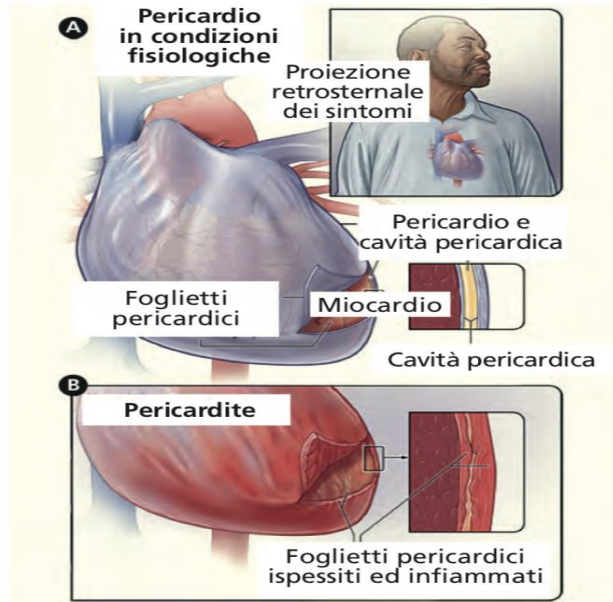
Le malattie del pericardio possono essere:

- Isolate
- Parte di una malattia sistemica

Le principali *manifestazioni cliniche* sono:

- Pericardite acuta, incessante, recidivante e cronica
- Versamento pericardico
- Tamponamento cardiaco
- Pericardite costrittiva
- Masse pericardiche

PRINCIPALI MANIFESTAZIONI DELLA PERICARDITE



- Dolore toracico «pleuritico»: >85% dei casi
- Sfregamenti pericardici: circa 1/3 dei casi
- Alterazioni ECG: <50-60% dei casi
- Versamento pericardico: 50-60% dei casi
- Aumento della proteina C reattiva: 80% delle forme acute

PRINCIPALI CAUSE DELLA PERICARDITE

	Permanyer-Miralda ¹³ (Spagna)	Zayas ¹⁴ (Spagna)	Reuter ¹⁰ (Sud Africa)	Imazio ⁵ (Italia)	Gouriet ¹¹ (Francia)
N. pazienti	231	100	233	453	933
Anni	1977-1983	1991-1993	1995-2001	1996-2004	2007-2012
Area geografica	Europa Occidentale	Europa Occidentale	Africa	Europa Occidentale	Europa Occidentale
Idiopatica 55-85%	199 (86.0%)	78 (78.0%)	32 (13.7%)	377 (83.2%)	516 (55.0%)
Eziologia specifica	32 (14.0%)	22 (22.0%)	201 (86.3%)	76 (16.8%)	417 (46.0%)
• Neoplastica 5-10%	13 (5.6%)	7 (7.0%)	22 (9.4%)	23 (5.1%)	85 (8.9%)
• Tubercolare 5%	9 (3.9%)	4 (4.0%)	161 (69.5%)	17 (3.8%)	4 (<1%)
• Autoimmune 5-20%	4 (1.7%)	3 (3.0%)	12 (5.2%)	33 (7.3%)	197 (21%)
• Purulenta <5%	2 (0.9%)	1 (1.0%)	5 (2.1%)	3 (0.7%)	29 (3.0%)

Quali sono i criteri diagnostici?

Definizione e criteri diagnostici per le pericarditi

CRITERI CLINICI



BIOMARKERS



IMAGING



Pericardite	Definizione e criteri diagnostici
Acuta	<p>Sindrome da infiammazione pericardica da diagnosticare sulla base di almeno 2 dei seguenti 4 criteri:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Dolore toracico pericardico 2) Sfregamenti pericardici 3) Nuovo e diffuso sopraslivellamento del tratto ST o sottoslivellamento del tratto PR all'ECG 4) Versamento pericardico (nuovo o in peggioramento) <p>Reperti aggiuntivi a supporto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elevazione dei marker di infiammazione (proteina C-reattiva, velocità di eritrosedimentazione e conta leucocitaria); • evidenza di infiammazione pericardica per mezzo di una tecnica di imaging (TC o RMC)

Linee guida ESC 2015, da tab. 4

RECIDIVA SOLO SE C'È STATA REMISSIONE



Incessante	Pericardite che persiste per >4-6 settimane ma meno di 3 mesi ^a
Recidivante	Ricorrenza di pericardite dopo un episodio documentato e un intervallo libero di malattia di >4-6 settimane ^b
Cronica	Pericardite che persiste >3 mesi ^a

RM, risonanza magnetica; TAC, tomografia assiale computerizzata. ^aIl termine di 3 mesi è arbitrario; le forme incessanti possono evolvere direttamente in forme costrittive. ^bGeneralmente 18-24 mesi.

PERICARDITE ACUTA - Criteri ESC 2015 per la diagnosi

Sono necessari almeno due tra i seguenti:

Dolore toracico

Versamento pericardico

Definizione e criteri diagnostici per le pericarditi

Pericardite	Definizione e criteri diagnostici
Acuta	<p>La sindrome da infiammazione pericardica da diagnosticare sulla base di almeno 2 dei seguenti 4 criteri:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Dolore toracico pericardico2) Sfregamenti pericardici3) Nuovo e diffuso sopraslivellamento del tratto ST o sottoslivellamento del tratto PR all'ECG4) Versamento pericardico (nuovo o in peggioramento) <p>Reperti aggiuntivi a supporto:</p> <ul style="list-style-type: none">• elevazione dei marker di infiammazione (proteina C-reattiva, velocità di eritrosedimentazione e conta leucocitaria);• evidenza di infiammazione pericardica per mezzo di una tecnica di imaging (TC o RMC)

Alterazioni ECG

Sfregamenti pericardici

Linee guida ESC 2015, da tab. 4

NB: Probabilità di avere dolore + ECG tipico + versamento pericardico: $0,90 \times 0,6 \times 0,6 = 0,32 = 32\%$ (bassa)

PERICARDITE ACUTA - Diagnosi

Dolore toracico

- Spesso tipico: accentuato dalla posizione, di solito da quella sdraiata.
- Può essere associato a «dispnea antalgica»: il dolore a respirare taglia il fiato (NON è una vera dispnea), “trafittivo”.



Il **dolore è acuto e molto intenso**, localizzato in **zona retrosternale e precordiale sinistra** con possibile irradiazione al collo, agli arti e alla spalla sinistra. Spesso è modificato dalla respirazione aumentando con la tosse e a volte simula un dolore ischemico, con irradiazione a una o a entrambe le braccia e può diventare costrittivo.

In parte mitigato dalla posizione seduta con il tronco flesso in avanti, mentre si aggrava in posizione supina.

- È presente nell'85-90% dei casi, comune nelle pericarditi infettive e autoimmuni o da ipersensibilità.
- È meno presente se la pericardite è di origine tubercolare, uremica, da radiazioni o neoplastica.

PERICARDITE ACUTA - Diagnosi

Le **alterazioni ECG** sono di nuovo riscontro; presenti nel 60% dei casi.

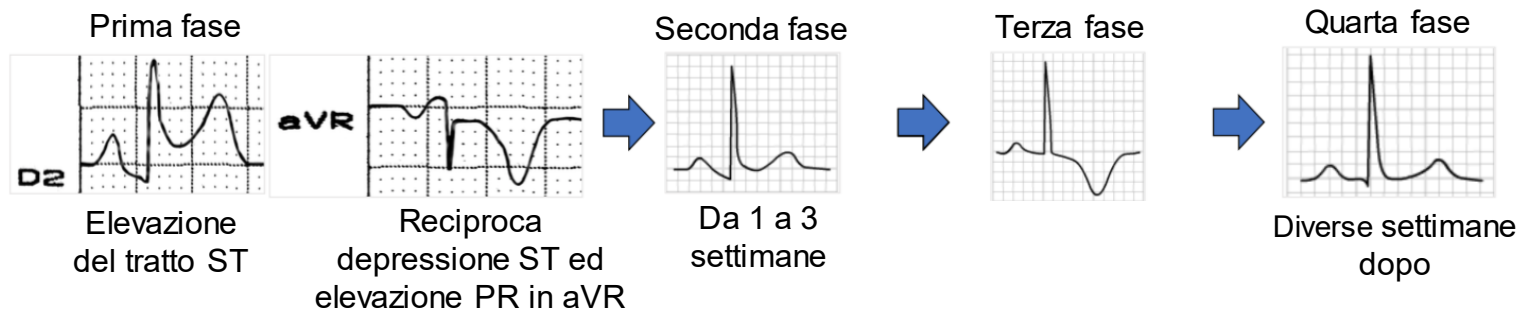
Sono distinguibili **quattro stadi di alterazioni ECG**-grafiche, secondarie alla flogosi acuta subepicardica (il pericardio parietale è elettricamente inerte).

In fase acuta si notano depressione del tratto PR e soprasslivellamento del tratto ST a concavità superiore diffuso a livello di due o tre derivazioni periferiche e da V2 a V6.

Queste alterazioni regrediscono nel giro di poche settimane e sono influenzate dalla terapia.

- **Fase acuta o primo stadio:** soprasslivellamento del tratto ST a concavità superiore diffuso in diverse derivazioni; possibili onde T alte ed appuntite e sottosslivellamento del tratto PR, che riflette un coinvolgimento atriale.
- **Fase subacuta o secondo e terzo stadio:** dopo alcuni giorni, il punto J e il tratto PR tornano all'isoelettrica e anche la T si riduce fino a negativizzarsi.
- **Fase finale o quarto stadio:** dopo alcune settimane o mesi anche le onde T si normalizzano e il tracciato ECG non mostra ulteriori alterazioni.

Alterazioni ECG



PERICARDITE ACUTA - Diagnosi

Versamento pericardico

Nella maggior parte dei casi è di lieve entità e presente nel 60% dei pazienti.

