



Le protesi meccaniche, si dice che funzionano per sempre, ma non è così; anche senza endocardite, vanno incontro a distacchi tardivi, trombosi, pannus; è necessario un follow-up attento e talora il reintervento.



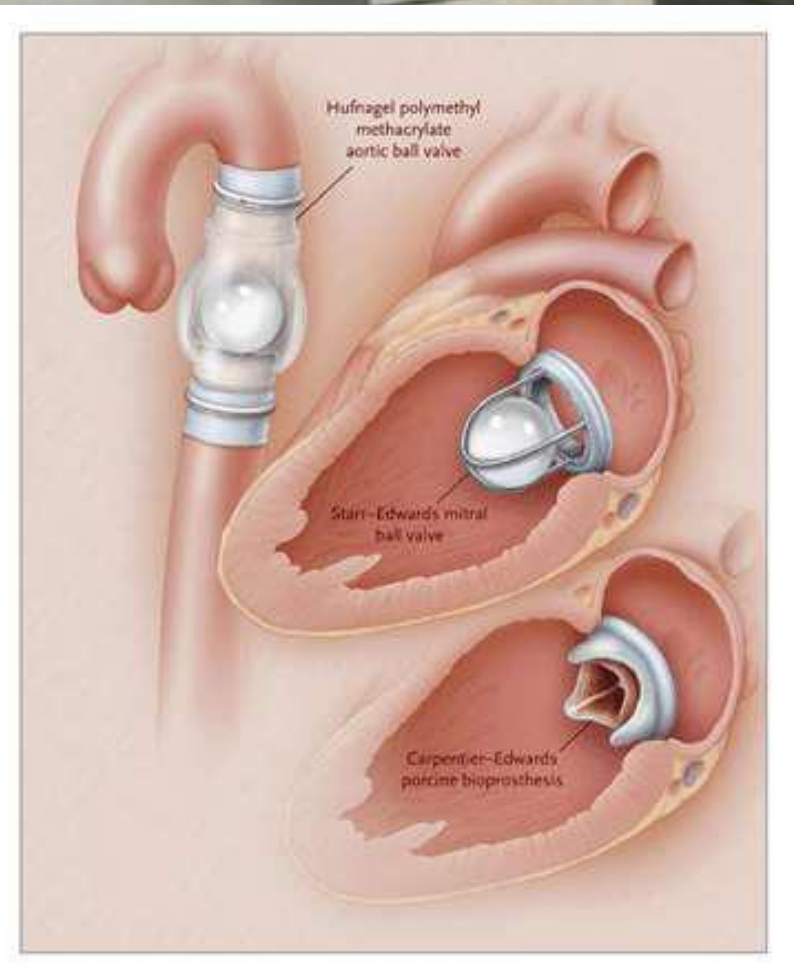
Stefano Pelenghi -Ospedale Niguarda -Milano-



1952

Milano Niguarda - Nuovo Ospedale Maggiore - Ingresso

In September 1952 Dr. Hufnagel, implanted an aortic "assist" valve into the circulatory system of a 30-year-old woman.



1952

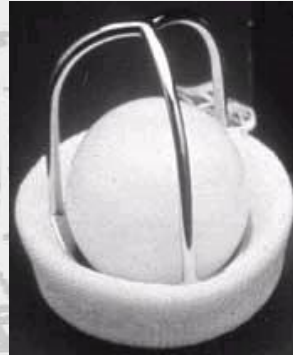
Milano Niguarda - Nuovo Ospedale Maggiore - Ingresso

Protesi meccaniche: (a palla); monodisco; doppio emidisco

Hufnagel



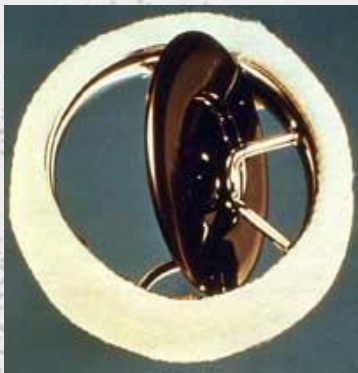
Starr



Kay-Shiley



Bjork-Shiley



St.Jude



Sorin

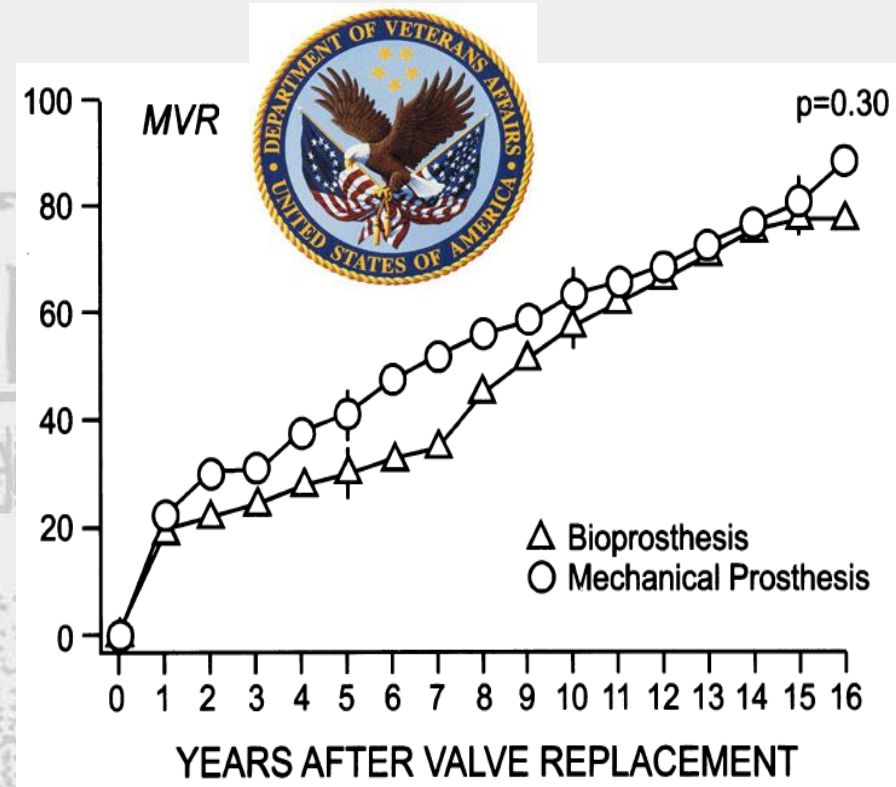
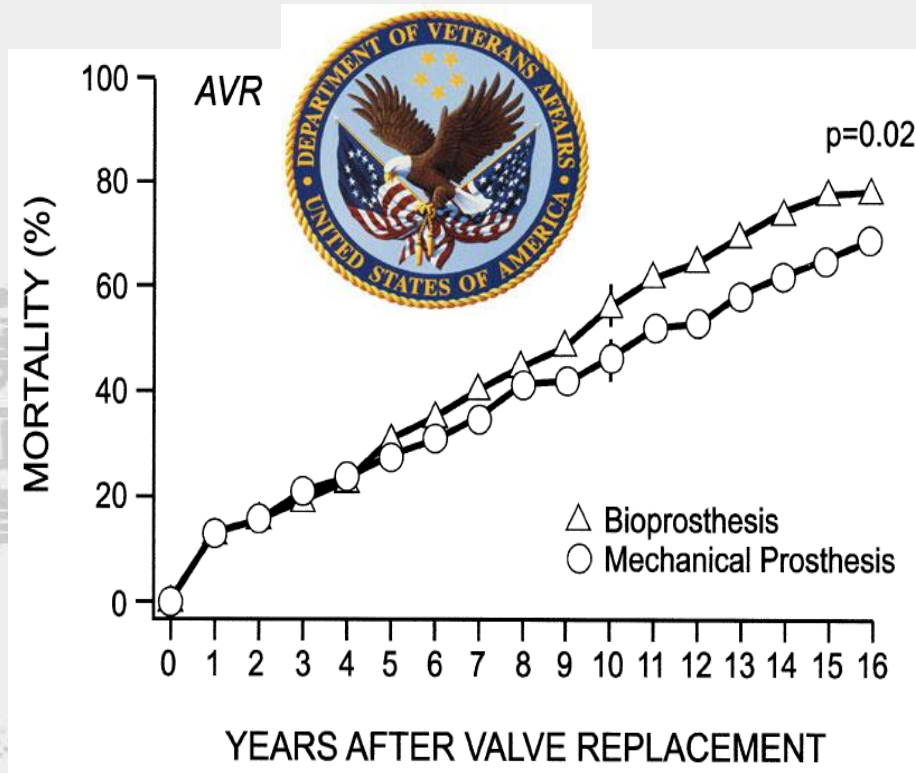


- Le protesi meccaniche,
si dice che funzionano per sempre,
ma non è così
- pannus
 - trombosi
 - distacchi tardivi
(follow-up attento)
 - reintervento.

A 10 aa post-op 50-60% pz valvolari
hanno avuto problemi valve-related o sono morti.

Meccaniche = Biologiche

VA Trial – Hammermeister, JACC 2000



Hammermeister et al JACC 2000;36:1152-8
Ann Thorac Surg 2001; 71: s253
Cohn & Edmunds "Cardiac Surgery in Adult" 2003

Circulation

JOURNAL OF THE AMERICAN HEART ASSOCIATION

American Heart
Association® 
Learn and Live™

Very Long-Term Survival Implications of Heart Valve Replacement With Tissue Versus Mechanical Prostheses in Adults <60 Years of Age

Marc Ruel, MD, MPH; Vincent Chan, MD; Pierre Bédard, MD; Alexander Kulik, MD; Ladislaus Ressler, MD; B. Khanh Lam, MD, MPH; Fraser D. Rubens, MD; William Goldstein, MD; Paul J. Hendry, MD; Roy G. Masters, MD; Thierry G. Mesana, MD, PhD

Circulation 2007, 116:I-294-I-300



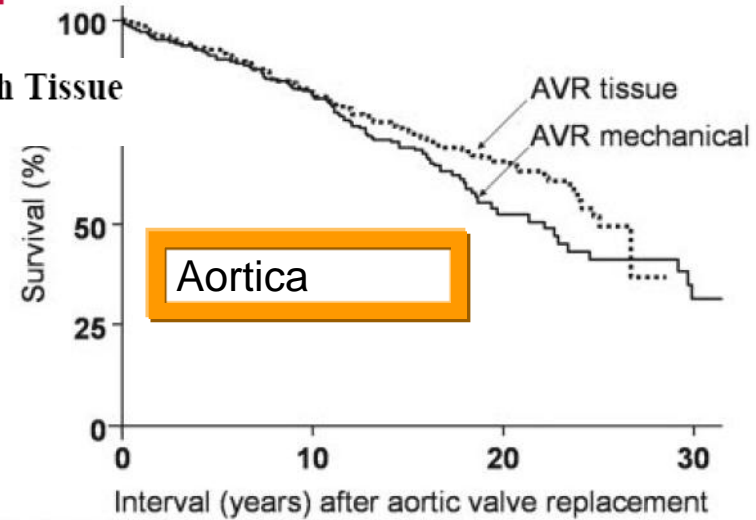
Methods and Results—Comorbid and procedural data were available from 6554 patients who underwent valve replacement at our institution over the last 35 years. Of these, 1512 patients contributed follow-up data beyond 20 years, of whom 567 were adults <60 years of age at first left-heart valve operation (mean survivor follow-up, 24.0±3.1 years).

Conclusions—In our experience, selecting a tissue prosthesis at initial operation in younger adults does not negatively impact survival into the third decade of follow-up, despite the risk of reoperation. (*Circulation*. 2007;116[suppl I]:I-294-I-300.)

From the Division of Cardiac Surgery, and the Department of Epidemiology (M.R.) University of Ottawa, Ottawa, Ontario, Canada.
Presented at the American Heart Association Scientific Sessions, Chicago, Ill, November 12–15, 2006.

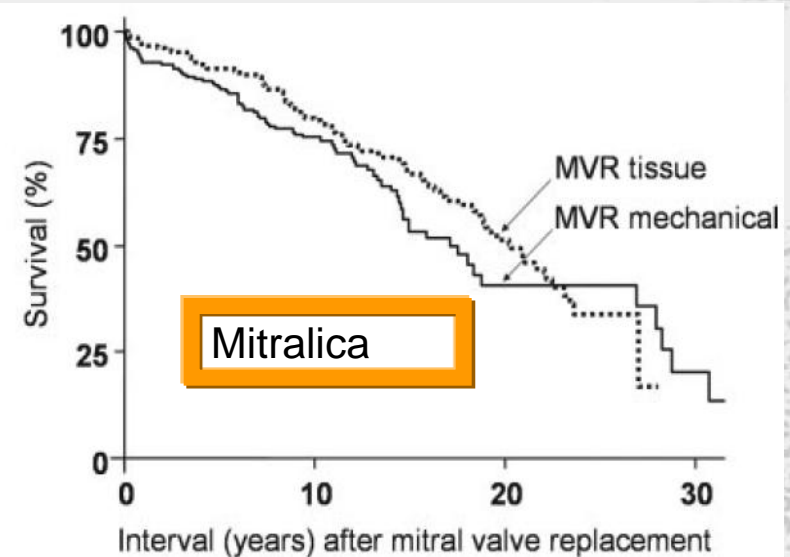
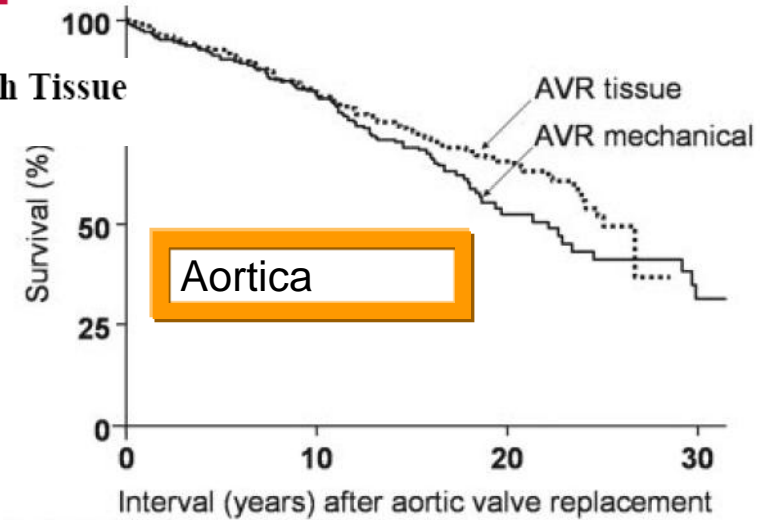
Very Long-Term Survival Implications of Heart Valve Replacement With Tissue Versus Mechanical Prostheses in Adults <60 Years of Age