Può non essere presente al momento dell'esordio della pericardite e svilupparsi successivamente.

L'entità non è necessariamente correlata alla gravità della malattia.

Può attutire i toni cardiaci all'auscultazione e modificare la silhouette cardiaca nella tipica immagine di "cuore a fiasco", visibile all'RX torace, alla TC e alla cardio-RM.

Entra in diagnosi differenziale con una cardiomegalia, ma i toni sono maggiormente attutiti in presenza di liquido intrapericardico.

PERICARDITE ACUTA - Diagnosi

L'**ecocardiogramma** è lo strumento più sensibile, nonché la metodica di prima scelta nella diagnosi di pericardite acuta, in grado di identificare la presenza di versamento pericardico e quindi confermare la diagnosi.

**Versamento
pericardico**

Il pericardio **normalmente** appare come uno strato sottile isoecogeno al miocardio e in presenza di grasso epicardico diventa maggiormente evidente in quanto aumenta il suo spessore.

In caso di **infiammazione**, i foglietti, in assenza di versamento, diventano iperecogeni; in particolare, diminuendo il gain ecografico a livello della finestra acustica, il pericardio rimane l'unica struttura visibile.

PERICARDITE ACUTA - Diagnosi

All'auscultazione: definiti “**raschianti o graffianti**”, presenti nel 33% dei casi.

Sono generati dall'attrito tra i foglietti pericardici.

Udibili preferibilmente a fine espirazione, con il paziente seduto ed inclinato in avanti, poggiando il diaframma del fonendoscopio sulla parete toracica e applicando una moderata pressione a livello del margine sternale inferiore sinistro.

Si irradiano al margine sternale inferiore sinistro, sulla linea parasternale destra o sul processo subxifoideo.

Non sono reperti costanti nel tempo, infatti se si forma il versamento, possono scomparire.

A differenza degli sfregamenti pleurici, non sono modificati dal respiro, ma permangono durante tutto il ciclo respiratorio e non scompaiono in apnea. Si apprezzano sia in sistole che in diastole.

**Sfregamenti
pericardici**

PERICARDITE ACUTA - Diagnosi

Altri elementi utili per porre diagnosi:

- Presenza di **febbre, leucocitosi per lo più neutrofila all'emocromo e rialzo degli indici di infiammazione (VES e PCR)**, utili nel monitorare la malattia non solo al momento del ricovero, ma anche successivamente a livello ambulatoriale in caso di recidive.
- **RX torace**: generalmente normale, in quanto il rapporto cardio-toracico aumenta in presenza di versamento pericardico di almeno 300 mL.
- Associate a pericardite, possibili: *pleurite* (50% dei casi), *peritonite* (5%), *rialzo degli enzimi epatici* (8% dei casi) (Brucato et al. *Am J Cardiol* 2006; 98: 267–71).
Troponine cardiache T e I: nel 20-30% dei casi risultano aumentate in corso di pericardite e solitamente raggiungono valori modesti.
- Eventuali altri reperti clinici o di laboratorio possono essere presenti in base all'eziologia specifica che causa l'attacco di pericardite e ad essa vanno riportati.

DIAGNOSI DIFFERENZIALE

La ricerca eziologica non è raccomandata di routine, ma nei casi a rischio di complicazioni e di evoluzione sfavorevole.

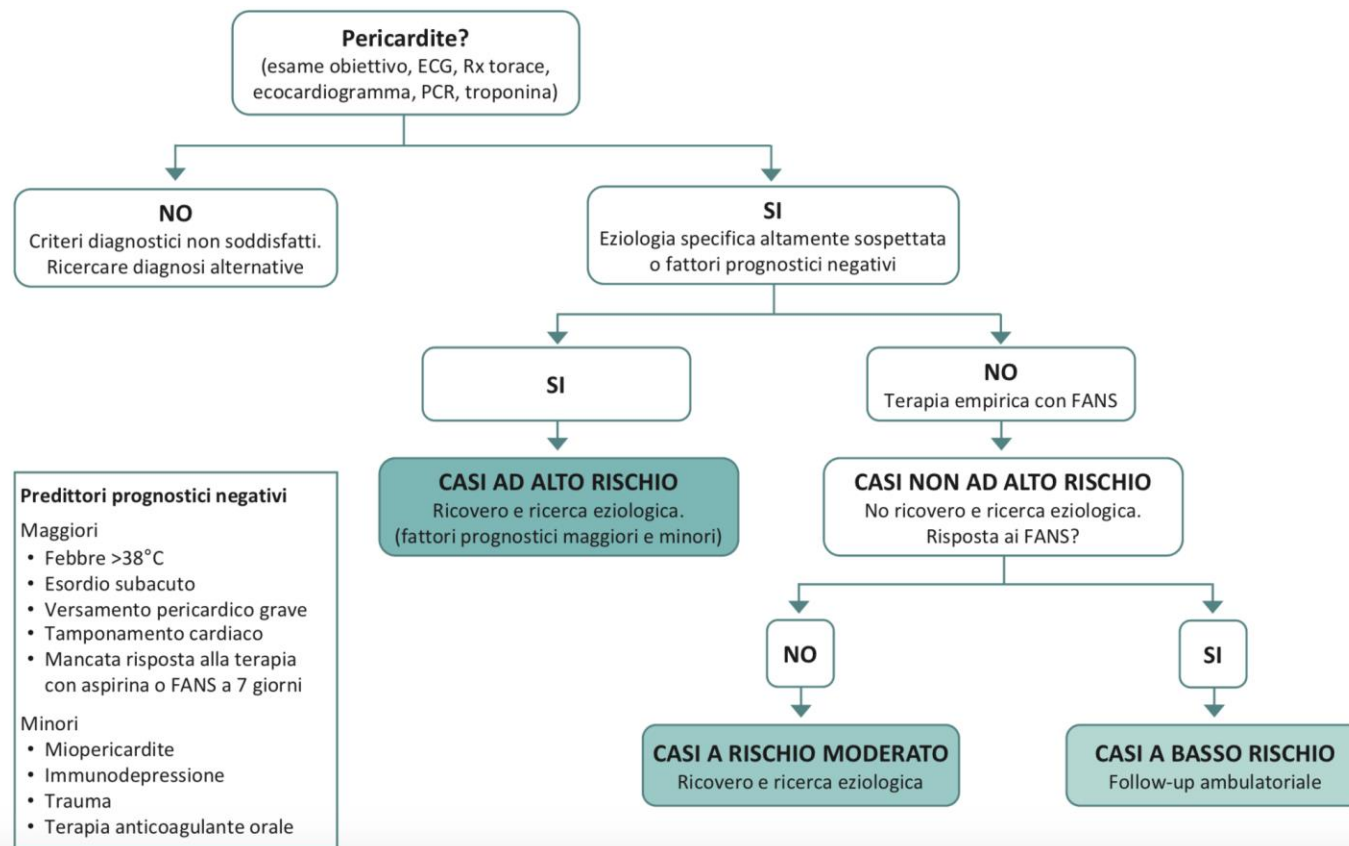
Per ricordarsi le **cause più frequenti** si può utilizzare la «**regola del 5**»:

- TBC ~ 5%
- Tumori maligni ~ 5%
- Malattie autoimmuni reumatologiche ~ 5%
- Idiopatica ~ 85%: in realtà spesso causata da virus anche banali e molto diffusi nell'ambiente (es. Adenovirus, Coxsachie virus, virus parainfluenzali, Parvovirus B17, SARS-CoV2, vaccini, etc).

DIAGNOSI DIFFERENZIALE – in pratica

- 1. Infezioni virali** (anche Covid): difficili da accertare e da escludere; le linee guida sconsigliano l'esecuzione sistematica di esami sierologici, a parte anti HIV e anti HCV.
- 2. Connettiviti** (Sindrome di Sjogren, lupus eritematoso sistemico e altre): ricerca di anticorpi anti-nucleo (ANA), anti antigeni nucleari estraibili (ENA); valutazione clinica specialistica.
- 3. Tubercolosi:** da valutare sempre, soprattutto nei casi più spinosi e se il paziente è in terapia steroidea. Come esami possono essere utili quantiferon e/o intradermoreazione alla tubercolina (Mantoux). Può essere utile la TC del torace (se normale, è in contrasto con la possibilità di una infezione tubercolare in atto). Su liquido pericardico eseguire ricerca BK con esame colturale e con PCR e determinazione ADA (Adenosina DeAminasi)
- 4. Neoplasie e linfomi:** oltre alla valutazione clinica generale sarà fondamentale nei casi sospetti eseguire una TC del torace.
- 5. Forme post pericardiotomiche e sindrome di Dressler:** tali pericarditi sono malattie acute fortemente infiammatorie, che si verificano dopo 2-3 settimane dall'insulto iniziale. Cosa diversa è un versamento pericardico in evoluzione, ma presente sin dal momento dell'intervento chirurgico.
- 6.** In casi molto selezionati da considerare test genetici per malattie autoinfiammatorie.

PROPOSTA DI TRIAGE PER LE PERICARDITI (LG ESC 2015)



TERAPIA DELLA PERICARDITE ACUTA

Terapia antinfiammatoria comunemente prescritta per la pericardite acuta

Farmaco	Dosaggio usuale ^a	Durata della terapia ^b	Riduzione del dosaggio ^a
Aspirina	750-1000 mg ogni 8h	1-2 settimane	Ridurre la dose di 250-500 mg ogni 1-2 settimane
Ibuprofene	600 mg ogni 8h	1-2 settimane	Ridurre la dose di 200-400 mg ogni 1-2 settimane
Colchicina	0.5 mg/die (se peso <70 kg) o 0.5 mg bid se (se peso ≥70 kg)	3 mesi	Non obbligatorio, in alternativa 0.5 mg a giorni alterni in monodose (se peso <70 kg) o 0.5 mg monodose (se peso ≥70 kg) nelle ultime settimane

^aLa riduzione della terapia dovrebbe essere considerata per l'aspirina e i farmaci antinfiammatori non steroidei. ^bLa durata della terapia è in funzione dalla durata dei sintomi e dei valori della proteina C-reattiva ed è generalmente di 1-2 settimane nei casi non complicati. Deve essere prescritta una gastroprotezione. La colchicina viene associata all'aspirina o all'ibuprofene.

Linee guida ESC 2015, da tab. 5

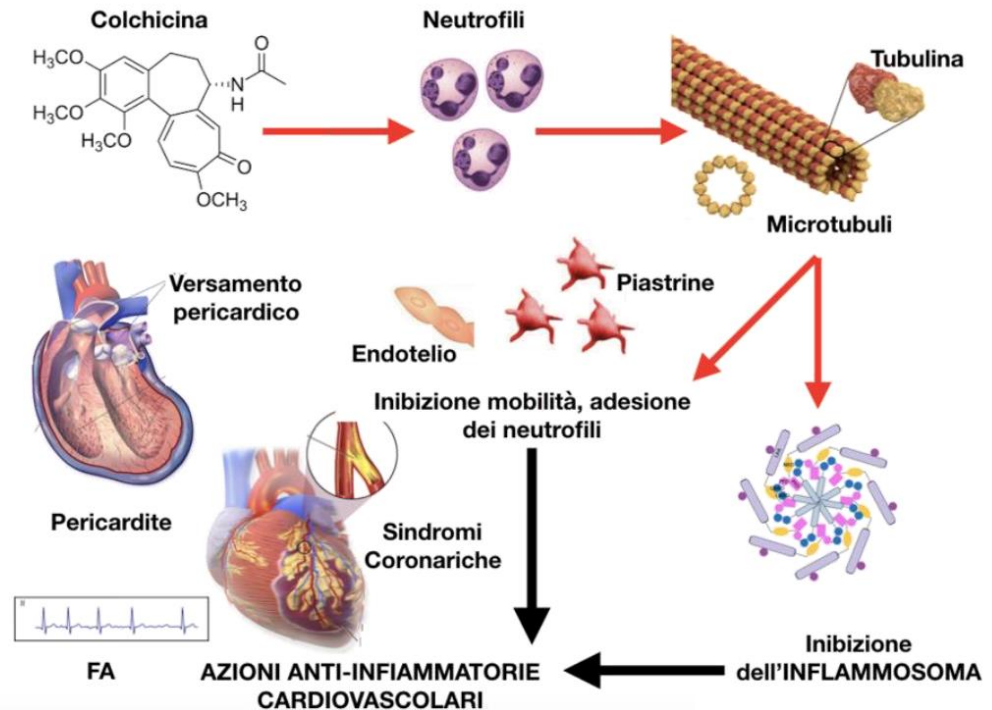
TERAPIA DELLA PERICARDITE ACUTA – Colchicina

Utilizzata nelle pericarditi a basse dosi (fino a 1 mg), riduce le recidive del 50%

Azione: antinfiammatoria (valida anche in chi ha rischio CV!)

Si concentra nei neutrofili in quanto non hanno la glicoproteina P e non possono quindi eliminarla.

La colchicina si lega ai microtubuli, ne facilita la depolimerizzazione ed impedisce la formazione del fuso mitotico — inibisce la mitosi, l'attivazione e la migrazione dei neutrofili. Inibisce la produzione di IL-1 da parte dell'inflammasoma con un blocco sull'immunità innata.



TERAPIA DELLA PERICARDITE ACUTA – Colchicina

Colchicina dimezza il tasso di recidive

Dosaggio: 1 mg per 3 mesi per la pericardite acuta; per 6 mesi (fino a 12) per la pericardite ricorrente



≥ 70 Kg:	< 70 kg:
0.5 mg	0.5 mg
x 2 al giorno	al giorno

- Non è di solito efficace sui versamenti pericardici cronici con PCR e VES normali.
- Nella terapia iniziale di solito non si utilizza in monoterapia, ma si aggiunge ai Fans
- Se paziente con peso inferiore a 70 kg, iniziare con 0.5 mg; se tollerato aumentare a 1 mg
- Nei bambini sotto i 5 anni: 0.5 mg al giorno; se maggiori di 5 anni 1 mg al giorno.

TERAPIA DELLA PERICARDITE ACUTA – Cortisone

È da utilizzare solo in casi selezionati:

- casi più severi
- pz con vera allergia ai Fans o resistenza a Fans e colchicina prescritti a dosaggi pieni e adeguati
- pazienti in terapia anticoagulante
- pazienti con malattie autoimmuni o insufficienza renale cronica

- Può essere usato in gravidanza

Dosaggio consigliato: prednisone 0,2-0,5 mg/kg/die o equivalente (dosi basse o moderate), non utilizzare dosi elevate di 1,0 mg/kg/die di prednisone o equivalente. *Utilizzare la dose minima efficace*, da mantenere fino alla risoluzione dei sintomi e alla normalizzazione dei valori di PCR; successivamente ridurre lentamente.

Il loro uso va limitato anche perché il loro impiego aumenta il rischio di successive recidive (Adler et al. *Eur Heart J* 2015; 36: 2921-64).

Si raccomanda di *aggiungere vitamina D, eventualmente calcio e, soprattutto nelle donne in menopausa, anche bifosfonati* (Buckley L, et al. *Arthritis Rheumatol* 2017; 69: 1521-37).

PERICARDITE ACUTA- Tapering della terapia

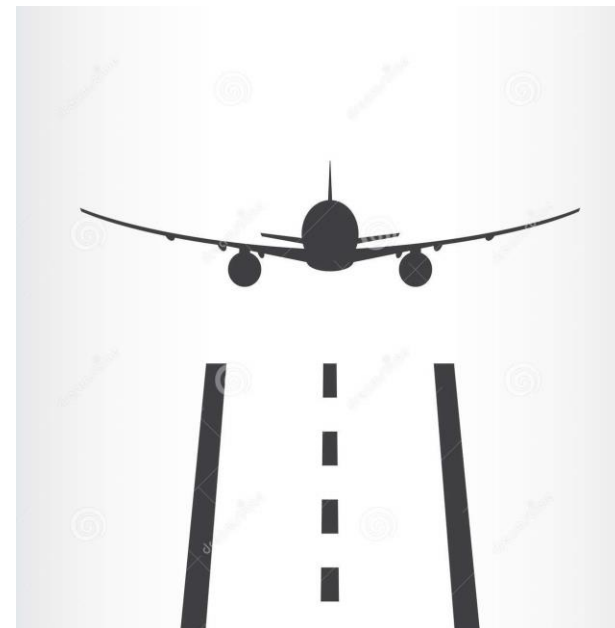
- RIDUZIONE DELLA TERAPIA POSSIBILE SE MALATTIA «SPENTA»
CONTROLLARE EMOCROMO E FLOGOSI (ES. PCR) PRIMA DI
DIMINUIRE LA DOSE.
- L'ordine più appropriato in cui eliminare i vari farmaci è:
cortisonico — Fans — colchicina.
- Si va quindi a svezzare il paziente prima dai farmaci più “pericolosi”
in termini di effetti avversi e cronicizzazione di malattia e
successivamente da quelli meglio tollerati.

PERICARDITE ACUTA- Tapering della terapia

La riduzione delle terapie, soprattutto dei cortisonici, non è mai automatica, ma sempre guidata da assenza di sintomi di rilievo e normalizzazione della PCR.

La riduzione della dose del cortisone in particolare può essere paragonata alla traiettoria seguita da un aereo che atterra, che si fa sempre più dolce e graduale a mano a mano che l'aereo si avvicina alla pista di atterraggio.

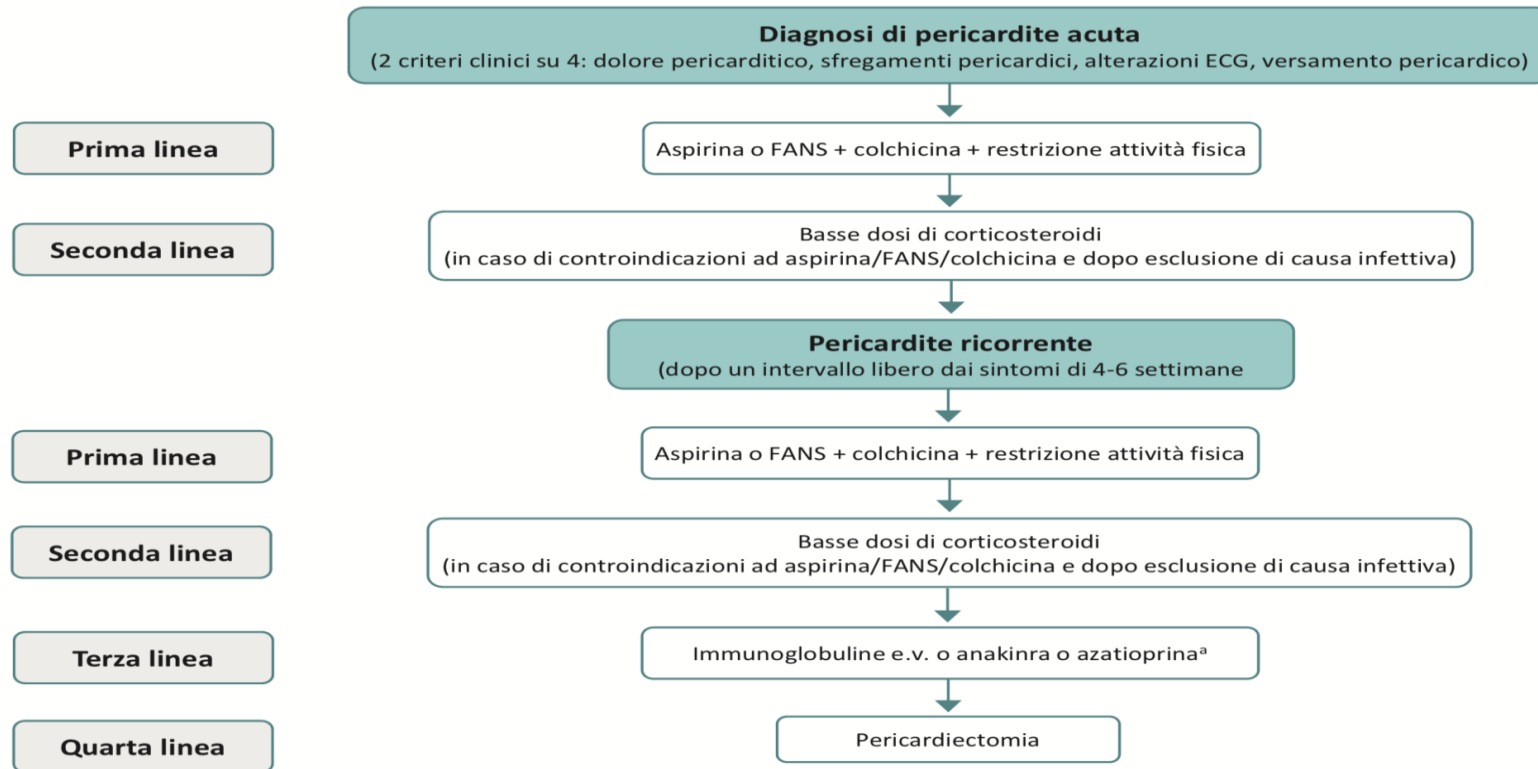
Dose iniziale	Schema di riduzione
> 50 mg	10 mg/die ogni 1-2 settimane
25-50 mg	5-10 mg/die ogni 1-2 settimane
15-25 mg	2.5 mg/die ogni 2-4 settimane
<15 mg	1.25-2.5 mg/die ogni 2-6 settimane