in Adults <60 Years of Age



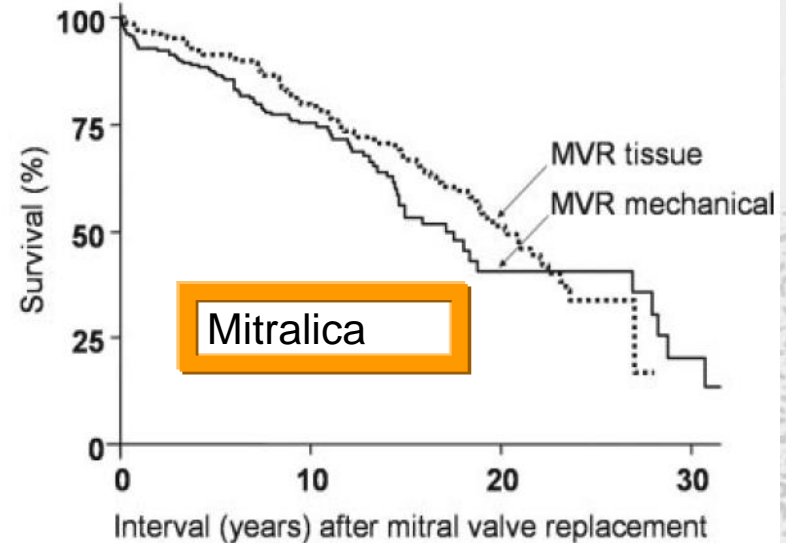
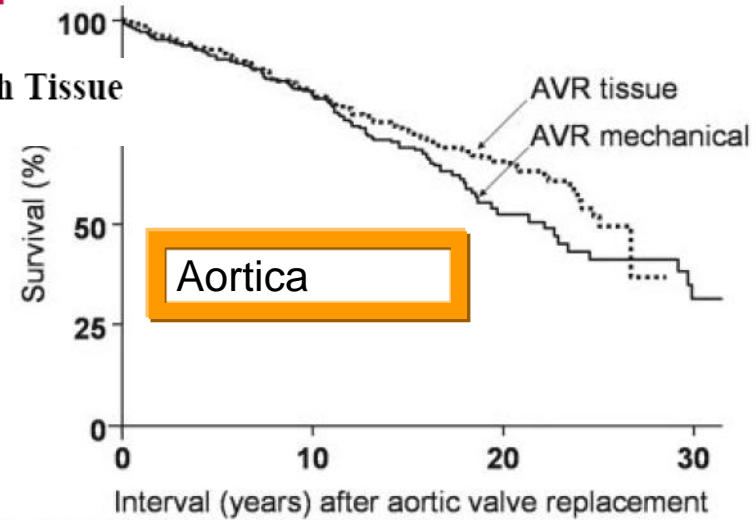
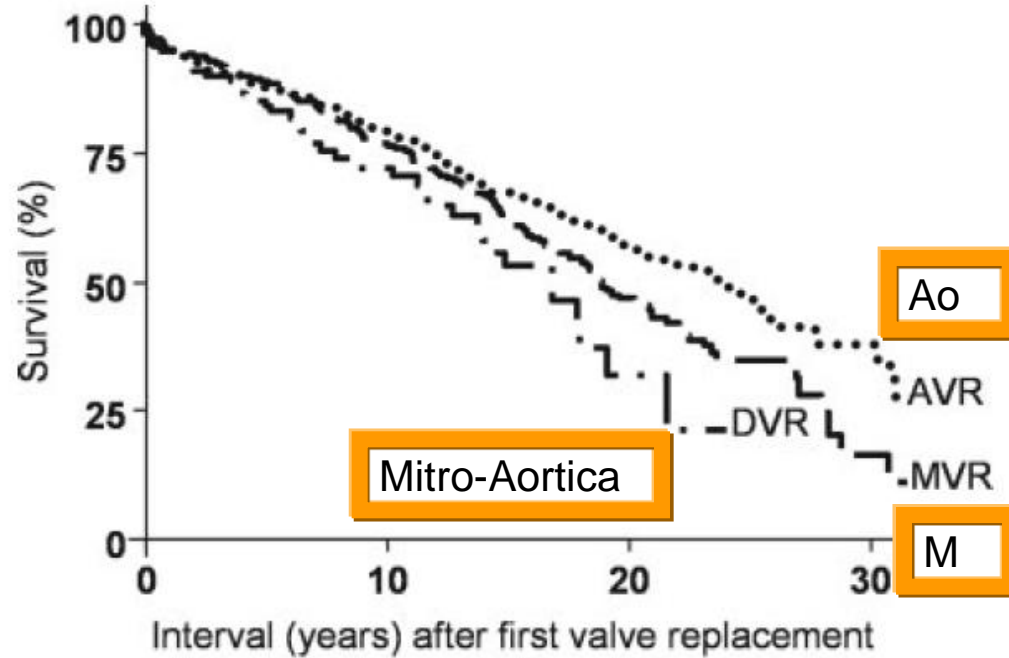
Very Long-Term Survival Implications of Heart Valve Replacement With Tissue Versus Mechanical Prostheses in Adults <60 Years of Age

in Adults <60 Years of Age

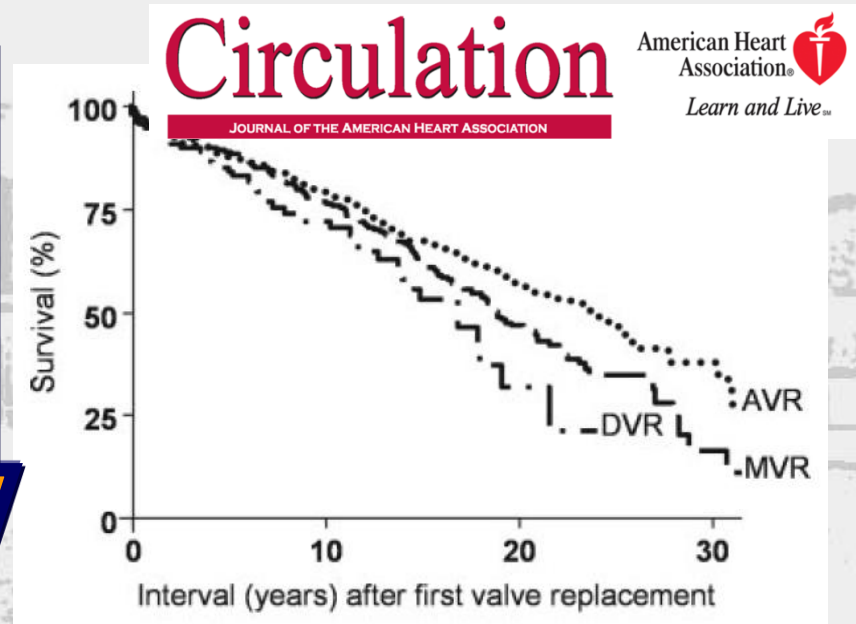
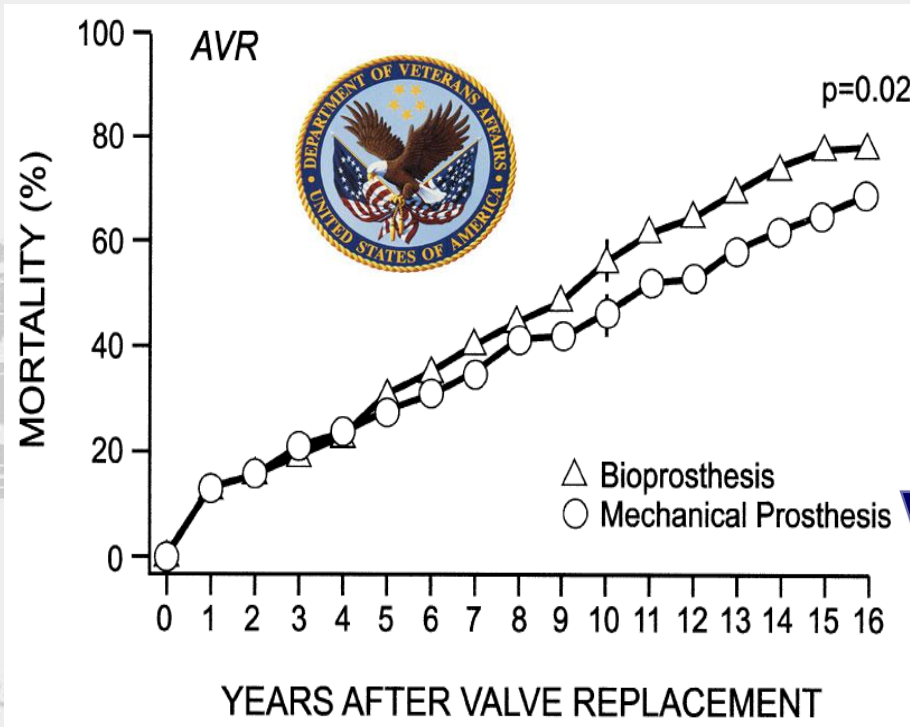


Very Long-Term Survival Implications of Heart Valve Replacement With Tissue Versus Mechanical Prostheses in Adults <60 Years of Age

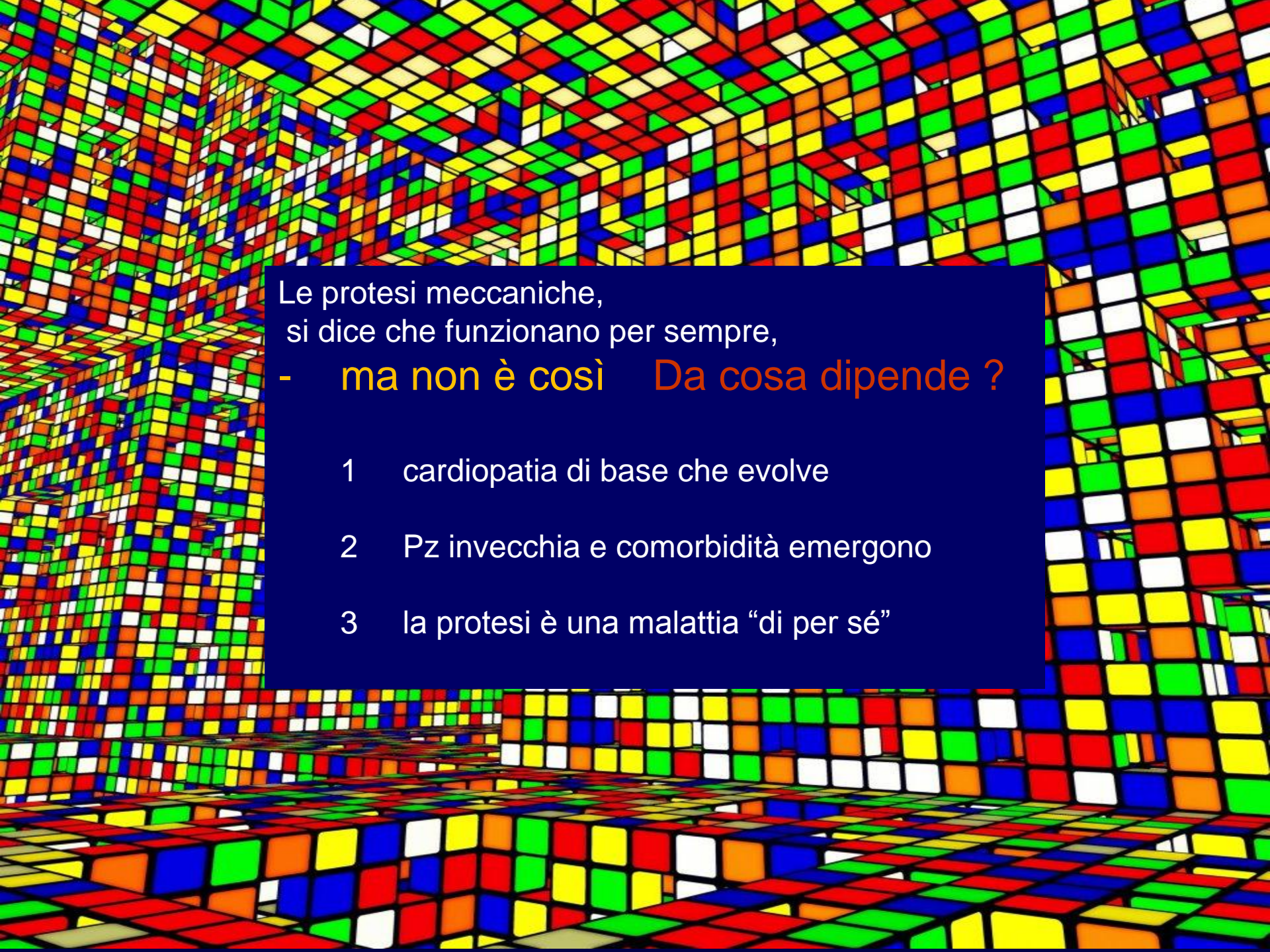
in Adults <60 Years of Age



La durata della protesi è così importante?

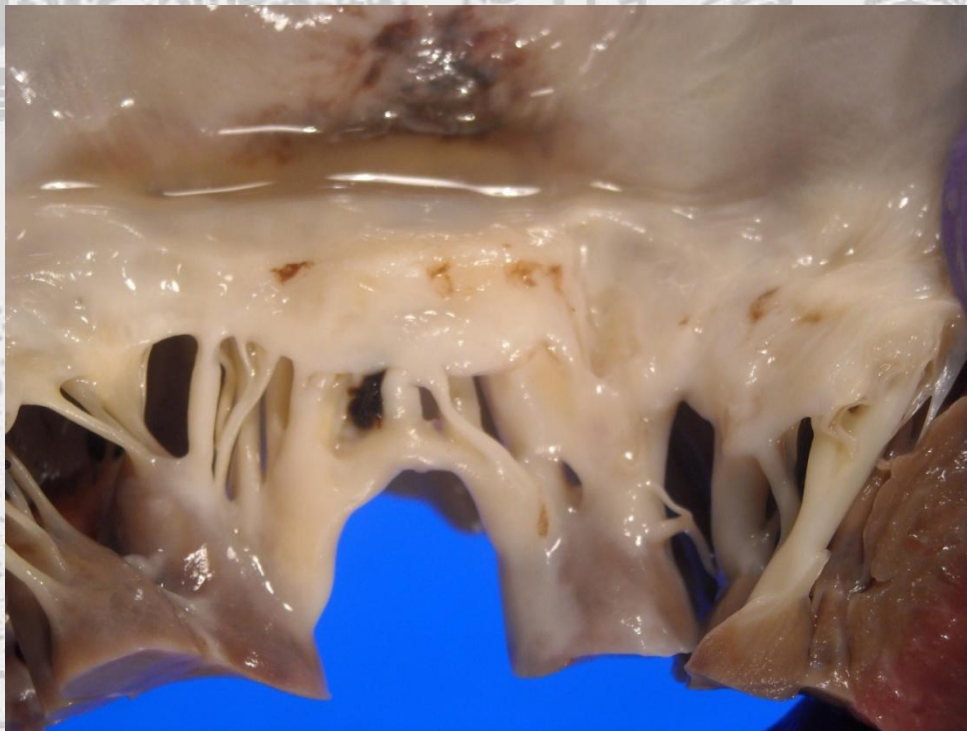
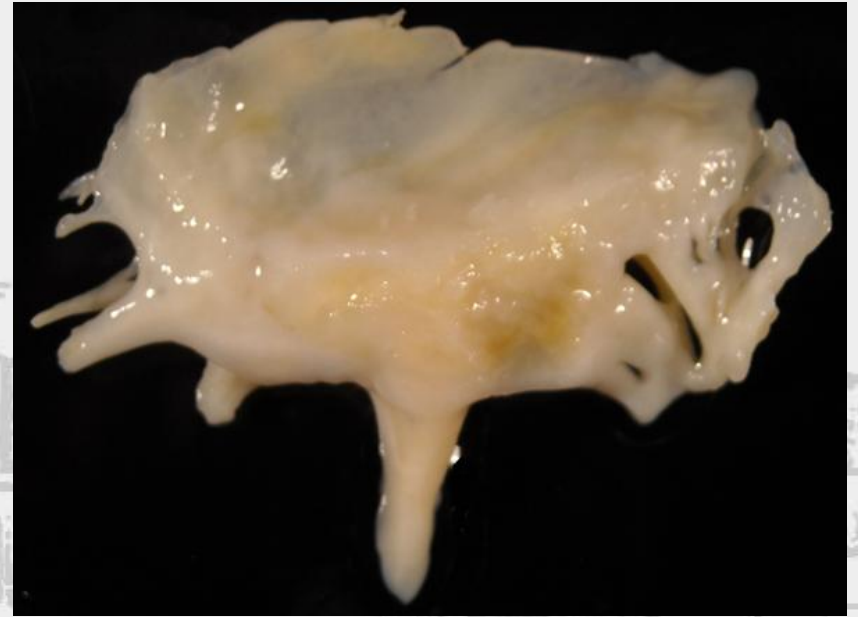
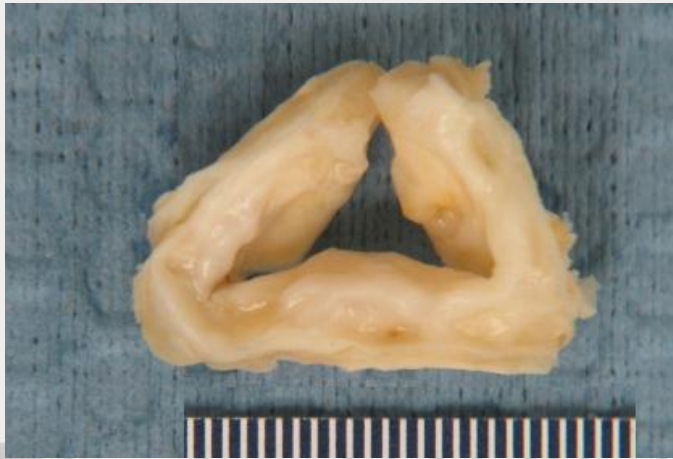


“Outcome” dipende: < tipo di protesi (non perfette)
> Pz (comorbidità)



Le protesi meccaniche,
si dice che funzionano per sempre,
- **ma non è così** Da cosa dipende ?

- 1 cardiopatia di base che evolve
- 2 Pz invecchia e comorbidità emergono
- 3 la protesi è una malattia “di per sé”

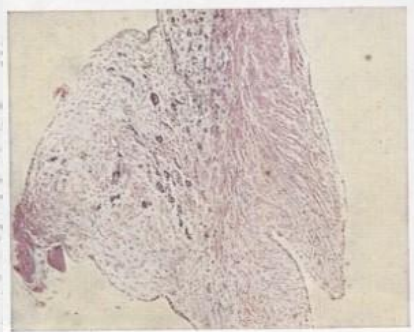




vegetazioni reumatiche sulla valvola mitrale

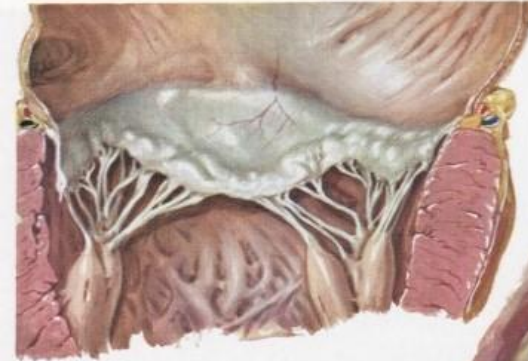


vegetazioni reumatiche sulla valvola aortica



microfotografia della valvola mitrale nell'endocardite reumatica acuta. Il rigonfiamento lungo la linea di chiusura della cuspidi valvolare rappresenta la cicatrizzazione del materiale vegetante, parte del quale copre ancora la sommità della tumefazione

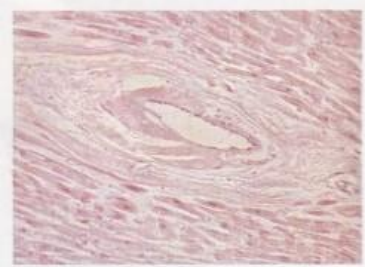
F. Netter M.D.
© CIBA



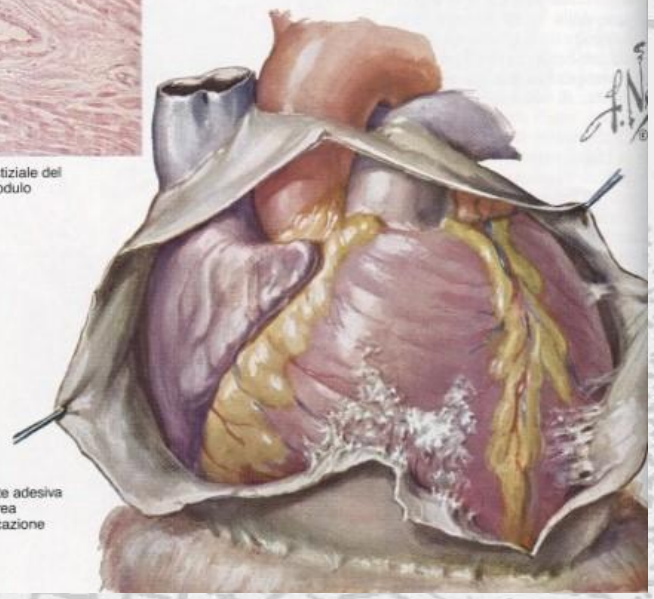
valvola mitrale: una certa fusione delle corde tendinee ed ispessimento delle cuspidi a livello delle aree di contatto; proliferazione di vasi sanguigni



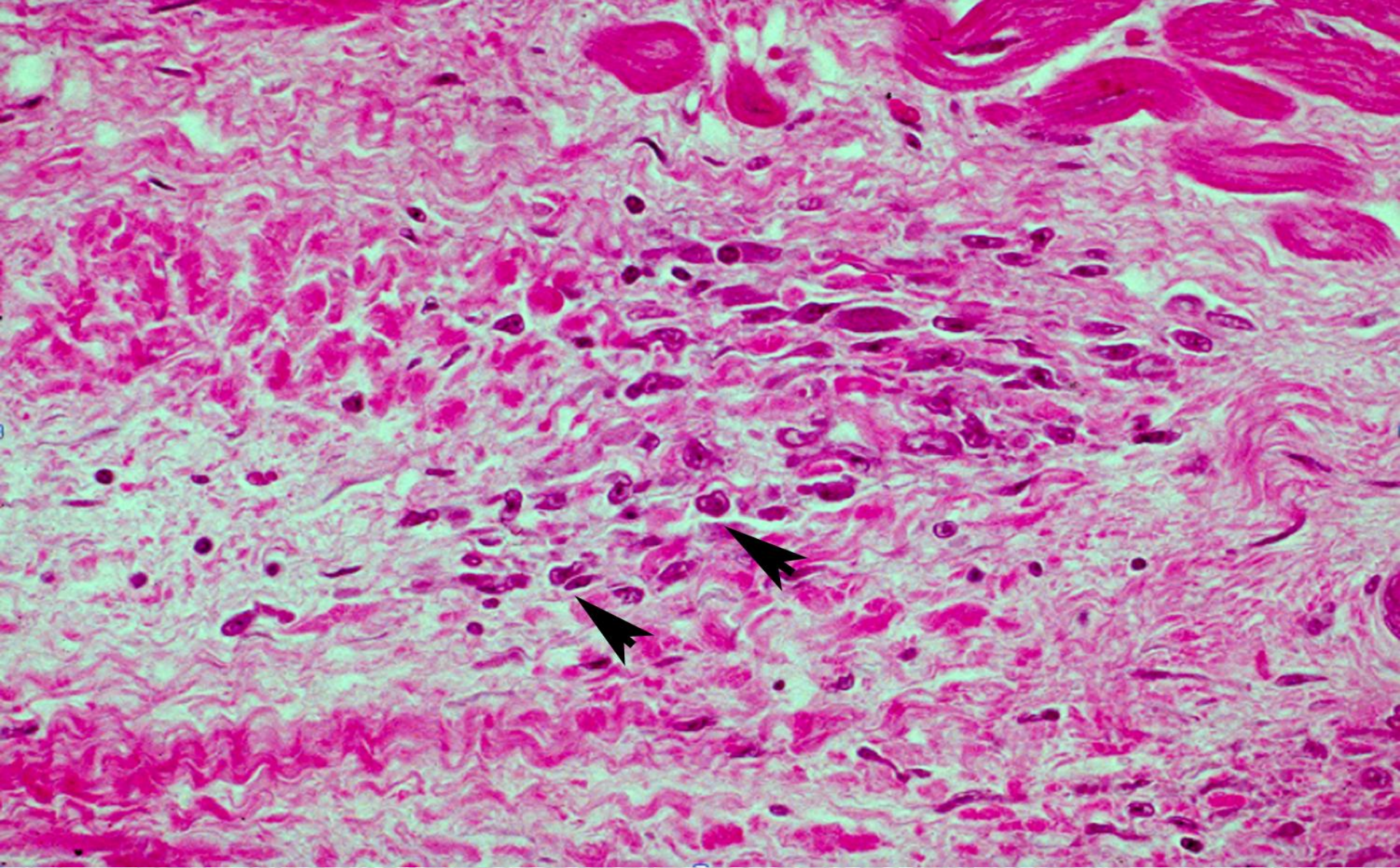
valvola aortica: fusione della cuspidi destra e della cuspidi posteriore con conseguente formazione di una valvola bicuspidi, che è ancora normofunzionante



microfotografia del nodulo interstiziale del miocardio, rappresentante un nodulo di Aschoff cicatrizzato



pericardite adesiva con un'area di calcificazione



Aschoff nodule. The acute phase of rheumatic heart disease, or rheumatic carditis, is characterized by the Aschoff nodule, which is an interstitial aggregate of macrophages and lymphocytes, with necrotic collagen, in an area **of interstitial fibrosis**.



Le protesi meccaniche,
si dice che funzionano per sempre,

- **ma non è così** **Da cosa dipende ?**

- 1 cardiopatia di base che evolve
- 2 Pz invecchia e comorbidità emergono
- 3 la protesi è una malattia “di per sé”
pannus
trombosi
distacchi tardivi



Prof. Alessandro Pellegrini

**Sostituzione valvolare non è una cura
bensì un cambiamento di condizione:**

**da malattia di valvola nativa
a patologia di protesi valvolare**



Le protesi meccaniche,
si dice che funzionano per sempre,

- ma non è così
- **pannus**
- trombosi
- distacchi tardivi
- follow-up attento
- reintervento.

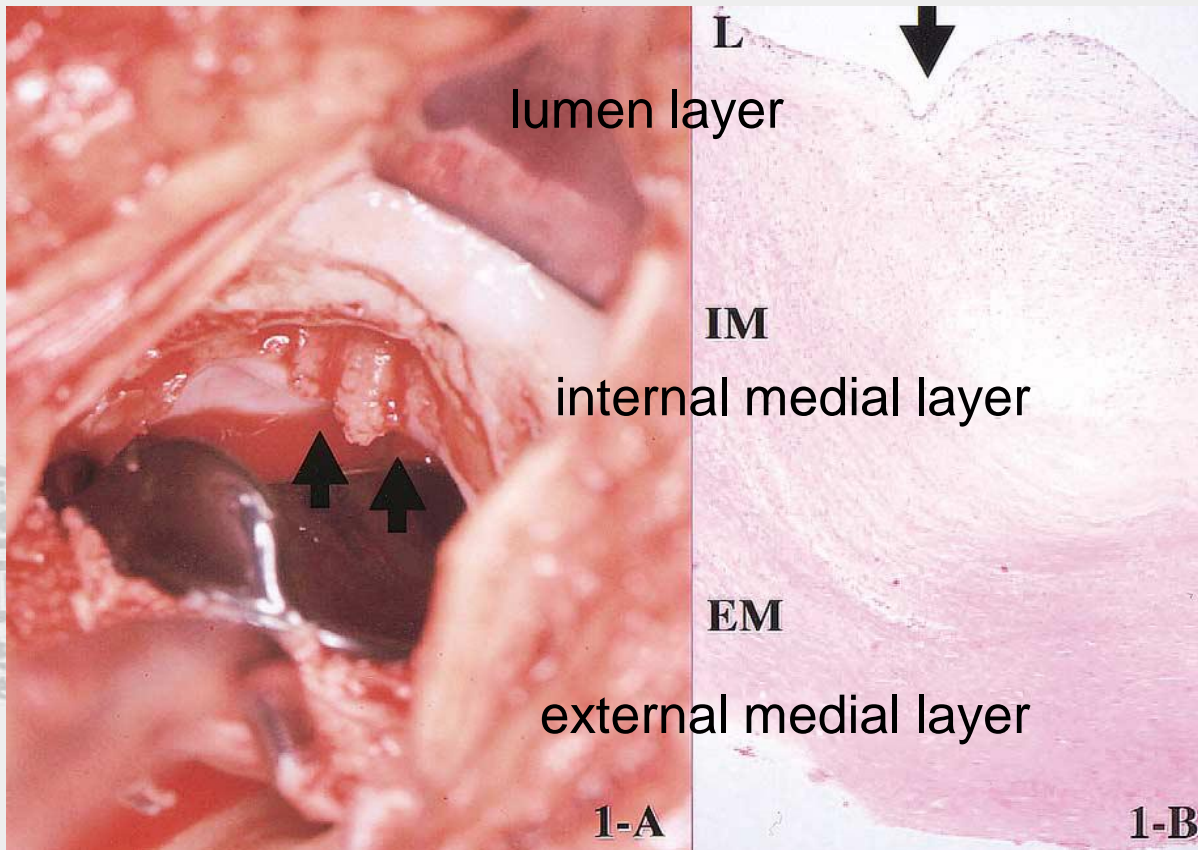


Istologico: tessuto fibro-vascolare-connettivo o tessuto di granulazione a crescita ABNORME



Granulation tissue è nuovo tessuto connettivo e fini vasi sanguigni che si forma sulla superficie di ogni ferita durante il processo di guarigione.