POSSIBILI COMPLICANZE DELLA PERICARDITE

- **Recidive** nel 20-30% dei casi
- **Tamponamento cardiaco** in particolare se ha causa specifica
- **Pericardite costrittiva** principalmente se eziologia specifica

Come trattare una recidiva?



ANTINFIAMMATORI USATI NELLA PERICARDITE RICORRENTE

Farmaco	Dosaggio usuale ^a	Durata della terapia ^b	Riduzione del dosaggio ^a
Aspirina	500-1000 mg ogni 6-8h	Settimane - mesi	Ridurre la dose di 250-500 mg ogni 1-2 settimane
Ibuprofene	600 mg ogni 8h	Settimane - mesi	Ridurre la dose di 200-400 mg ogni 1-2 settimane
Indometacina	25-50 mg ogni 8h: iniziare al dosaggio più basso e titolare per evitare cefalea e vertigini	Settimane - mesi	Ridurre la dose di 25 mg ogni 1-2 settimane
Colchicina	0.5 mg bid o 0.5 mg/die se peso <70 kg o intolleranti a più alte dosi	Almeno 6 mesi	Non necessaria, in alternativa 0.5 mg a giorni alterni (se peso <70 kg) o 0.5 mg monodose (se peso ≥70 kg) nelle ultime settimane

^aLa riduzione della terapia dovrebbe essere considerata per l'aspirina e Fans. ^bPossono essere presi in considerazione tempi di riduzione più lunghi per casi più difficili e resistenti
Linee guida ESC 2015, da tab. 6

Quando va usata colchicina?

PERICARDITE ACUTA
E RICORRENTE

Classe IA

Farmaco in Fascia A
prescrivibile con SSN

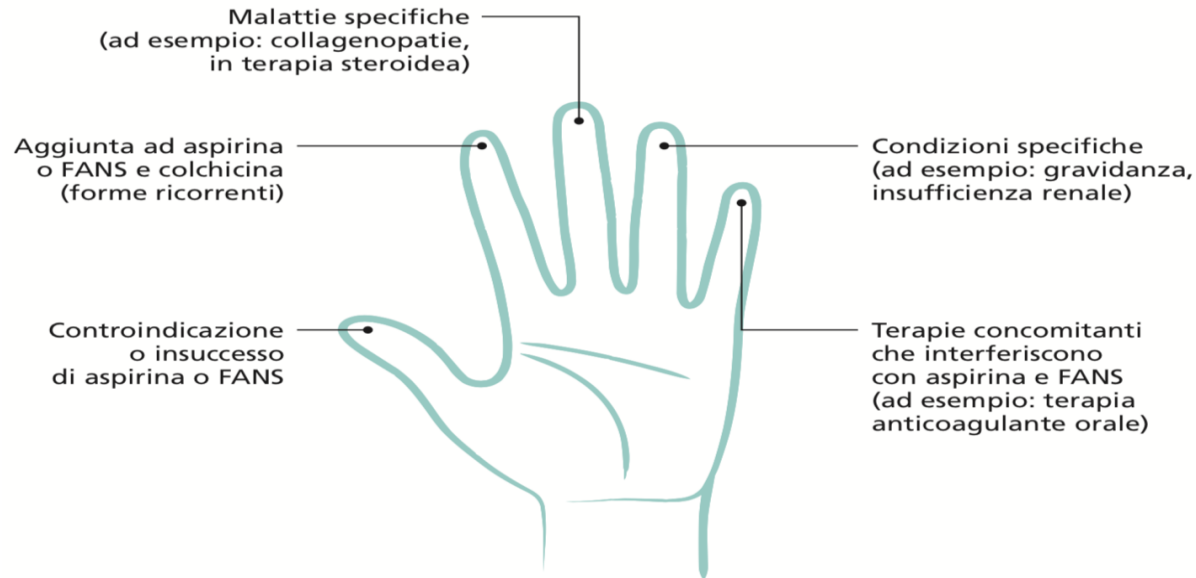


Dose colchicina	Durata della terapia
0.5 mg bid (>70 kg) o 0.5 mg/die se <70 kg	3 mesi (acuta) 6-12 mesi (ricorrente)

Il monitoraggio degli effetti collaterali si basa sulla valutazione di sintomi di tossicità (per lo più diarrea e intolleranza gastrointestinale) e la valutazione degli esami di laboratorio mirati alla conta leucocitaria (emocromo), transaminasi e creatinichinasi da effettuare almeno prima dell'inizio della terapia, dopo 1 mese di terapia e se compaiono sintomi o si sospetti comunque un effetto collaterale.

Quando usare il cortisone?

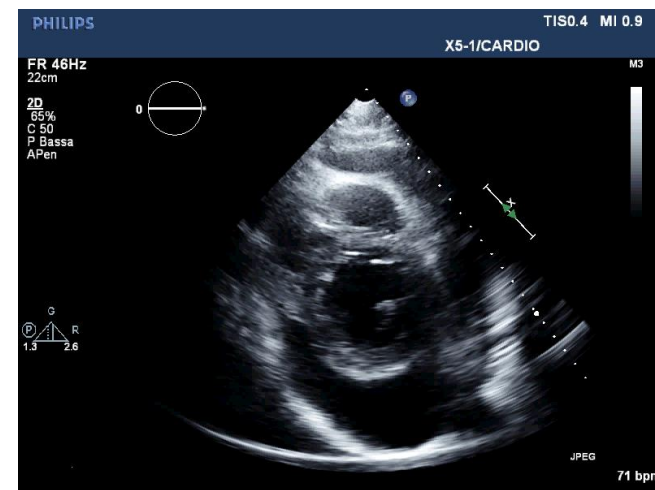
Le 5 indicazioni ai farmaci corticosteroidi nelle sindromi pericardiche



Dosi medio-basse: Prednisone 0.2-0.5 mg/kg/die per 2-4 settimane
Poi tapering lento (es. ridurre la dose di 2.5 mg ogni 2 settimane)

VERSAMENTO PERICARDICO - Definizione

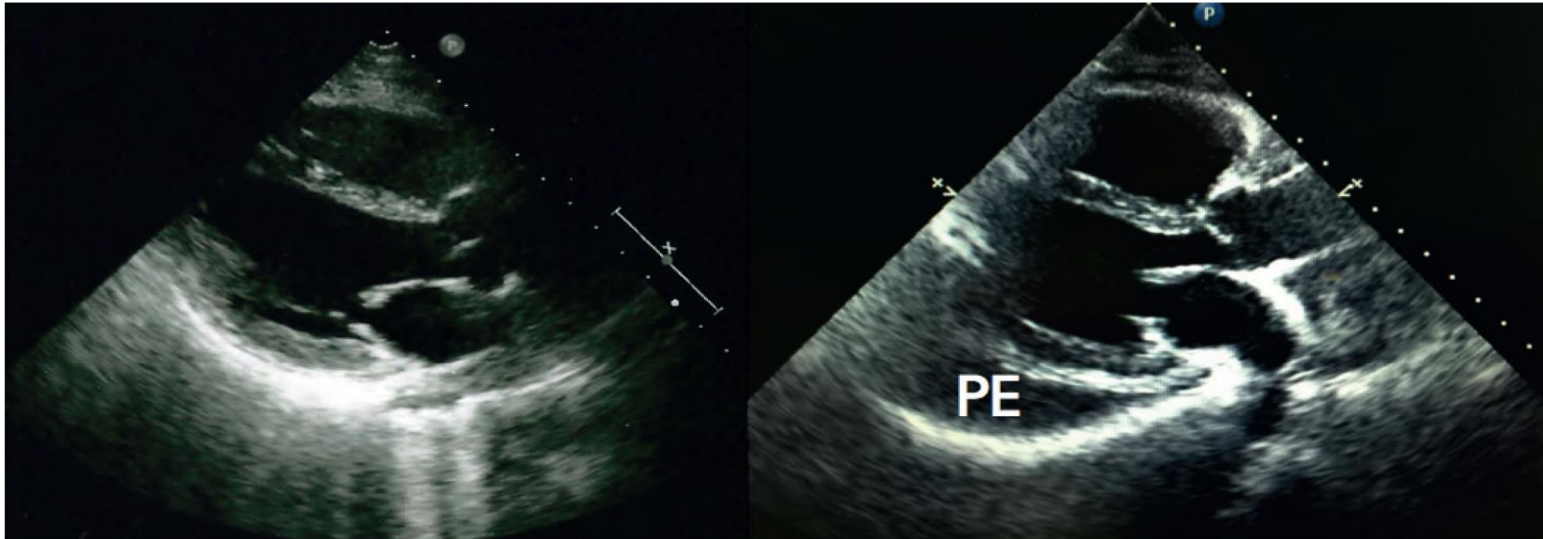
- Non è sinonimo di pericardite
- Il riscontro occasionale di versamento pericardico in corso di un'indagine ecografica è abbastanza comune
- Molti soggetti sono asintomatici (grazie all'elasticità del pericardio) e la diagnosi è incidentale tramite RX torace o ecocardiogramma, eseguiti per altre ragioni
- Escludere cause neoplastiche, ipotiroidismo (da aumento permeabilità capillare), SCC (da aumento pressione idrostatica), cirrosi (da diminuzione della pressione oncotica), dissezione aortica e TBC, sebbene nella maggior parte dei casi non è individuabile una causa responsabile



VERSAMENTO PERICARDICO - Clinica

- La presentazione clinica varia a seconda della velocità di accumulo del liquido pericardico. Se lenta, i sintomi o i segni possono essere assenti o subdoli: dispnea da sforzo, ortopnea, pienezza, nausea (diaframma), disfagia (esofago), raucedine (nervo laringeo ricorrente) e singhiozzo (nervo frenico)
- Tosse, debolezza, affaticamento, anoressia, palpitazioni e tosse possono essere presenti.
- Qualora si accumulasse rapidamente c'è il rischio di evoluzione a tamponamento cardiaco. Si verifica ad esempio in caso di ferite o perforazioni iatrogene.

PERICARDITE E VERSAMENTO



A. "Pericardite secca"

40-50%

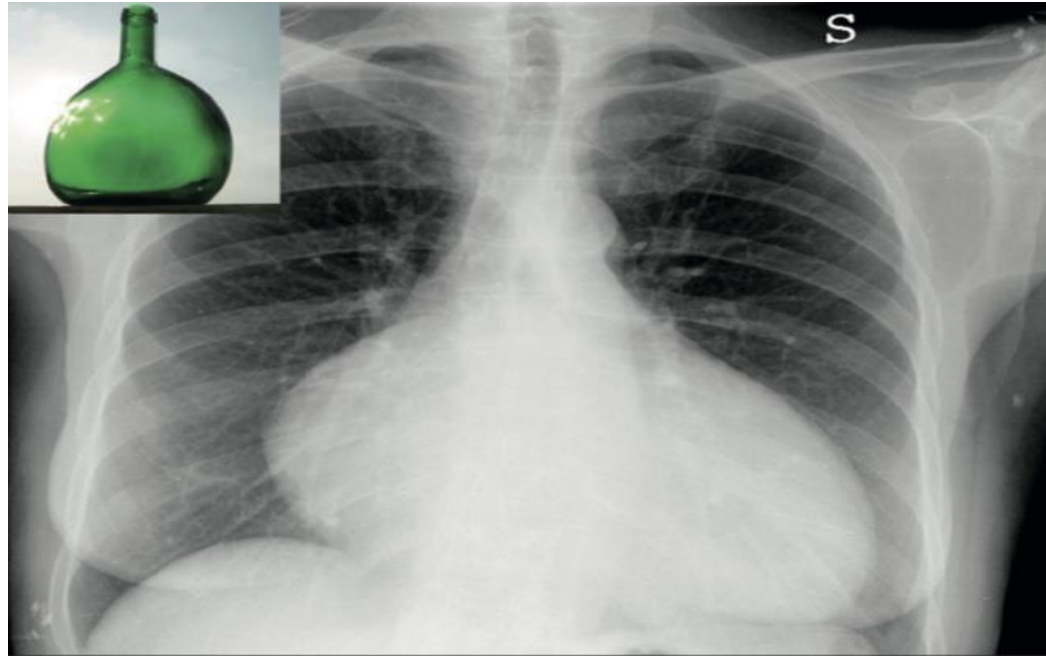
B. "Pericardite con versamento"

50-60%

VERSAMENTO PERICARDICO - Imaging

- **RX torace:** cardiomegalia se volumi > 250-300 mL
- **ECG:** bassi voltaggi e alternanza elettrica
- **Valutazione ecografica:** utile valutare il massimo spazio ecoprivo in telediastole:
 - <10 mm (lieve);
 - 10-20 mm (moderato);
 - >20 mm (grave)

VERSAMENTO PERICARDICO - Rx torace



Come quantificare e classificare un versamento pericardico?

Esordio e durata	<ul style="list-style-type: none">• Acuto (<4-6 settimane)• Subacuto• Cronico (>3 mesi)
Dimensioni	<ul style="list-style-type: none">• Lieve (<10 mm, circa <100 ml)• Moderato (10-20 mm, circa 100-500 ml)• Grave (>20 mm, circa >500 ml)
Distribuzione	<ul style="list-style-type: none">• Circonferenziale• Saccato
Composizione	<ul style="list-style-type: none">• Trasudato• Essudato• Emopericardio (sangue)• Pneumopericardio (aria)• Chilopericardio (liquido linfatico)

Quali sono le cause di un versamento pericardico?

Caratteristica	Sagrsta-Sauleda et al. ⁶	Corey et al. ⁷	Levy et al. ⁷	Reuter et al. ⁹	Ma et al. ¹⁰
N. pazienti	322	57	204	233	140
Anni	1990-1996	1993	1998-2002	1995-2001	2007-2009
Nazione	Spagna	USA	Francia	Sud Africa	Cina
Dimensioni	>10 mm	>5 mm	NR	NR	Moderato-grave ^a
Tamponamento	37	NR	NR	NR	NR
Idiopatica	29	7	48	14	9
Neoplasie	13	23	15	9	39
Infezioni	2	27	16	72	29
Collagenopatie	5	12	10	5	6
Metabolica	6	24	12	0	0
Iatrogena	16	0	0	0	9

I valori sono espressi in percentuale. NR, non riportato. ^aRichiedenti pericardiocentesi

Quando è indicata la pericardiocentesi?

Quali esami vanno richiesti sul liquido pericardico?

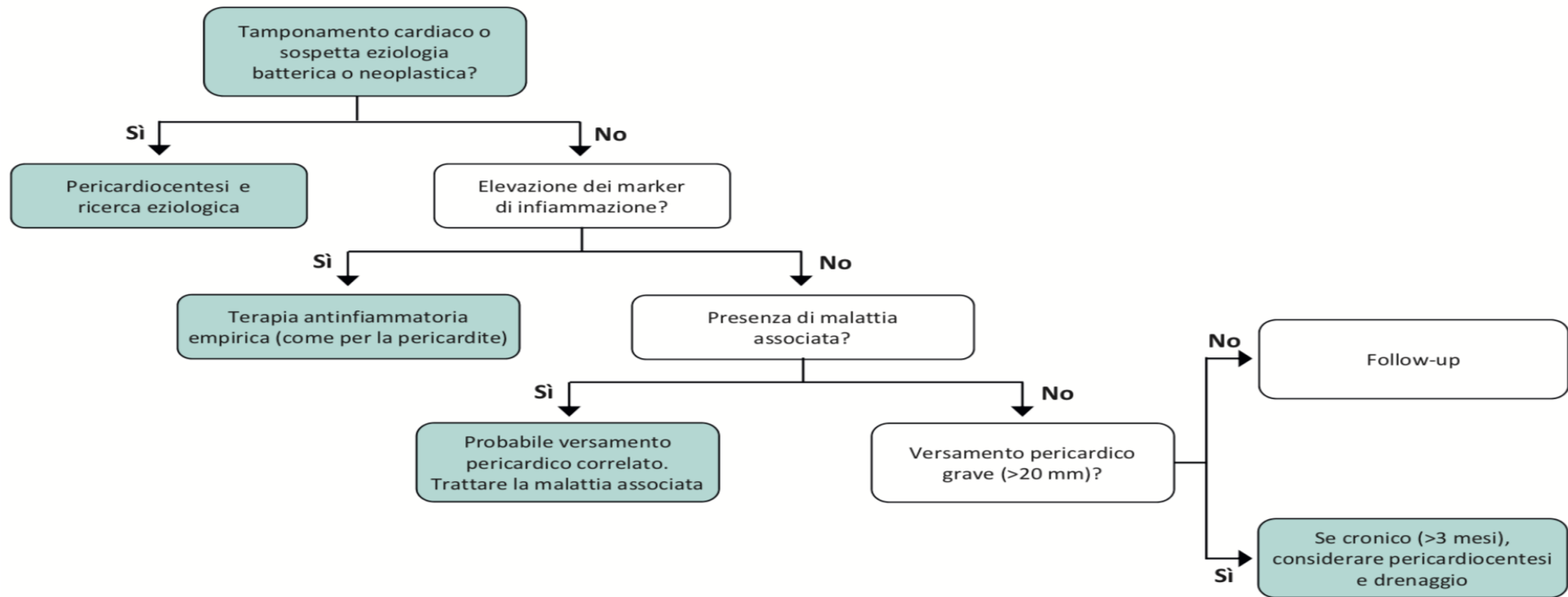
- Tamponamento cardiaco
- Sospetta eziologia batterica o neoplastica
- Versamento moderato-grave persistente resistente alla terapia medica (ma tale indicazione è da rivalutare) (Imazio et al. *Heart* 2019 ;105: 477–81).