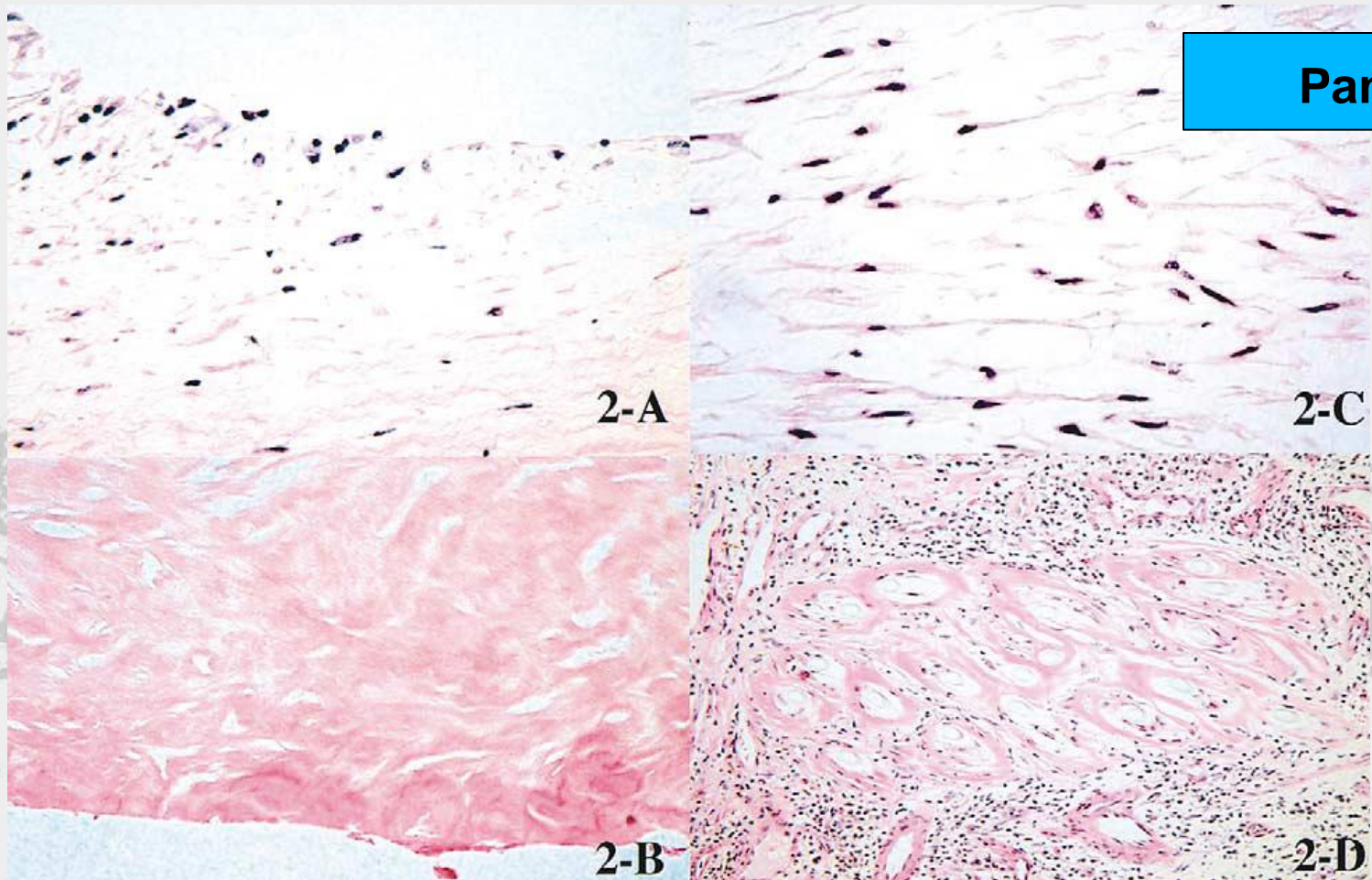
Granulation tissue cresce dalla base della ferita ed è in grado di riempire ferite di ogni superficie !



Histological analyses showed that pannus tissue was comprised of the following **3** *distinctive layers* and a lesion (Figure 1, B):

stump lesion located between the autologous annular tissue and the prosthetic valve

Panno



endothelial cells in the lamina layer (Figure 2, A),
chronic inflammatory cell infiltration (neutrophils, lymphocytes, plasma cells, macrophages, foreign body giant cells, and mast cells),
myofibroblasts, and capillary vessels.
Neither malignant cells, calcifications, nor cavitations were found in the pannus s.
Bacteria and fungi were also not found.

“The cause of pannus is generally recognized as a bioreaction to the prostheses.”

Panno OVERGROWTH

- 1 Pannus is an abnormal layer of fibrovascular tissue or **granulation tissue**.
- 2 The infiltration of **chronic inflammatory cells**, around the sewing cuff in the stump lesions.

“***overgrowth*** of periannular pannus may be associated with ***persistent inflammation*** caused by the ***prosthesis***.”

“The cause of pannus is generally recognized as a bioreaction to the prostheses.”

**Panno
OVERGROWTH**

1 Pannus is an abnormal layer of fibrovascular tissue or **granulation tissue**.

2 The infiltration of **chronic inflammatory cells**, around the sewing cuff in the stump lesions.

Fattori predisponenti

TAO inadeguata

Shear stress

Disegno protesi

Tecnica chirurgica

Diametro valvola se anulus piccolo

Turbolenze flusso ematico

Biocompatibilità (??)

“**overgrowth** of periannular pannus may be associated with **persistent inflammation** caused by the **prosthesis**.”



Obstruction of St Jude Medical valves in the aortic position: Histology and immunohistochemistry of pannus

Biocompatibilità (??)

TABLE 1. Results of immunohistochemistry

Stain	Target	Lumen	I. Media	E. Media	Stump
TGF- β	TGF- β	+	●	●	++
TGF- β -R1	TGF- β	+	+++	++	++
α -SMA	SMC, MFB	+	+++	++	+
Desmin	SMC	+	++	+	+
EMA	EpC, MFB, PC	●	++	+	+
CD34	EnC, FB	++	+	+	●
Factor VIII	EnC	++	●	●	●
CD68KP1	Mp, Mo	●	●	●	++
MMPs	MMPs	●	●	●	●

I. Media, Internal medial layer; *E. Media*, external medial layer; *TGF- β* , transforming growth factor-beta; *MMPs*, matrix metalloproteinases; *SMC*, smooth muscle cell; *MFB*, myofibroblast; *EpC*, epithelial cell; *EnC*, endothelial cell; *PC*, plasma cell; *FB*, fibroblast; *Mp*, macrophage; *Mo*, monocyte; + represents a proportion of one third or less of positively stained cells; ++ represents a proportion of two thirds; and +++ represents more than two thirds of positively stained cells; ●, no expression.

duces the tumorous growth of myofibroblasts and SMC. **Study Limitations**



Le protesi meccaniche,
si dice che funzionano per sempre,

- ma non è così
- pannus
- **trombosi** – (panno)
- distacchi tardivi
- follow-up attento
- reintervento.



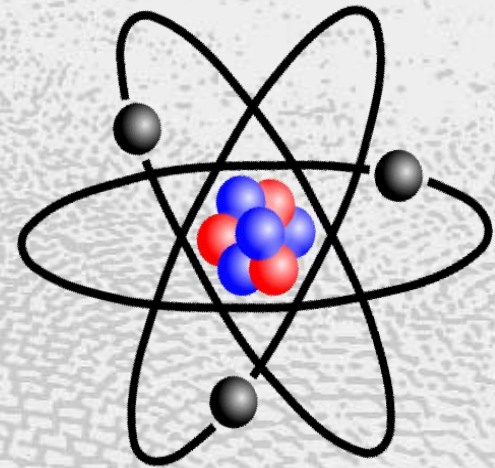
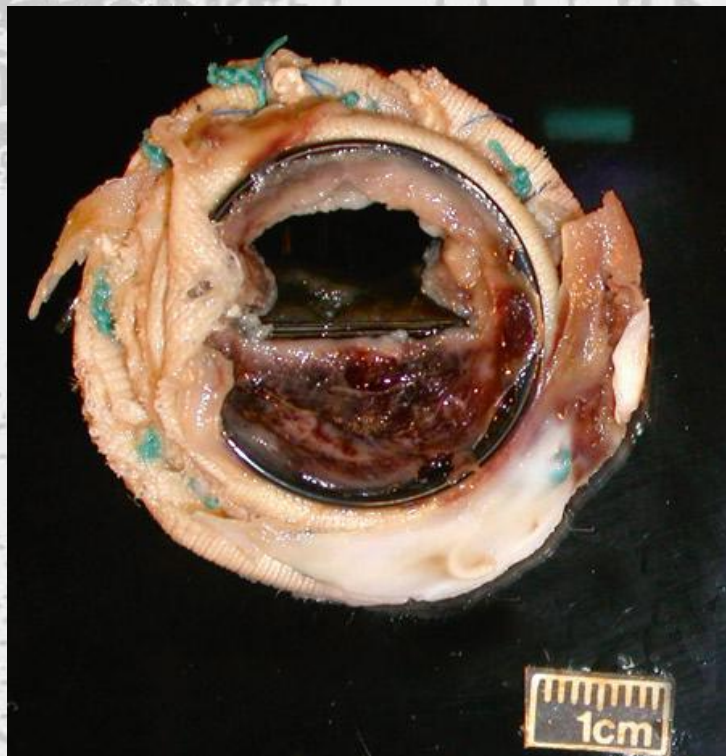
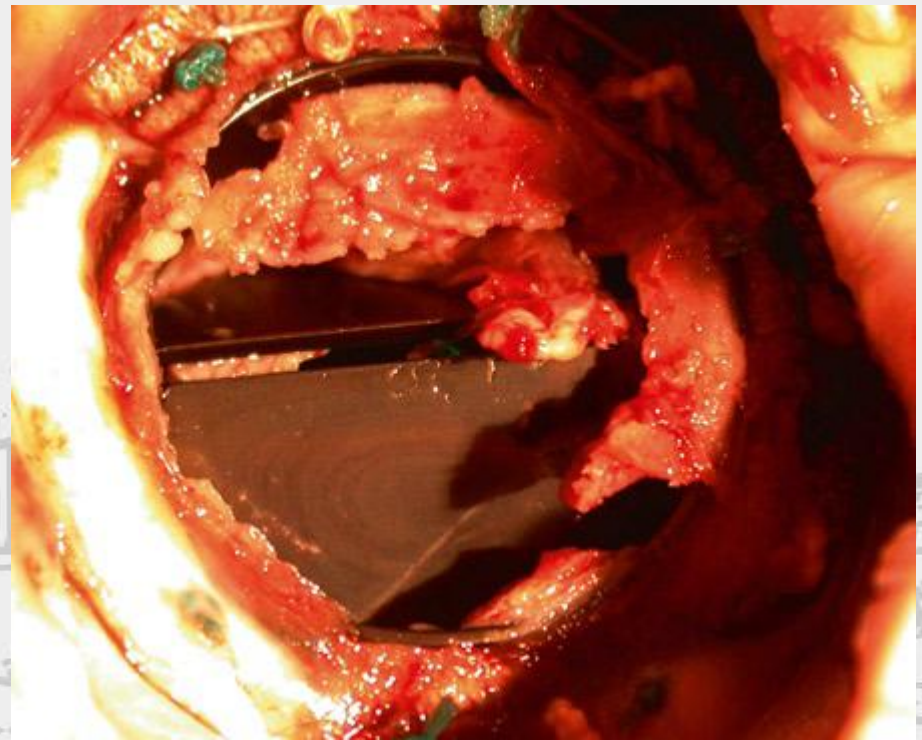


Le protesi meccaniche,
si dice che funzionano per sempre,

- ma non è così
- pannus
- **trombosi** – (panno)
- distacchi tardivi
- follow-up attento
- reintervento.



Le "malattie" delle protesi: PANNO + TROMBOSI !!

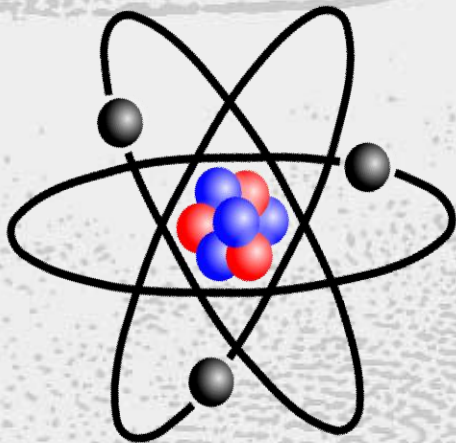


Panno-Trombosi



Virchow's triad, fattori predisponenti formazione trombo:

Endotelial factors	biocompatibilità protesi interazione tra protesi e zone sutura cicatizzazione e endotelizzazione necessitano alcune settimane
Haemodinamical factors:	protesi related e emodinamica del cuore in toto (low-flow)
Haemostatic factors:	adeguatezza TAO



Perchè TAO deve essere ottimizzata?

Interazione componenti plasmatiche e superficie della protesi

Turbolenze peri-transprotesiche provocano aree di stasi

Assorbimento di fibrinogeno da parte dei materiali estranei
che provoca adesione piastrinica

- Danno vascolare cronico -panno- cellule endoteliali
liberano FvW che farà aderire PLT a matrice extracellulare

Panno-Trombosi

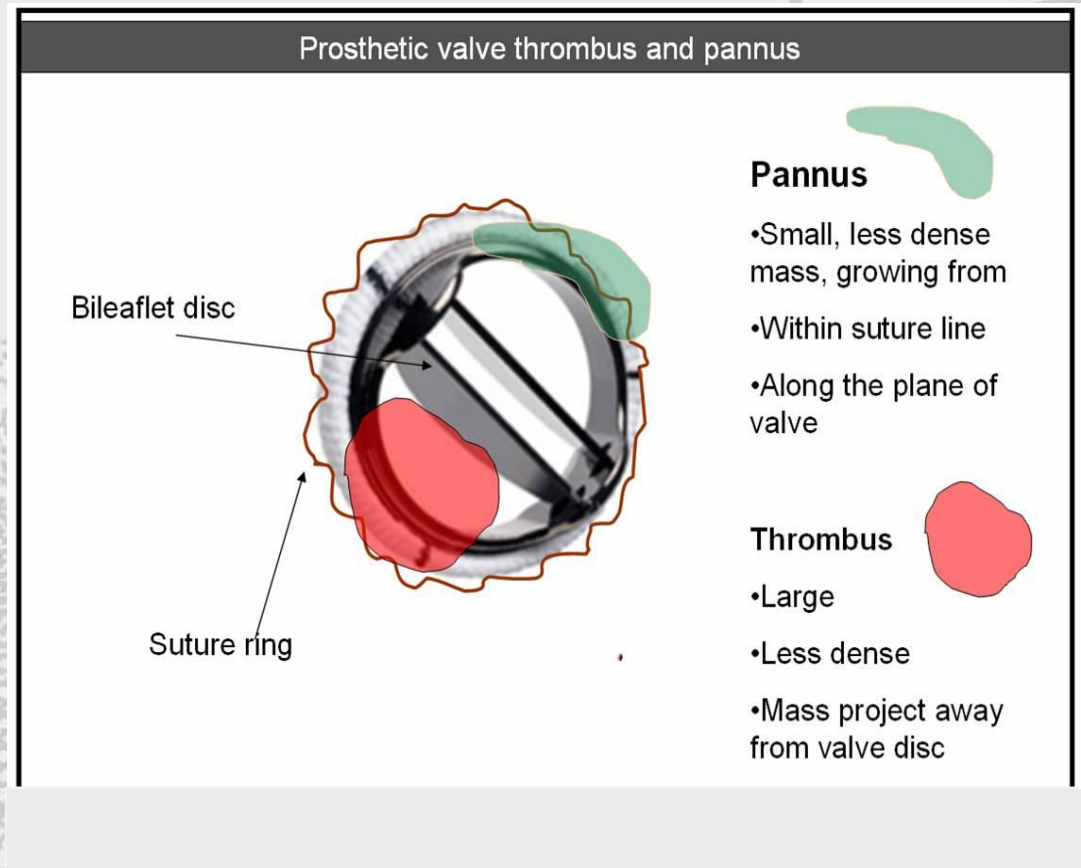
Ostruzione protesi meccaniche possono essere causate da panno, trombosi o entrambi

Differenziare panno da trombosi è difficile in quanto presentazioni cliniche similari

Incidenza trombosi

0.3%-1.3%/Pz/anno in paesi sviluppati,
6.1% in paesi in sviluppo
> Cuore dx (tricuspide sino 20%)
protesi mitralica 2-3 vv > protesi Ao

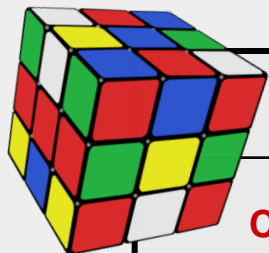
Sospetto Trombosi >
se TAO inadeguata
sintomi progrediscono rapidamente