Analisi sul fluido pericardico

Analisi	Test	Eziologia
Esame chimico-fisico	Densità >1015, proteine >3 g/dl, rapporto proteine tra liquido e siero >0.5, LDH >200 mg/dl, rapporto LDH liquido/siero >0.6 ^a	Essudato
Citologia	Citologia (ampio volume, centrifugazione e rapida processazione migliorano le possibilità diagnostiche)	Neoplasie
Biomarker	Marker tumorali (es. CEA >5 ng/ml or CYFRA 21-1 >100 ng/ml) Adenosina deaminasi >40 U/l IFN- γ	Neoplasie TBC
PCR-esame del genoma	PCR per infezioni specifiche (es. TBC)	TBC
Microbiologia	Esame batterioscopico e colturale per i micobatteri, esame colturale per aerobi ed anaerobi	TBC Altri batteri

CEA, antigene carcino-embrionario; IFN, interferone; LDH, lattato deidrogenasi; PCR, reazione polimerasica a catena; TBC, tubercolosi. ^aParametri validati per il liquido pleurico

Qual è la valutazione iniziale del versamento pleurico? Come si tratta?



POSSIBILI COMPLICAZIONI E PROGNOSE DEL TAMPONAMENTO PERICARDICO

- La prognosi è essenzialmente determinata dall'eziologia.
- Le forme idiopatiche, non correlate ad infezioni batteriche, cause neoplastiche, scompenso cardiaco o ipertensione polmonare hanno una buona prognosi.
- La prognosi dei versamenti associati a pericardite o malattia sottostante segue quella della pericardite o della malattia di base.

Qual è il rischio di tamponamento di un versamento in cui non è stata trovata la causa? Va sempre trattato?

- Nei versamenti cronici (>3 mesi), gravi (>20 mm) e idiopatici, alcuni autori hanno suggerito in passato di procedere con pericardiocentesi e drenaggio preventivi perché potrebbero evolvere in tamponamento cardiaco inaspettatamente in presenza di eventi precipitanti come una pericardite od un trauma toracico.

*In realtà in un grosso studio su 100 pazienti seguiti in media per 50 mesi è stato osservato che le dimensioni mediane del versamento sono diminuite da 25 mm al baseline a 7 mm alla fine del follow up. Inoltre non è stata fatta alcuna nuova diagnosi eziologica durante il follow-up, e gli eventi avversi registrati sono stati: tamponamento cardiaco in 8 soggetti (8%), pericardiocentesi in 30 soggetti, finestra pericardica in 12 e pericardiectomia in 3. La sopravvivenza libera da ricorrenza e libera da complicazioni è stata migliore nei soggetti trattati conservativamente (log rank $p=0.0038$). Gli autori hanno quindi concluso che **l'evoluzione di versamenti pericardici cronici idiopatici è usualmente benigna**, con rischio di tamponamento cardiaco di 2,2% all'anno, e con un decorso migliore nei soggetti trattati conservativamente senza manovre invasive (Imazio et al. Heart 2019; 105:477–481).*

- Inoltre versamento pericardico si può osservare alla TAC del torace nel 37% dei soggetti con pectus excavatum, e in un terzo di questi casi il versamento è maggiore di 10 mm (Conte et al. Int J Cardiol 2021; 344:179-83), senza eventi avversi pericardici durante il follow-up. Tali versamenti sono probabilmente un epifenomeno della situazione anatomica associata al pectus excavatum.

Qual è il follow-up clinico ed ecocardiografico consigliato in caso di versamento pericardico?

Versamento lieve (<10 mm)	Ecocardiogramma non indicato in assenza di sintomi o ogni 12 mesi
Versamento moderato (10-20 mm)	Ecocardiogramma ogni 6 mesi
Versamento grave (>20 mm)	Ecocardiogramma ogni 3-6 mesi

TAMPONAMENTO CARDIACO – Definizione

- Accumulo *rapido* di liquido intrapericardico che compromette emodinamicamente il paziente
- La diagnosi è clinica (classica Triade di «Beck») ed ecocardiografica

Ipotensione:

da diminuzione dello stroke volume e dell'output cardiaco

Toni cardiaci ovattati:
presenza di versamento pericardico



Turgore giugulare:
da aumento della pressione venosa sistemica

Cause comuni: pericardite, TBC, iatrogene, traumi, neoplasia

Cause meno frequenti: LES, AR, sclerodermia, uremia, secondarie a radiazioni, dissezione aortica, infezione batterica, pneumopericardio, postinfarto

PRINCIPALI CAUSE DEL TAMPONAMENTO CARDIACO

- Neoplasie (1/3; soprattutto al primo posto le localizzazioni secondarie del carcinoma del polmone in >50% dei casi)
- Infezioni batteriche (circa 25%)
- Cause iatrogene (15%)
- Patologia aortica acuta con la dissezione aortica di tipo A (circa 20% dei casi con questo tipo di dissezione)
- Dopo infarto miocardico acuto è riportato in <1% dei casi ed è attribuibile principalmente alla complicanza di rottura di cuore o, meno comunemente, all'evoluzione emorragica di una pericardite post-infartuale
- La maggior parte dei casi (almeno il 60%) si verifica in pazienti con eziologia neoplastica, tubercolare o purulenta.

Qual è il rischio reale di sviluppare tamponamento cardiaco in un paziente con pericardite?

Dipende dall'eziologia:

- Se forma idiopatica o virale <1%
- Se eziologia specifica: circa 15%

Quando sospettare clinicamente il tamponamento cardiaco?

1. FORME ACUTE (triade di Beck)
2. FORME SUBACUTE



Triade di Beck



Ipotensione
(PAS <90 mmHg)



Turgore
giugulare



Toni distanti
ed ovattati

	Frequenza (%)
Sintomi	
Dispnea	85-90
Dolore toracico	20
Tosse	5-10
Palpitazioni	<5
Letargia	<5
Segni	
Polso paradosso	70-95
Tachicardia (>100 blmin)	70-85
Distensione delle giugulari	60-90
Toni cardiaci ridotti	20-35
ECG	
Tachicardia sinusale	70-85
Bassi voltaggi QRS	15-50
Alternanza elettrica QRS	15-30

TAMPONAMENTO CARDIACO - Diagnosi

- È una **diagnosi clinica** basata sull'associazione di sintomi e segni (es. *ipotensione, tachicardia, turgore giugulare* nelle forme classiche acute, ma anche con *dispnea, astenia* e possibile *dolore toracico pericarditico* nelle forme subacute) con **conferma ecocardiografica** della presenza di un *versamento pericardico* con segni di tamponamento (raccomandazione di classe I, livello di evidenza C, secondo le linee guida ESC 2015).
- Clinica + Eco.

TAMPONAMENTO CARDIACO - Diagnosi

- Ricercare la presenza di «**polso paradosso**»: diminuzione inspiratoria di 10 mmHg della pressione arteriosa sistolica
- È dovuto all'esagerata interdipendenza ventricolare, quando il volume delle camere diventa fisso e qualsiasi variazione di un lato del cuore provoca cambiamenti opposti nell'altro lato
- L'entità delle anomalie cliniche ed emodinamiche dipende dalla velocità di accumulo e dalla quantità di contenuto pericardico, dalla distensibilità di esso, dalle pressioni di riempimento e dalla compliance cardiaca
- **ECG**: bassi voltaggi con alternanza elettrica
- **RX torace**: silhouette cardiaca aumentata

TAMPONAMENTO CARDIACO – Esami di imaging

- A livello **ecocardiografico**:
 - *Collasso diastolico delle camere destre*: collasso atriale (più sensibile, meno specifico) e ventricolare (più specifico, meno sensibile)
 - *Camere destre piccole*
 - *Vena cava inferiore pletorica con collasso inspiratorio < 50%*
 - *Versamento pericardico moderato-severo*
- Possono esserci anche dei tamponamenti «subacuti» in cui il paziente presenta progressivamente dispnea, astenia, oppressione toracica etc.
- Il tamponamento non è un fenomeno «tutto o nulla»: esistono diversi gradi di alterazioni emodinamiche per cui sono necessarie rivalutazioni nel tempo

TAMPONAMENTO CARDIACO – Clinica + Eco

	Frequenza (%)
Sintomi	
Dispnea	85-90
Dolore toracico	20
Tosse	5-10
Palpitazioni	<5
Letargia	<5
Segni	
Polso paradossso	70-95
Tachicardia (>100 b/min)	70-85
Distensione delle giugulari	60-90
Toni cardiaci ridotti	20-35
ECG	
Tachicardia sinusale	70-85
Bassi voltaggi QRS	15-50
Alternanza elettrica QRS	1 5-30

Segno ecocardiografico	Sensibilità	Specificità
Versamento pericardico moderato-grave* con movimento ondulante dei ventricoli nel versamento (“swinging heart”)	ND	ND
Collasso diastolico atriale destro	50-100%	33-100%
Durata del collasso diastolico atriale destro oltre un terzo della durata del ciclo cardiaco	>90%	100%
Collasso diastolico del ventricolo destro	48-100%	72-100%
Variazioni respiratorie dell’ampiezza dell’onda E transmitralica >25% e dell’onda E tricuspidalica >40%	ND	ND
Congestione della vena cava inferiore (dilatazione >20 mm con riduzione <50% del diametro con le fasi respiratorie)	97%	40%

ND, non disponibile

*Spazio ecoprivo telediastolico >10 mm

Per il tamponamento cardiaco, esiste un ruolo per la terapia medica? Cosa è controindicato?

- In presenza di un **tamponamento cardiaco non grave ed iniziale**, la *terapia medica antinfiammatoria* può contrastare il deterioramento emodinamico e ridurre il versamento pericardico in presenza di pericardite.
- In presenza di ***tamponamento grave o progressivo***, la terapia finale è il *drenaggio del liquido pericardico*.
- Come **misura temporanea** è possibile tentare una transitoria stabilizzazione del paziente con *infusione endovenosa di soluzione fisiologica* per espandere il volume circolante *mentre ci si prepara per la pericardiocentesi*.
- Sono sempre controindicati i diuretici, in quanto riducendo la volemia rischiano di aggravare il tamponamento (raccomandazione di classe III, livello di evidenza C, secondo le linee guida ESC 2015).