Cronologia

	Panno	Trombosi
	Minimo 12 mesi, solitamente 5 aa post-op	Sempre!! Se tardiva può associata a panno
<u>Relazione TAO</u>	Scarsa	Elevata
Localizzazione	Mtr>Ao	Mtr=Ao
Morfologia	Massa piccola coinvolge le linee di sutura, crescita centripeta cresce vicino ai dischi	Massa più grande Movimento indipendente da strutture fisse Cresce centrifuga Proiettato in atrio sx
Echo density	Maggiore	Minore
Impatto sul gradiente	Ao>Mtr	Mtr>Ao
Impatto su area valvolare	Ao>Mtr	Mtr>Ao
<u>Onset sintomi</u>	Graduali	Rapidi



	Panno	Trombosi
Cronologia	Minimo 12 mesi, solitamente 5 aa post-op	Sempre!! Se tardiva può associata a panno
Relazione TAO		Elevata
Fattori di rischio:	sede mitralica, FA doppia protesi, età >70aa, deficit contrattile del VSx storia di tromboembolia stato ipercoagulativo	
E		Minore
Impat		Mtr>Ao
Imp valvolare	Ao>Mtr	Mtr>Ao
Onset sintomi	Graduali	Rapidi

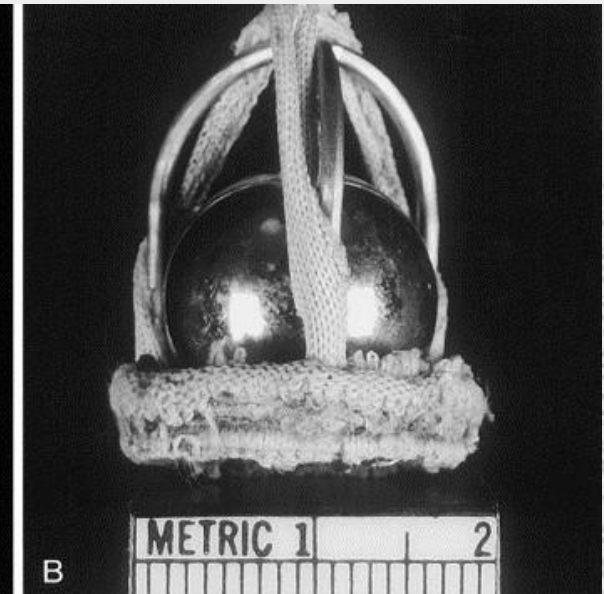
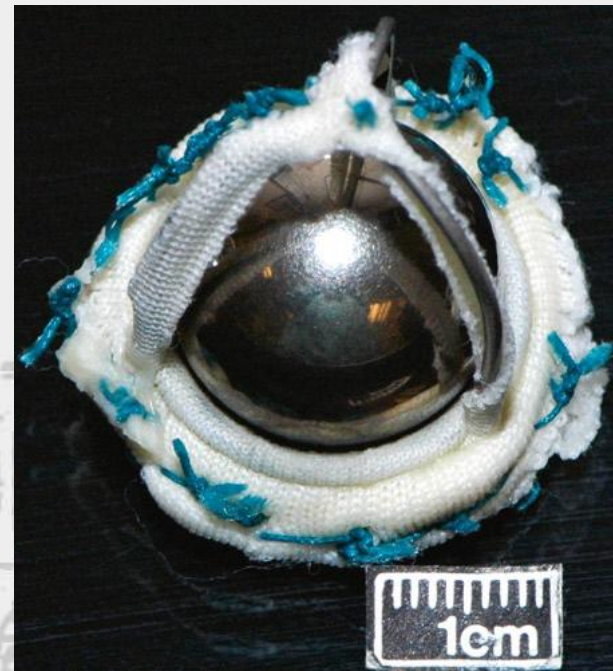
Fattori di rischio:

sede mitralica,
FA
doppia protesi,
età >70aa,
deficit contrattile del VSx
storia di tromboembolia
stato ipercoagulativo

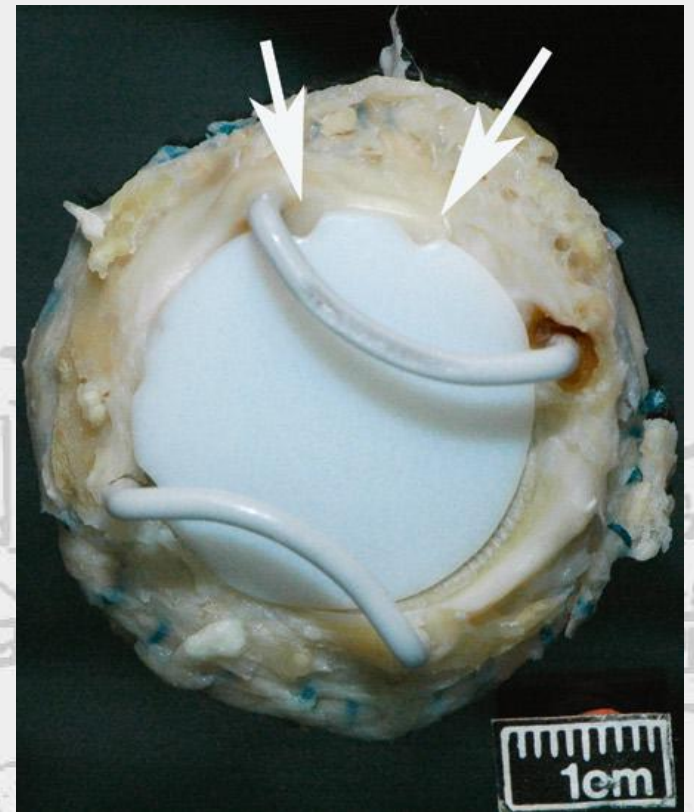
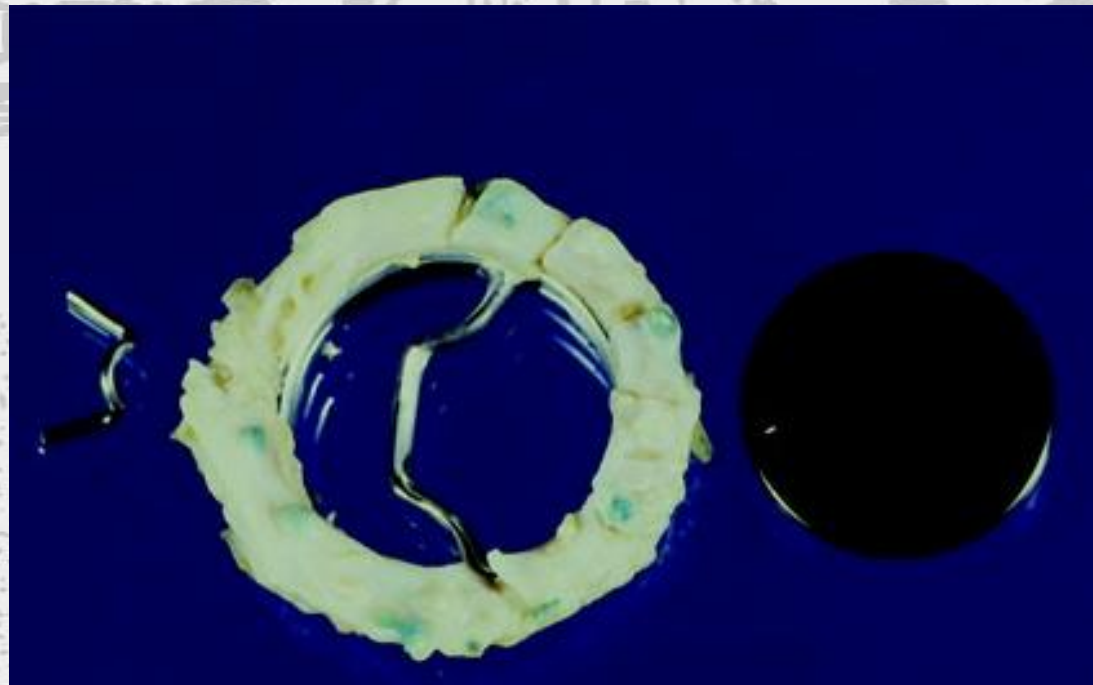
Le protesi biologiche
non sono esenti da questa complicità.

-panno cresce lentamente,
difficile da visualizzare e distinguere da DS-

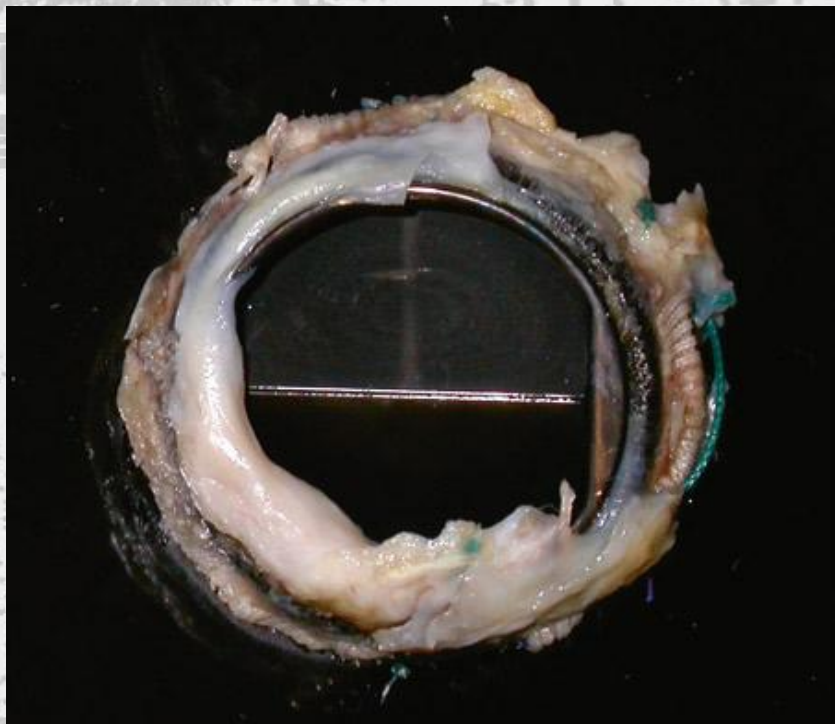
Le "malattie" delle protesi: strutturale



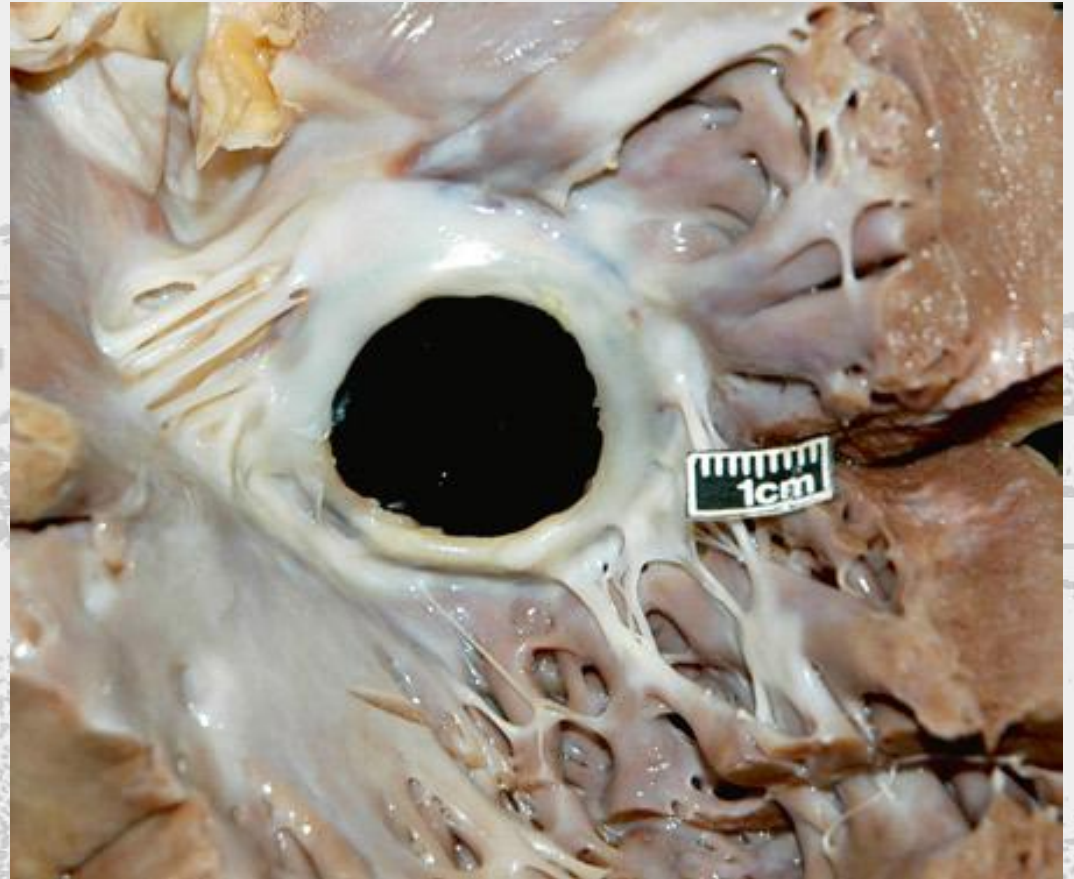
Le “malattie” delle protesi: strutturale



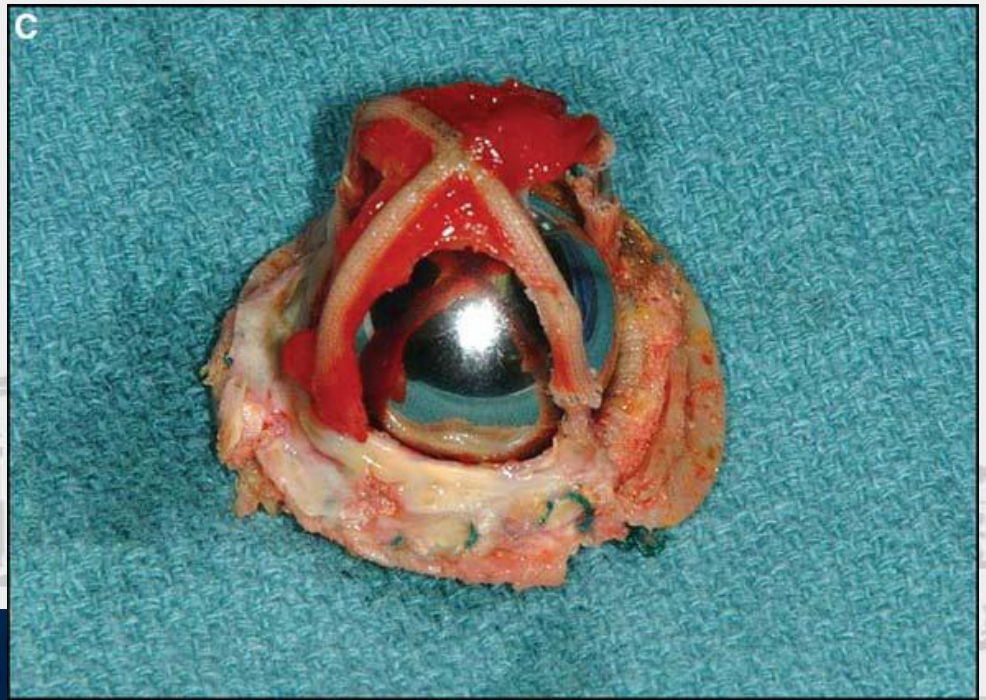
Le “malattie” delle protesi:
panno



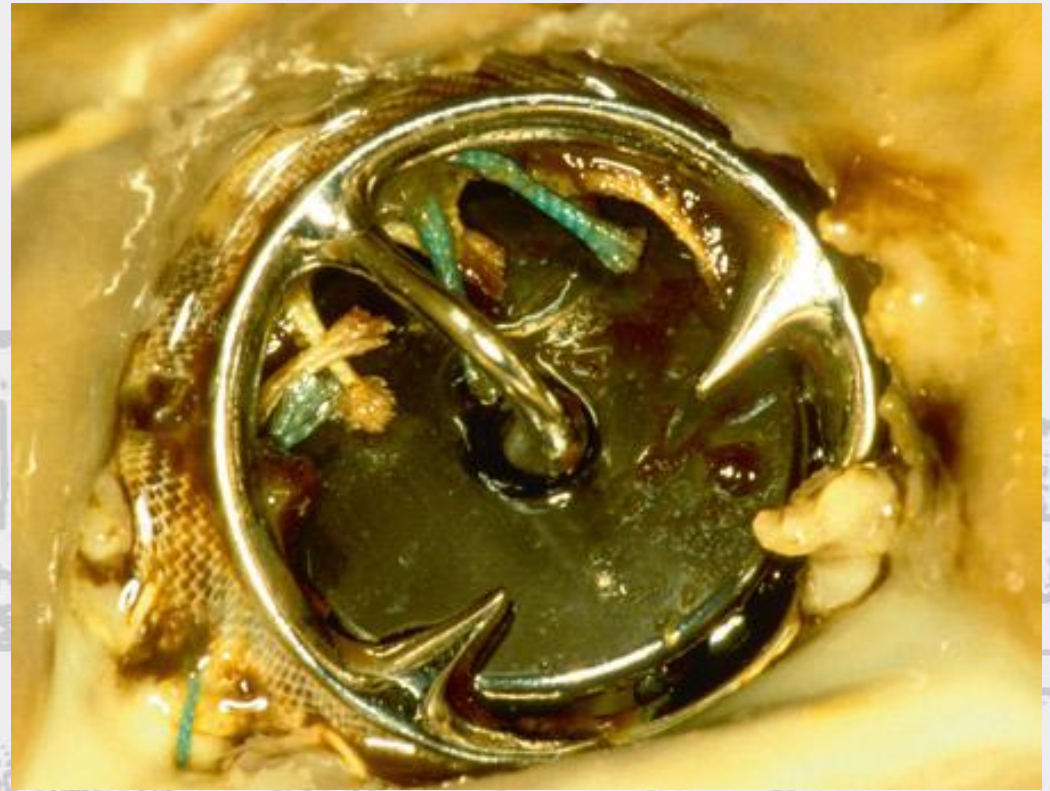
Le “malattie” delle protesi:
panno



Le “malattie” delle protesi: trombosi



Le “malattie” delle protesi:
tecnica !!



Trombosi di protesi

Terapia conservativa

2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines

Trombi piccole dimensioni non ostruenti: **Eparina** ev x 1 settimana con
TAO INR adeguato anche 3.5-4.5
ASA 100 o 325 mg,
monitoraggio sintomi e TT/EE

Valvole cuore dx (Class IIa LoE: B)

Controindicazioni a cardiocirurgia

Trombosi left side, < 14 gg, NYHA I-II e trombo < 0.8 cm (Class IIa LoE: B)

Fibrinolisi



Risoluzione completa > 70%, parziale 10-15%
Mortalità 5-20%
Emorragia 5-20%
Trombo-embolie 10-15%

Trombosi di protesi

Terapia conservativa

2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines

Trombi piccole dimensioni non ostruenti: **Eparina** ev x 1 settimana con
TAO INR adeguato anche 3.5-4.5
ASA 100 o 325 mg,
monitoraggio sintomi e TT/EE

Valvole cuore dx (Class IIa LoE: B)
Controindicazioni a cardiocirurgia
Trombosi left side, < 14 gg, NYHA I-II

in situations where the surgical treatment is not available and the patient cannot be transferred !!

Fibrinolisi

Risoluzione completa > 70%, parziale 10-15%
Mortalità 5-20%
Emorragia 5-20%
Trombo-embolie 10-15%

Trombosi di protesi

Terapia chirurgica

2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines

Indicazione

- Trombo non ostruttivo mobile > 8-10mm (Class IIa LoE C)
- Trombo ostruttivo protesi left side NYHA III o IV (CI I LoE: B)
- Trombo + panno fibroso
- Fallimento terapia conservativa

Opzioni

Trombectomia

- Mortalità 10-20%
- Recidiva trombosi 10%

Sostituzione della protesi

- Mortalità 10-30%
- Recidiva 2%
- Maggiormente indicata se tenace panno fibroso

2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Aortic Valve Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines

IS RECOMMENDED in Pz con protesi meccaniche

Stretto monitoraggio della bridging therapy in caso di riduzione-sospensione TAO

Class I LoE: A

Aspirin 75 mg to 100 mg daily in Pz in TAO con protesi meccanica.

Anche nei trial clinici la TAO ottimizzata si riscontra solo nel 60-70% dei Pz.

Anche a Pz con TAO terapeutica accadono episodi embolici.

Follow-up

Forme non ostruttive

Nel 10% dei casi reperto occasionale ECO

Asintomatica

Episodi embolici

Forme ostruttive

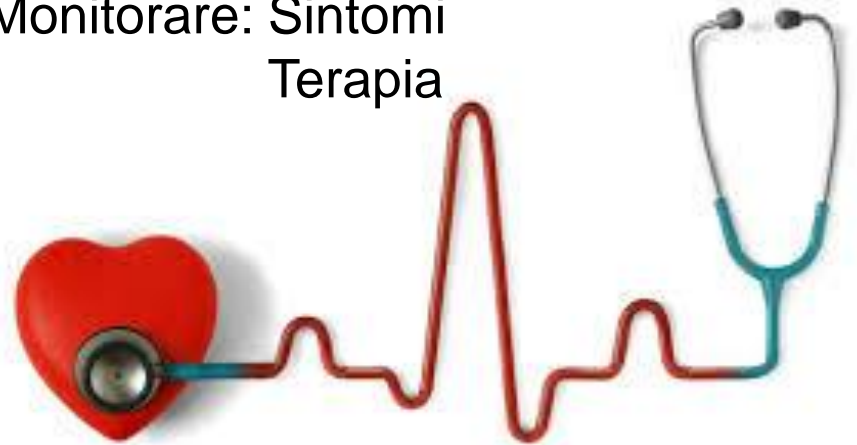
Raramente asintomatica

EPA/scompenso

Episodi embolici



Monitorare: Sintomi
Terapia



Follow-up

Forme non ostruttive

Nel 10% dei casi reperto occasionale ECO

Asintomatica

Episodi embolici

Forme ostruttive

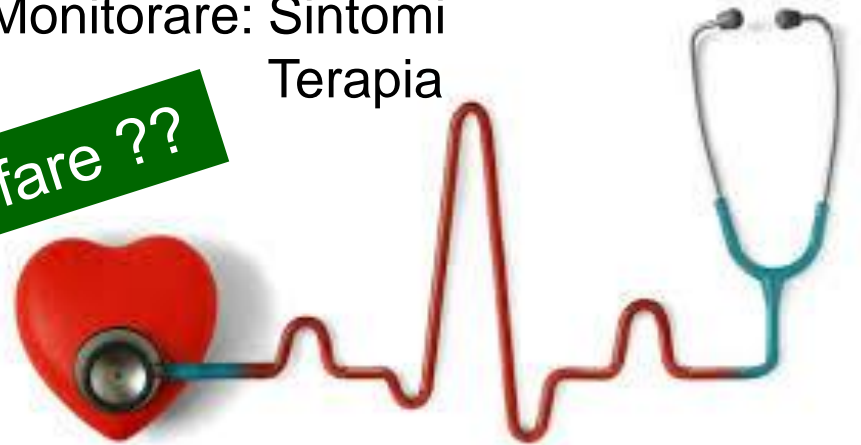
Raramente asintomatica

EPA/scompenso

Episodi embolici



Monitorare: Sintomi
Terapia



Se bisogna fare qualcosacosa fare ??





Suspected Prosthetic Valve Thrombosis

Class I

Class IIa

TTE to evaluate hemodynamic severity (I)

CT or fluoroscopy to evaluate valve motion (IIa)

Left-sided prosthetic valve thrombosis

Right-sided prosthetic valve thrombosis

TEE for thrombus size (I)

NYHA class III-IV symptoms

Mobile or large ($\geq 0.8 \text{ cm}^2$) thrombus

Recent onset (<14 d)
 NYHA class I-II symptoms
 Small thrombus (<0.8 cm^2)

Sx o Dx
 NYHA
 $> 0.8 \text{ cm}$
 $< 14 \text{ gg}$

Emergency Surgery (I)

Emergency Surgery (IIa)

Fibrinolytic Rx if persistent valve thrombosis after IV heparin therapy* (IIa)

Risultati !

Class I
 Class IIa

Suspected Prosthetic Valve Thrombosis

NYHA class severity (I)

CT or fluoroscopy to evaluate valve motion (IIa)

CHIRURGIA

Mortalità 5% -18%

NYHA I-III 4-7%

NYHA IV 17.5-31.3%

Right-sided prosthetic valve thrombosis

NYHA class III-IV symptoms

Mobile or large ($\geq 0.8 \text{ cm}^2$) thrombus

Recent onset (<14 d)
 NYHA class I-II symptoms
 Small thrombus (<0.8 cm²)

Emergency Surgery (I)

Emergency Surgery (IIa)

Fibrinolytic Rx if persistent valve thrombosis after IV heparin therapy* (IIa)

Suspected Prosthetic Valve Thrombosis

Class I

Class IIa

Risultati !

... severity (I)

CT or fluoroscopy to evaluate valve motion (IIa)

CHIRURGIA

Mortalità 5% -18%

NYHA I-III 4-7%

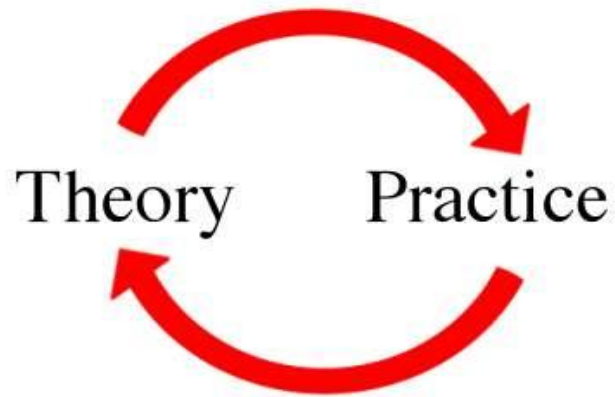
NYHA IV 17.5-31.3%

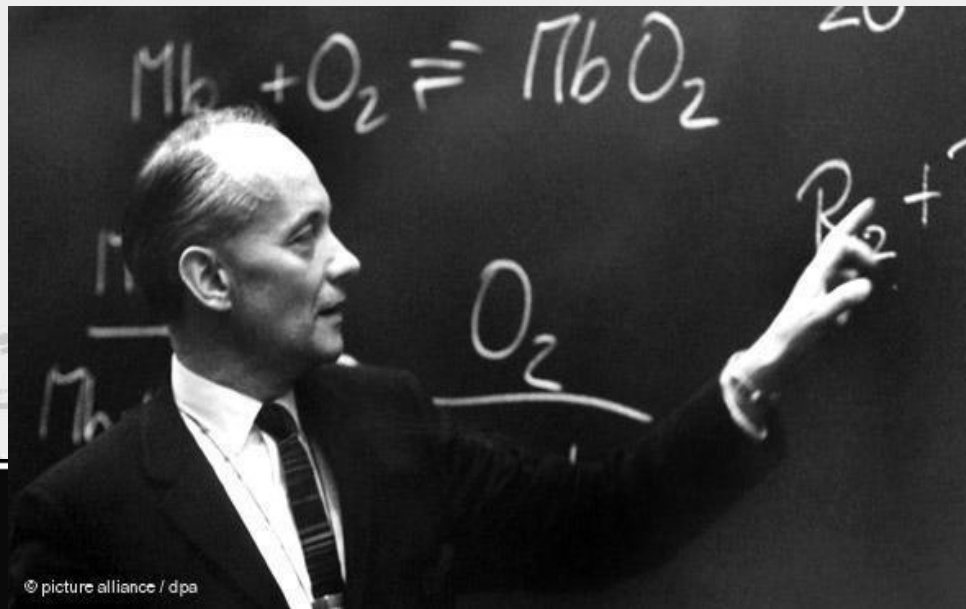
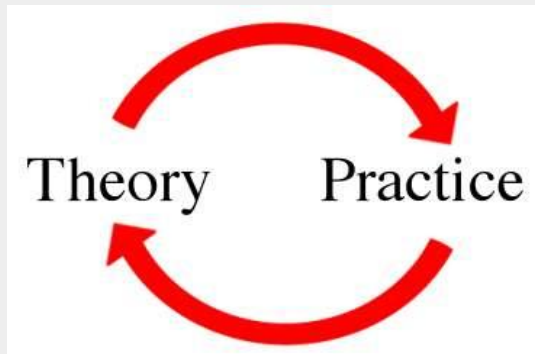
FIBRINOLISI

Successo	64-89%
Rischio embolia	5-19%
Rischio sanguinamento maggiore	5-8%
Rischio recidiva	15-31%
Mortalità	6-12.5%
NYHA I-III	5% come surgery
NYHA IV	7% vs 17%

Successo Fibrinolisi è time related !
 -14 days- DIAGNOSI PRECOCE !!

Fibrinolytic Rx if persistent valve thrombosis after IV heparin therapy* (IIa)

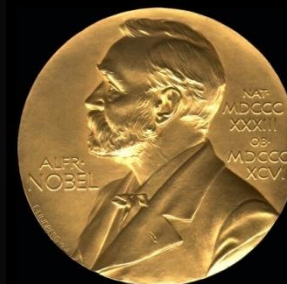


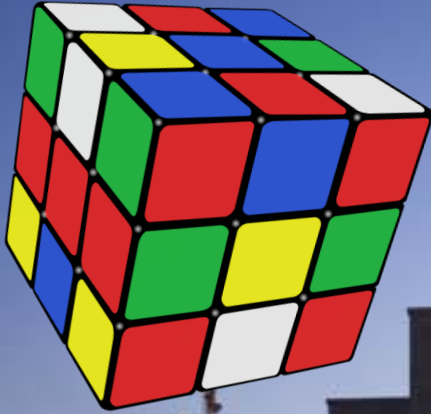


In theory, there is no difference between theory and practice. But, in practice, there is.

(Manfred Eigen)

THE NOBEL PRIZE IN CHEMISTRY 1967





Le protesi meccaniche,
si dice che funzionano per sempre,

- ma non è così
- pannus
- trombosi
- **distacchi tardivi (?)**
- follow-up attento
- reintervento.