Quando eseguire la pericardiocentesi? Quando può essere dilazionata?

1. Presenza di tamponamento cardiaco
2. Versamento pericardico moderato-grave sintomatico non responsivo alla terapia medica
3. Sospetta eziologia batterica o neoplastica.

Può essere dilazionata in assenza di segni di instabilità (shock, tachicardia, ipotensione). Forme iniziali e subacute di tamponamento cardiaco.

Quali esami vanno richiesti sul liquido pericardico? Quali ulteriori indagini vanno eseguite?

Analisi	Test
Analisi chimica	Proteine >3 g/dl, rapporto proteine liquido pericardico/siero >0.5, LDH >200 UI/l, rapporto LDH liquido pericardico/siero >0.6*, conta globuli bianchi
Citologia	Citologia (elevati volumi di liquido, centrifugazione e una rapida analisi migliorano il rendimento diagnostico)
Reazione polimerasica a catena (PCR)	Per tubercolosi
Microbiologia	Colture di <i>Mycobacterium</i> , colture di aerobi e anaerobi

LDH, lattato deidrogenasi.

**Elevati valori di proteine e LDH sono comunemente interpretati come essudato, come nelle analisi del liquido pleurico, ma non sono state validate per il liquido pericardico*

Analisi aggiuntive sono finalizzate a identificare l'eziologia del tamponamento e devono escludere le cause più importanti: neoplasie ed eziologie batteriche.

REPERTI SUGGERITIVI PER L'ORIGINE ESSUDATIVA

CRITERI DI LIGHT

Special populations

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

Contemporary biochemical analysis of normal pericardial fluid

Massimo Imazio,¹ Andrea Biondo,² Davide Ricci,³ Massimo Boffini,³ Emanuele Pivetta,⁴ Antonio Brucato,⁵ Carla Giustetto,^{1,6} Gaetano Maria De Ferrari,^{1,6} Mauro Rinaldi³

Fluido pleurico	Rapporto PF/proteine	Rapporto PF/LD	PF LD (U/L)
Trasudativo	<0.5	<0.6	<2/3 URL
Essudativo	≥0.5	≥0.6	≥2/3 URL

**Le effusioni sono identificate come essudative se si incontrano uno o più condizioni
LD: Lattato Deidrogenasi; PF: fluido pleurico; URL: limite superiore del range di riferimento della LD sierica*

Qual è la normale composizione del liquido pericardico?

- **INTERVALLI DI RIFERIMENTO (= valori normali) NEL LIQUIDO PERICARDICO sono:**
 - Proteine : 1.7–4.6 g/dL
 - Albumina: 1.19–3.06 g/dL
 - LDH: 141–2613 U/L

In altre parole il liquido pericardico NORMALE è ricco di proteine e soprattutto di LDH, tanto che sarebbe sempre considerato **ERRONEAMENTE** un essudato

Quale follow-up per un paziente che ha avuto un tamponamento cardiaco?

- Un paziente con tamponamento cardiaco è per definizione un paziente ad alto rischio di eziologia specifica e complicazioni.
- *Una presentazione con tamponamento cardiaco è un'indicazione al ricovero e alla ricerca eziologica.*
- **Se** è presente una **sottostante pericardite**, il management e il follow-up seguono le **raccomandazioni della pericardite**.
- Il rischio di complicanze è soprattutto confinato ai pazienti che hanno una diagnosi finale con un'eziologia chiara.
- Il **rischio di un nuovo tamponamento cardiaco** al follow-up è variabile ma **mediamente intorno al 10% a 10 anni** ed è superiore se il paziente ha un'eziologia specifica.

Quale prognosi è attesa per un paziente con tamponamento cardiaco?

Rischio di tamponamento

Se in corso di pericardite:

- 1% se idiopatica
- 15-20% se eziologia specifica (500 paz; fw-up 60 mesi);

Senza pericardite:

- 10% dei casi/10 aa: circa il 60% aveva avuto un'eziologia neoplastica.

In una casistica di pazienti con tamponamento cardiaco *la mortalità* è stata del 48% (fw-up massimo 10 anni); ha riguardato principalmente pazienti con eziologia neoplastica (89% dei casi con eziologia neoplastica) (Sanchez-Enrique C, et al. *Am J Cardiol* 2016; 117: 664-9).

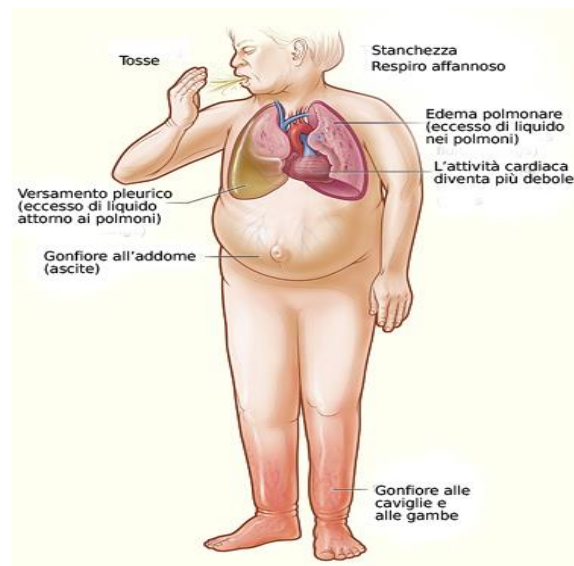
PERICARDITE COSTRITTIVA – Definizione

- Malattia nella maggior parte dei casi a presentazione subdola. E' un caso raro ma importante di scompenso cardiaco a **frazione d'eiezione conservata**
- La «costrizione» è una limitazione al riempimento cardiaco diastolico delle camere secondaria a infiammazione attiva o fibrosi e/o calcificazione del pericardio. Implica un aumento delle pressioni atriali con sintomi da scompenso cardiaco.
- **3 presentazioni:**
 - 1- *Post pericardite acuta dopo il PRIMO episodio*: eziologia idiopatica
 - 2- *Scompenso destro retrogrado*: fatica, ipotensione, tachicardia, epatomegalia con ascite, edema, giugulari turgide
 - 3- *Cirrosi*: ma nella cirrosi le giugulari sono piane.

Quando sospettare una pericardite costrittiva?

Segni e sintomi di **scompenso dx** con:

- dispnea
- astenia
- turgore giugulare
- tono pericardico aggiunto
- possibile polso paradosso
- edemi declivi
- epatomegalia
- possibile ascite e versamento pleurico



Qual è il rischio reale di sviluppare pericardite costrittiva in un paziente con pericardite acuta?

Eziologia	Evoluzione della pericardite costrittiva N. (%)	Incidenza/1000 persone-anno	95% CI Tasso d'incidenza
Idiopatica/virale n=416 (83.2%)	2 (0.48)	0.76	0.09-2.75
Sindrome da danno pericardico e malattie del tessuto connettivo n=36 (7.2%)	1 (2.8)	4.40	0.11-24.49
Neoplastica, n=25 (5.0%)	1 (4.0)	6.33	0.16-35.26
Tubercolosi, n=20 (4.0%)	4 (20.0)	31.65	8.62-81.03
Purulenta, n=3 (0.6%)	1 (33.3)	52.74	1.34-293.86
Tutto, n=500	9 (1.8)	2.85	1.30-5.41

Il tasso di incidenza è valutato come numero di nuovi casi di malattia durante un periodo di tempo diviso per il tempo a persona a rischio. Il tempo persona è la stima del tempo effettivo a rischio negli anni in cui tutte le persone hanno contribuito allo studio; sono stati calcolati gli intervalli di confidenza (CI) del 95% per le statistiche di incidenza

PERICARDITE ACUTA

- 20-30% EZIOLOGIA BATTERICA
- 2-5% NEOPLASIE, PPS, COLLAGENOPATIE
- <1% VIRALE O IDIOPATICA

Qual è il rischio reale di sviluppare pericardite costrittiva in un paziente con pericardite ricorrente?

PERICARDITE RICORRENTE

Tasso di complicazioni nelle serie cliniche pubblicate sulla pericardite ricorrente (inclusi solo casi di pericardite ricorrente idiopatica)

Primo autore	Anno del report	N. pz	Età media (anni)	Uomini/donne	Follow-up medio (mesi)	Steroidi	Tamponamento	Costrizione	Disfunzione ventricolare sinistra
Robinson ⁴	1968	20	37 (13-70)	13/7	-	14/20	2/20	0/20	0/20
Clemency ⁵	1979	20	40 (22-67)	13/7	-	13/20	2/20	0/20	0/20
Fowler ⁶	1986	24	38 (14-57)	13/11	87.6	20/24	0/24	0/24	0/24
Marcolongo ⁷	1995	9	36 (15-65)	5/4	41.6	9/9	0/9	0/9	0/9
Raatikka ⁸	2003	8	12 (7-16)	5/3	96.0	7/8	0/8	0/8	0/8
Imazio ⁹	2005	36	53 (18-75)	13/23	74.0	17/36	0/36	0/36	0/36
CORE ¹⁰	2005	70	54 (18-79)	24/46	20.0	25/70	0/70	0/70	0/70
Brucato ¹¹	2006	43	48 (19-75)	25/18	97.2	42/43	4/43*	0/43	0/43
Globale		230	46 (7-79)	111/119	60.9	147/230 (63.9%)	8/230 [†] (3.5%)	0/230 (0.0%)	0/230 (0.0%)

*Solo negli attacchi iniziali

[†]Cinque di 8 (62.5%) nell'attacco iniziale

Quali sono le cause più comuni di pericardite costrittiva?