CCH e distacco di protesi





CCH e distacco di protesi

KNOW YOUR ENEMY



Il distacco per il CCH: inizia in SALA OPERATORIA

Protesi Aortica	6%
Protesi Mitralica	32%

> Complicanze post-op

> Degenza Intensiva e Degenza

Bioprotesi (63%) > Meccanica (36%)

Fortunatamente >% benigni

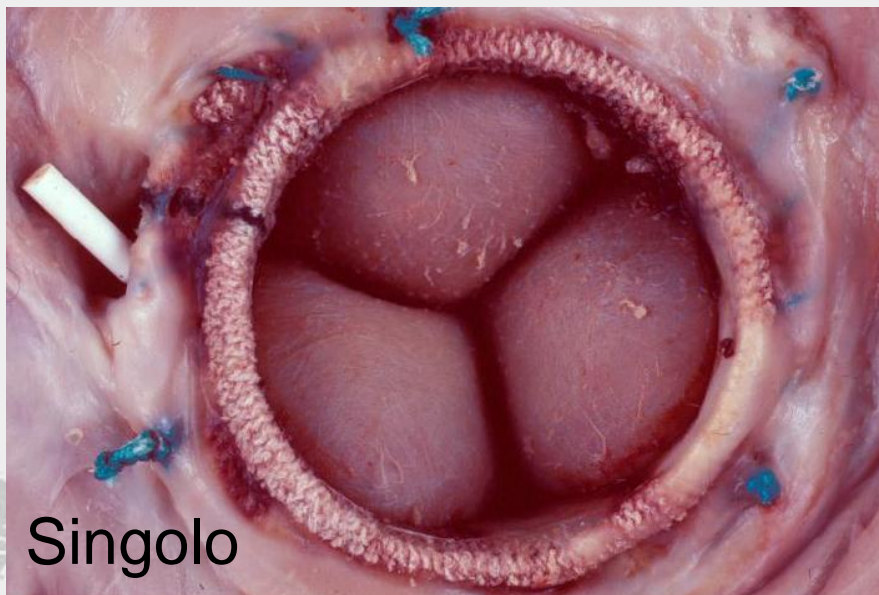
TEE - 3D ECO

Favorenti leak: old age
CHF pre-op
IRC
small BSA
> CEC > CIAo (?)

Rischio CCH elevato !

Solo PVL moderati e
severi CCH

Tecniche percutanee: Welcome !



Singolo



Multipli



Circolare

Ovale



Incremento

Etiologia

Infezione

Stress meccanico

Fragilità anulare

Calcificazioni anulari

Deterioramento protesi

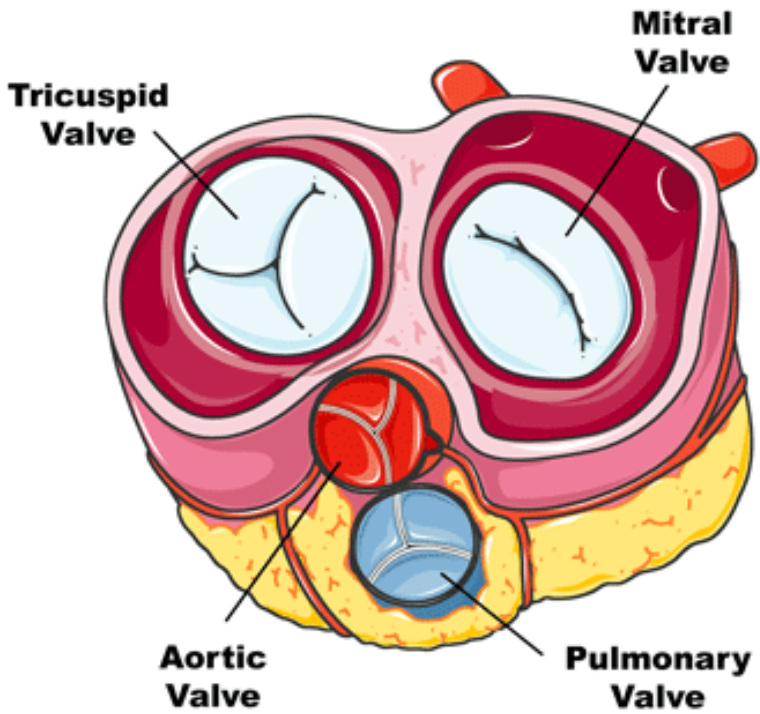
Canale tra 2 camere a pressione diversa
1-12.5% dei portatori di protesi

Sedi ben precise

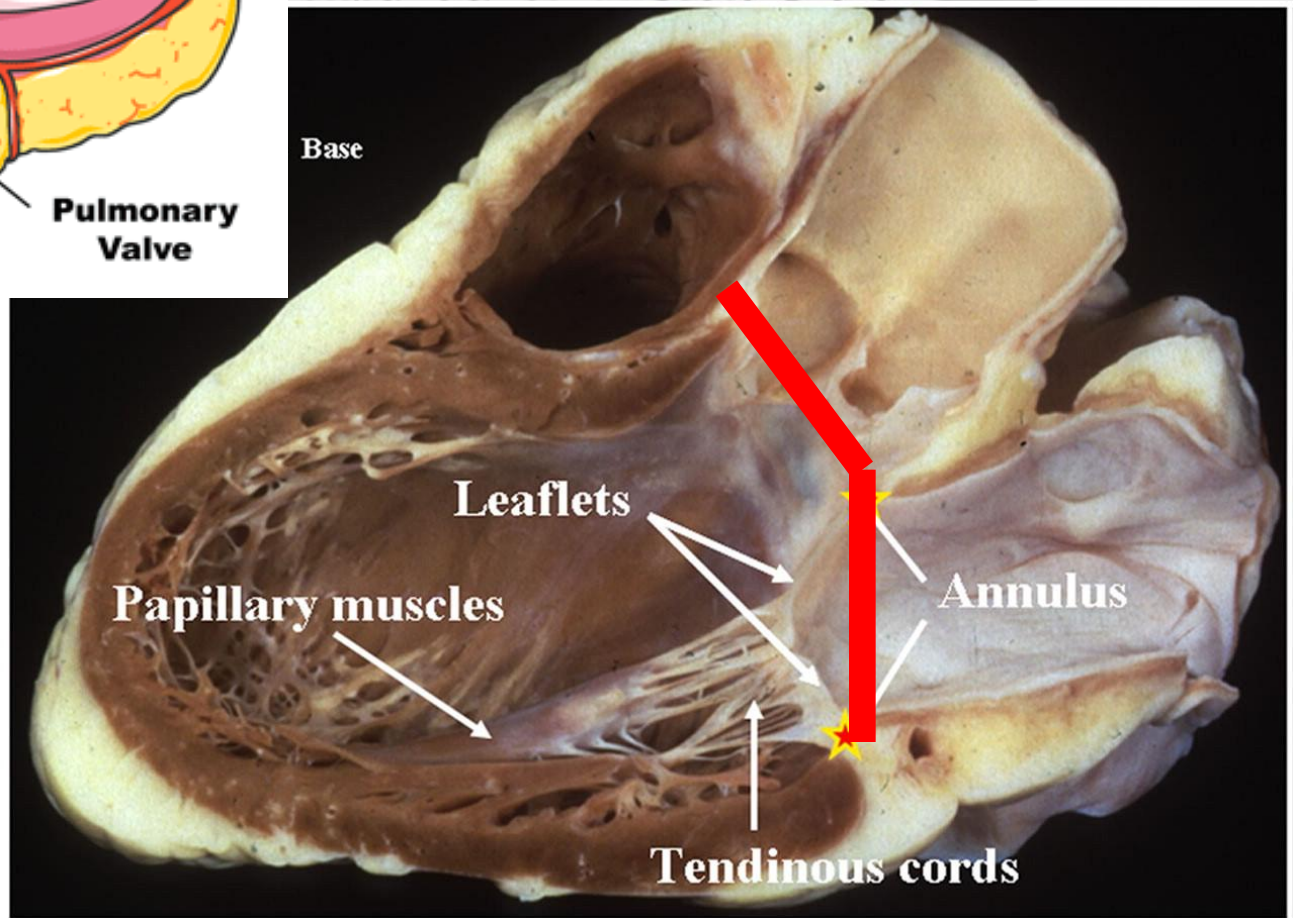
Differenze importanti tra Ao e M

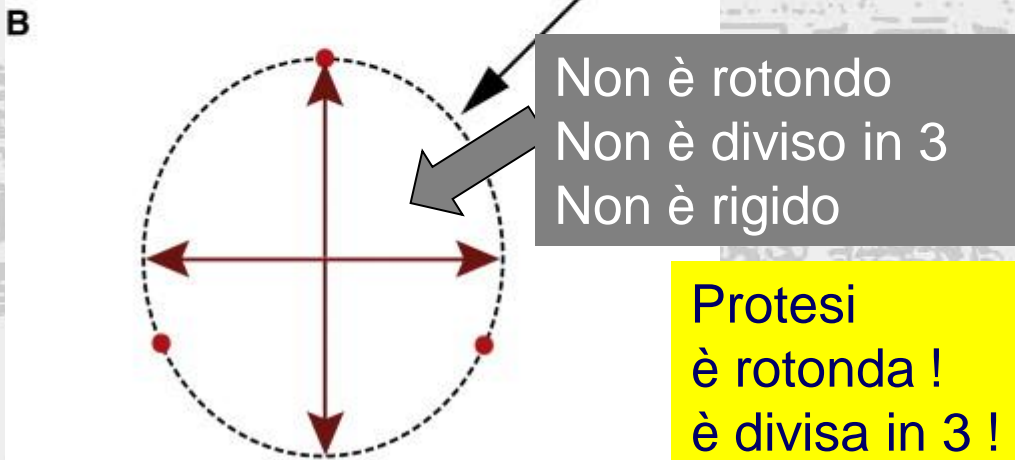
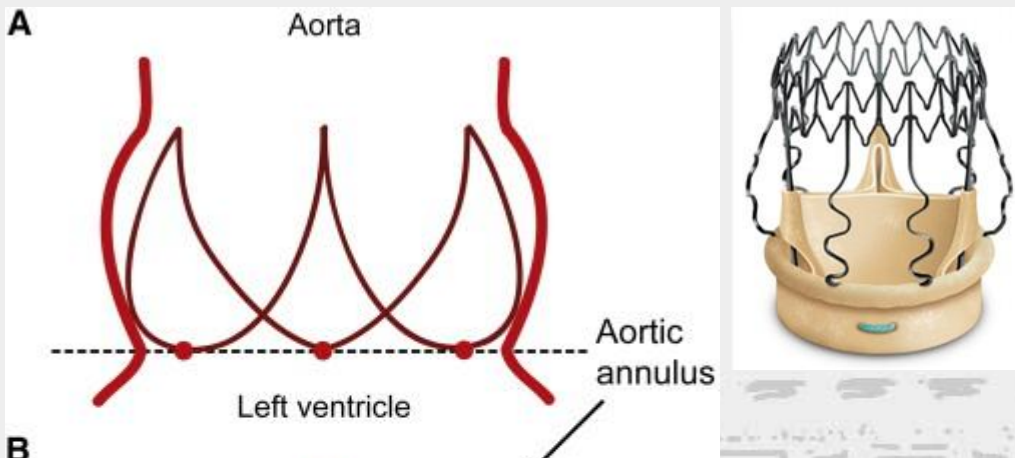
Sedi ben precise

NO

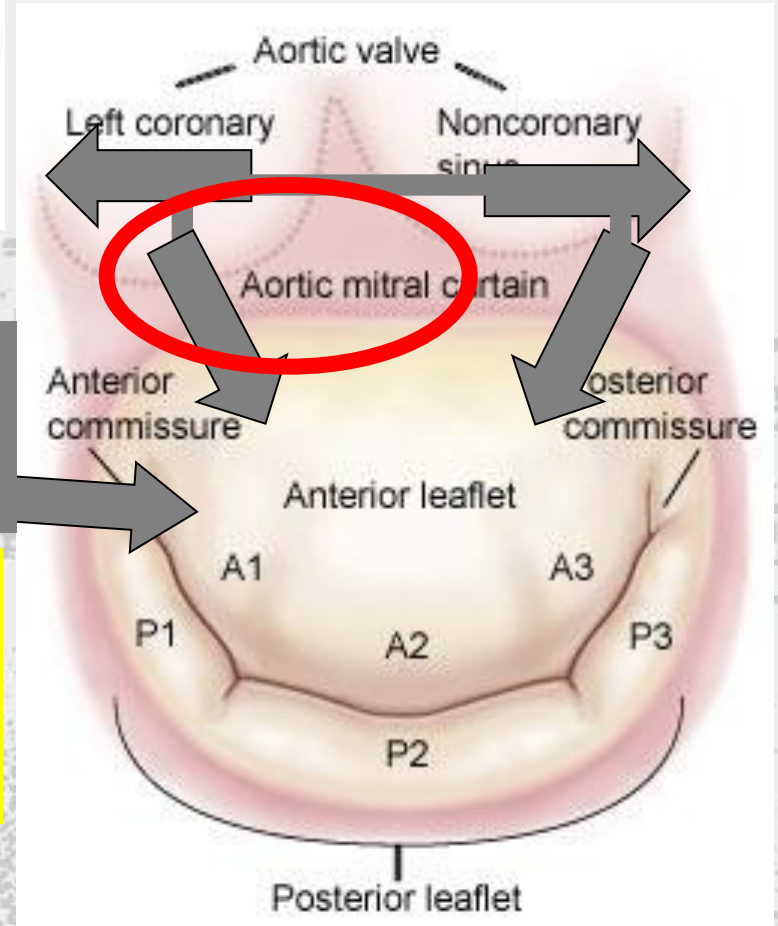


NON sono sullo stesso piano !