	Camerun et al. ⁶	Ling et al. ⁷	Bertog et al. ⁸	Mutyaba et al. ⁹
Istituzione	Stanford University	Mayo Clinic	Cleveland Clinic	Groote Schuur Hospital
Paese	USA	USA	USA	Sud Africa
Anni	1970-1985	1985-1995	1977-2000	1990-2012
N. pazienti	95	135	163	121
Causa				
• Idiopatica	40 (42%)	45 (33%)	75 (46%)	6 (5%)
• Post-irradiazione	29 (31%)	17 (13%)	15 (9%)	0 (0%)
• Post-cardiochirurgica	10 (11%)	24 (18%)	60 (37%)	0 (0%)
• Post-infettiva ↓	6 (6%)	26 (19%)	7 (4%)	110 (91%)*
• Collagenopatia ↑	4 (4%)	10 (7%)	5 (3%)	0 (0%)
• Altre	6 (6%)	13 (10%)	1 (1%)	5 (4%)

*36 pazienti (29.8%) con diagnosi di tubercolosi certa e 74 pazienti (61.2%) con diagnosi di tubercolosi probabile

PERICARDITE COSTRITTIVA - Diagnosi

1. Storia suggestiva con fattori di rischio (pericardite, tubercolosi, CCH, irradiazione, traumi toracici pregressi)
2. Segni e Sintomi di scompenso cardiaco dx
3. Imaging
 - ECG: reperti non specifici
 - RX torace: calcificazioni in 1/3 dei casi
 - Ecocardiogramma: segni specifici come interdipendenza ventricolare, variazioni flussi transvalvolari fasiche col respiro, reflusso nelle vene sovra-epatiche in inspirazione profonda
 - TAC torace e RM cardiaca: ispessimento pericardico, calcificazioni, possibile infiammazione pericardica. Alla RM cardiaca anche interdipendenza ventricolare e movimento paradossso del setto

PERICARDITE COSTRITTIVA – P. costrittiva transitoria

- «**Dimostrare la cronicizzazione**»: con l'evidenza di una cicatrice irreversibile (calcificazione pericardica). L'allargamento di entrambi gli atri è comune a causa dell'elevata pressione diastolica di riempimento di entrambi i ventricoli, può quindi facilmente svilupparsi fibrillazione atriale fino al 30% dei casi di pericardite cronica costrittiva.
- Presenza di cirrosi secondaria all'insufficienza cardiaca.

In assenza di cronicizzazione, si deve considerare una diagnosi di pericardite costrittiva transitoria.

La pericardite transitoria consiste in un'inflammazione attiva del pericardio e può essere trattata farmacologicamente con agenti antinfiammatori.

Il follow-up ecocardiografico seriale con esame Doppler può essere utilizzato per valutare i cambiamenti dell'emodinamica e della fisiologia nella pericardite costrittiva transitoria.

Gli **esami ecocardiografici seriali** possono essere sufficienti per la **diagnosi**. Una difficoltà nel processo decisionale clinico è che la sua diagnosi tende a essere stabilita durante il follow-up, dopo che il trattamento medico ha avuto successo o il paziente ha sperimentato un'esperienza spontanea.

In altre parole, *non esistono caratteristiche o marcatori specifici che possano essere utilizzati per diagnosticare la pericardite costrittiva transitoria al momento del rilevamento iniziale della fisiologia costrittiva.*

PERICARDITE COSTRITTIVA – P. effusiva-costrittiva

- In caso di pericardite costrittiva la cavità pericardica è virtualmente assente (e di conseguenza anche il liquido pericardico normalmente presente).
- **In alcuni casi** può esserci una **minima quota di versamento pericardico insieme a un pericardio cicatrizzato**.
- Il **risultato** è una **restrizione del volume cardiaco** e una **pressione maggiore sul liquido pericardico, fino ad un quadro di tamponamento cardiaco**.
- Lo strato epicardico del pericardio, responsabile della componente costrittiva di questo processo, non è tipicamente ispessito in misura tale da essere rilevato dagli studi di imaging. Tuttavia, in seguito a pericardiocentesi, è possibile rilevare con attenzione reperti Doppler di costrizione.
- Solitamente è di origine tubercolare nei paesi in via di sviluppo, mentre nel mondo occidentale è idiopatica.
- La diagnosi spesso emerge durante la pericardiocentesi in pazienti inizialmente considerati affetti da tamponamento cardiaco non complicato.

- **NB: Monitorare le pressioni intrapericardiche, la pressione del cuore destro e la pressione arteriosa sistemica durante la pericardiocentesi elettiva**, quando possibile: una pressione atriale destra persistentemente elevata dopo una pericardiocentesi efficace può anche essere dovuta a insufficienza cardiaca destra o a rigurgito tricuspideale.
- La **diagnostica per immagini** non invasiva può essere altrettanto utile per la diagnosi di pericardite effusiva-costrittiva: la RMC permette di studiare lo spessore del pericardio, la morfologia e la funzione cardiaca, nonché la cavità intratoracica (consentendo di differenziarla dalla cardiomiopatia restrittiva).

Se si sospetta una pericardite costrittiva è sempre indicato il cateterismo cardiaco?

Confronto tra peculiarità diagnostiche delle diverse metodiche di imaging nello studio della pericardite costrittiva

	Rx torace	Eco	TC	RM	Cateterismo cardiaco
Interdipendenza ventricolare e fisiologia costrittiva	No	++	No	+	+
Calcificazioni	+	No	++	No	+ (fluoroscopia)
Spessore pericardico	No	+/-	++	++	No
Infiammazione pericardica	No	No	+/-	++	No
Concomitante coronaropatia	No	No	+	No	++

RM, risonanza magnetica; TC, tomografia computerizzata

PERICARDITE COSTRITTIVA – P. costrittiva cronica

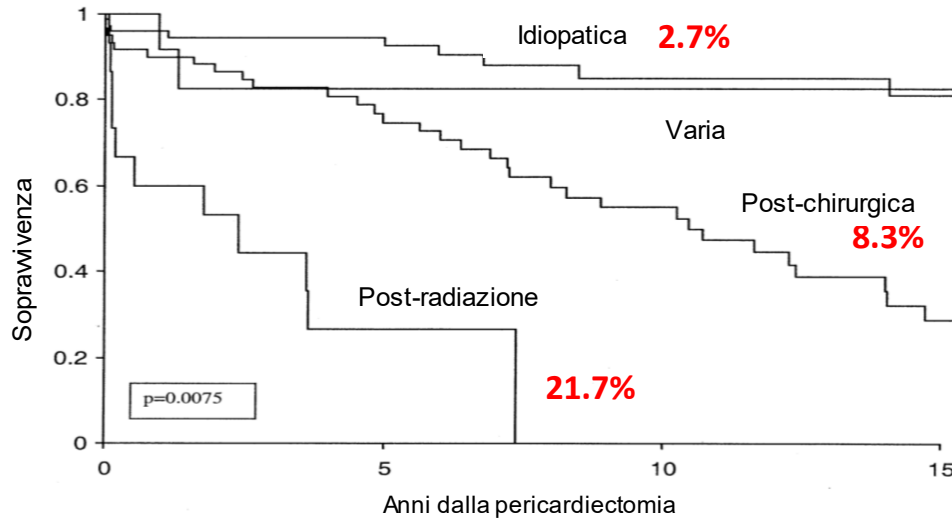
- La **pericardiectomia** è lo **standard di trattamento** accettato nei pazienti con pericardite costrittiva cronica che presentano sintomi persistenti ed evidenti, come la classe NYHA III o IV.
- L'asportazione chirurgica del pericardio ha una mortalità operativa significativa, che va dal 6 al 12%. L'asportazione chirurgica deve essere il più possibile completa ed eseguita da chirurghi esperti.
- I pazienti con pericardite costrittiva "in fase terminale" traggono poco o nessun beneficio dalla pericardiectomia e il rischio operatorio è straordinariamente elevato.
- Le manifestazioni della malattia in fase terminale includono cachessia, fibrillazione atriale, bassa gittata cardiaca a riposo, ipoalbuminemia dovuta a enteropatia proteino-disperdente e/o alterata funzione epatica dovuta a congestione cronica o cirrosi cardiogena.

Qual è il ruolo della terapia medica? È sempre indicata la pericardiectomia?

Sindrome	Definizione	Terapia
Costrizione transitoria (d.d. forme costrittive croniche, CMP restrittiva) ^{20,21}	Costrizione transitoria reversibile dopo terapia antinfiammatoria empirica della pericardite	Terapia antinfiammatoria empirica per 2-3 mesi
Pericardite effusivo-costrittiva (d.d. tamponamento cardiaco, pericardite costrittiva) ^{18,19}	Mancata riduzione della pressione atriale destra di almeno il 50% o al di sotto di 10 mmHg dopo pericardiocentesi. Può essere diagnosticata anche con metodiche di imaging non invasivo	Pericardiocentesi seguita da terapia medica e pericardiectomia per i casi con sintomi persistenti
Pericardite costrittiva cronica (d.d. costrizione transitoria, CMP restrittiva)	Costrizione persistente dopo 3 mesi	Pericardiectomia totale, terapia medica per i casi avanzati, forme miste con coinvolgimento pericardico e miocardico e alto rischio chirurgico

CMP, cardiomiopatia; d.d., diagnosi differenziale

Qual è la prognosi dei pazienti con pericardite costrittiva?



Numero pazienti a rischio

Idiopatica	75	48
Varia	30	21
Post-chirurgica	10	10
Post-radiazione	60	5
Cleveland Clinic: 163 paz 1977-2000	24	9
	15	6
	0	0

Mortalità perioperatoria (< 1 mese): 6.1%

- Mortalità operatoria: 6-12%
- Correlata ad eziologia e fase della malattia
- Importanza del coinvolgimento miocardico (Eziologia, Doppler tissutale, calcificazioni)