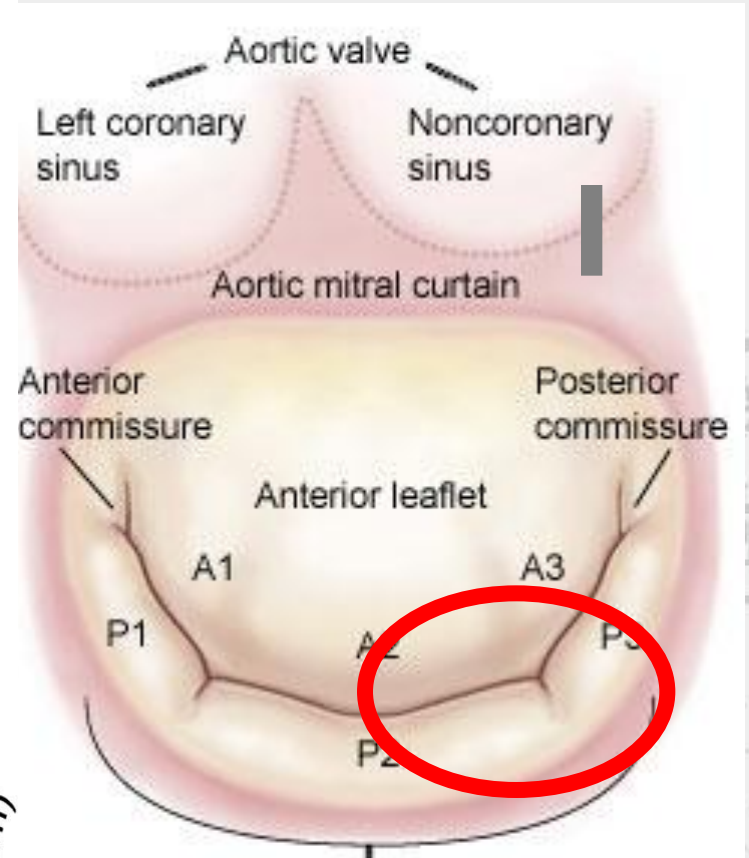
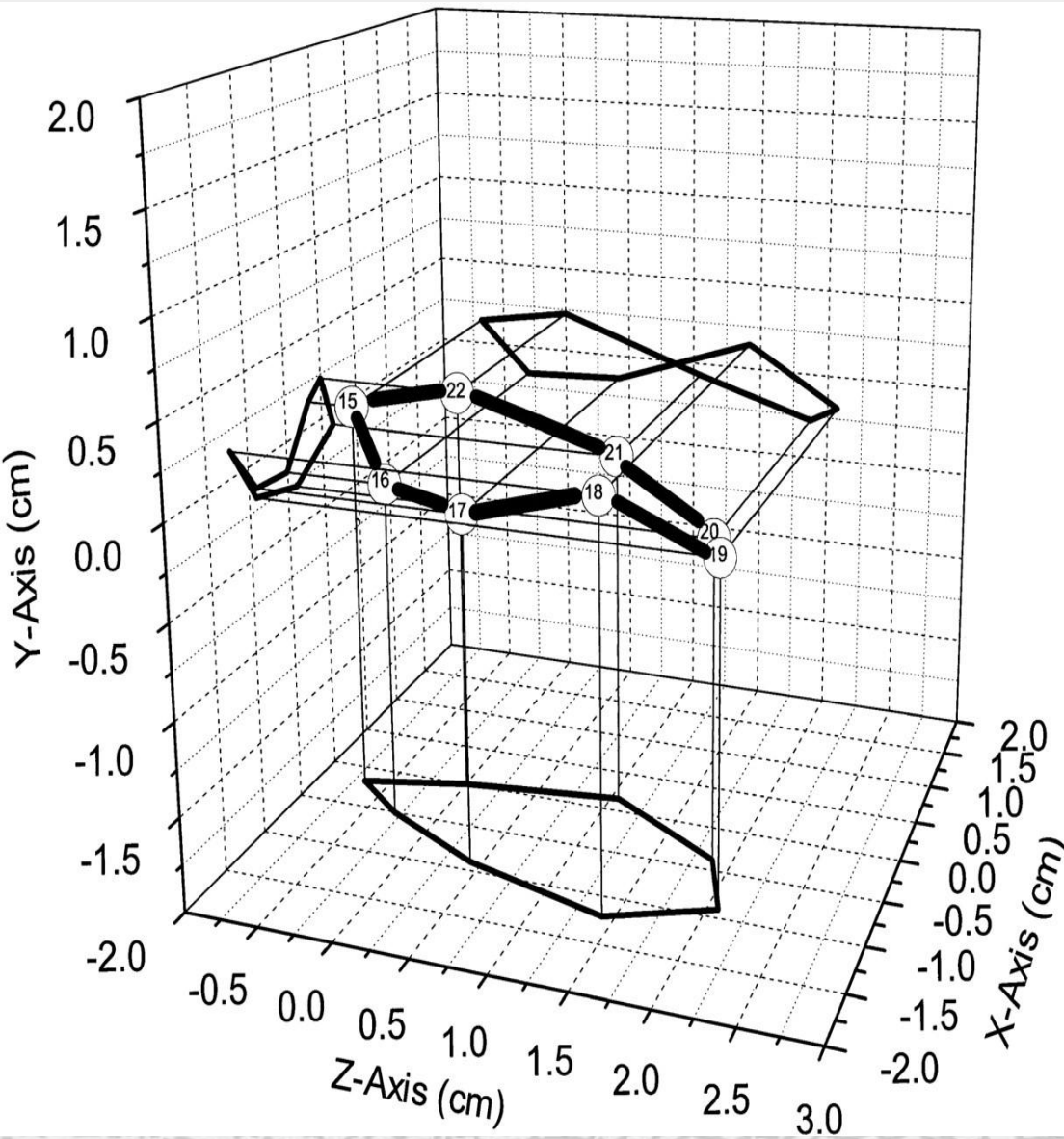
Sedi ben precise



Aorta: seno non coronarico più basso, scende verso mitrale e durante SVAo lo *rettileinizzo*, (traziono verso l'alto la tenda mitroaortica) !

Mitrale: tenda mitroaortica tirata in basso

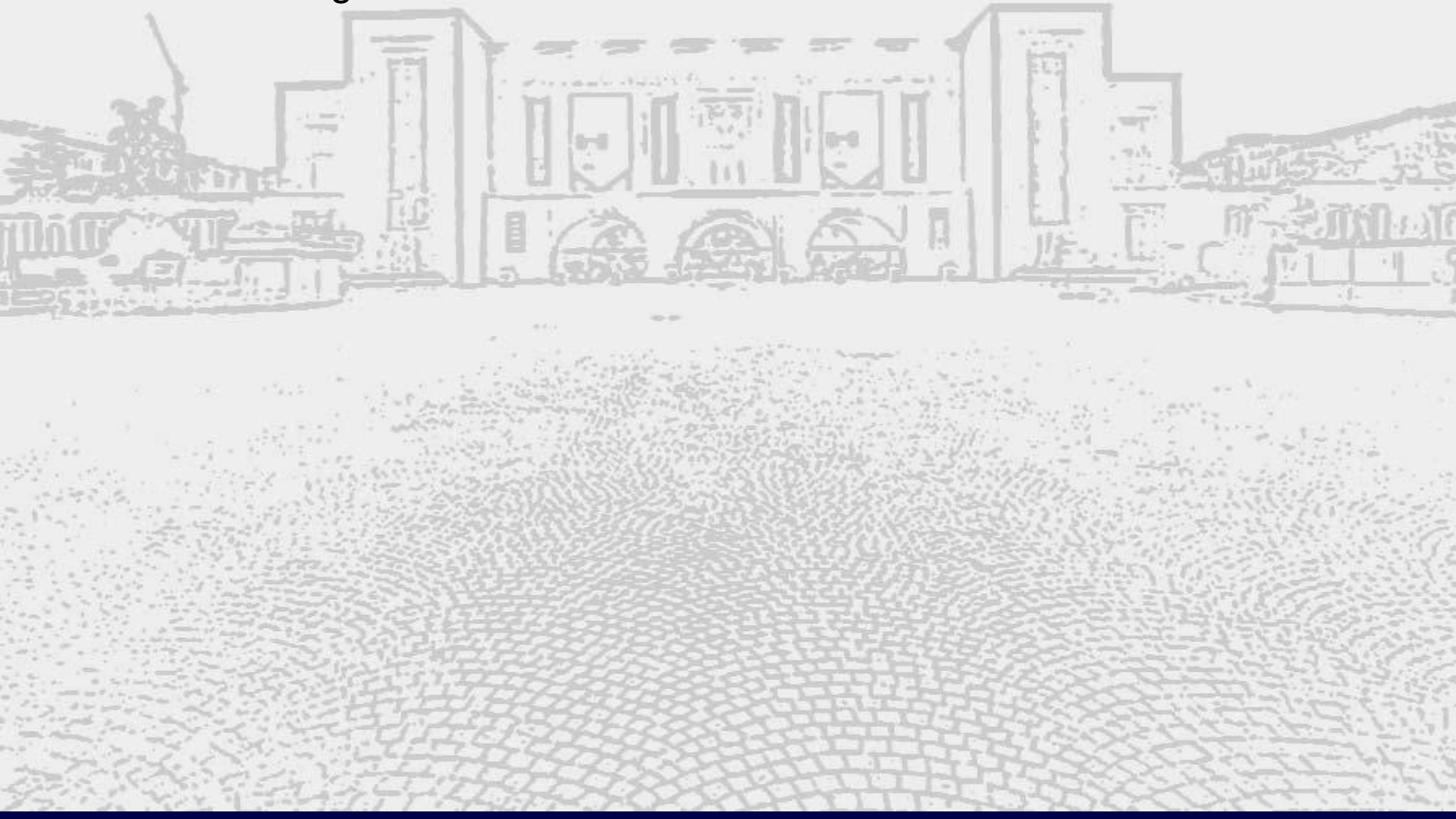
Sedi ben precise



Zona molto mobile
"molla" 4D

Quando il distacco v  rioperato?

La maggior parte PVL sono piccoli, asintomatici e seguono un decorso benigno.



Quando il distacco va rioperato?

La maggior parte PVL sono piccoli, asintomatici e seguono un decorso benigno.....ma se:

- Progressiva insufficienza cardiaca **sintomatica DOVUTA** a PVL
(M evoluzione più rapida di Ao)
- Anemia emolitica **incontrollata DOVUTA** a PVL
- Infezione persistente (indicazione per endocardite)

Indicazione operatoria?

1% dei Pz SVAo o SVM =>REDO

50% SVAo o SVM

50% sutura PVL



Quando il distacco **NON** va rioperato?



Le PVL sono piccoli, asintomatici e seguono un decorso benigno.....ma se:

-Progressiva insufficienza cardiaca **sintomatica DOVUTA** a PVL
(Mancanza di risposta alla di Ao)



controllata DOVUTA a PVL

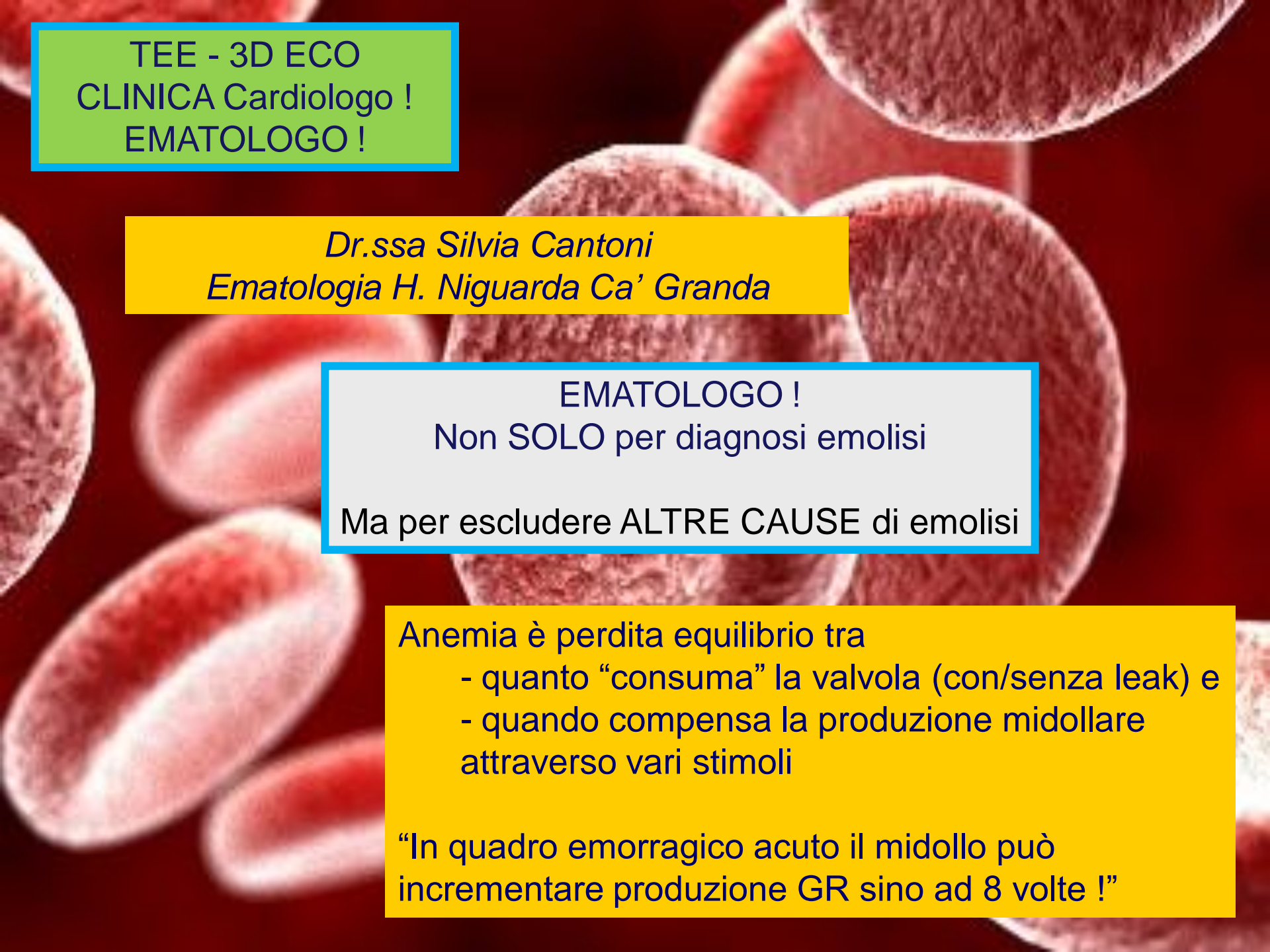
Indicazione operatoria?

-Indicazione per endocardite)

1% dei Pz SVAo o SVM =>REDO
50% SVAo o SVM
50% sutura PVL



1 REDO 10%
2 REDO 15%
3 REDO 37%



TEE - 3D ECO
CLINICA Cardiologo !
EMATOLOGO !

Dr.ssa Silvia Cantoni
Ematologia H. Niguarda Ca' Granda

EMATOLOGO!
Non SOLO per diagnosi emolisi
Ma per escludere ALTRE CAUSE di emolisi

Anemia è perdita equilibrio tra

- quanto “consuma” la valvola (con/senza leak) e
- quando compensa la produzione midollare attraverso vari stimoli

“In quadro emorragico acuto il midollo può incrementare produzione GR sino ad 8 volte !”

Pz con protesi valvolari cardiache hanno

- disfunzione epato-renale: predisposizione a stato di anemia cronica
- TAO predispone ad anemia Fe-folati-VitB12 carente, (microperdite intestinali)

Emolisi:

- valutare quantità sangue "distrutto" e capacità organismo di "compensare"
- NON VALUTARE APTOGLOBINA
- valutare: LDH e suo andamento
Bilirubina dir. e indir.
Hb
volume globulare

NO schistociti allo striscio
SI frammentociti coerenti con LDH elevati
AST + IRC + LDH >2000 + RDW
(37 pz 8 aa tutti M)

2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines

Class I LoE: B

Surgery is recommended for operable patients with mechanical heart valves with **intractable hemolysis or HF** due to severe prosthetic or paraprosthetic regurgitation

Class II LoE: B

Percutaneous repair of paravalvular regurgitation is reasonable in patients with prosthetic heart valves and **intractable hemolysis or NYHA class III/IV HF who are at high risk for surgery** and have anatomic features suitable for catheter-based therapy when performed in centers with expertise in the procedure.

2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines

Class I LoE: B

Surgery is recommended for patients with mechanical heart valves with **int**ere prosthetic or paraprosthetic regurgitation.

Come stà il Paziente?
Emolizza?
È stabile o peggiora? (Pz e leak !)
Ma soprattutto.....

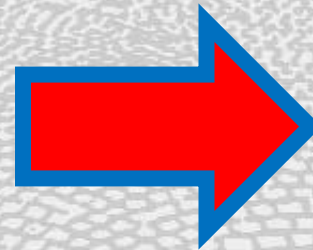
Class II LoE: B

Percutaneous catheter-based therapy is reasonable in patients with prosthetic aortic regurgitation, **NYHA class III/IV HF who are at high risk for surgery** and have anatomic features suitable for catheter-based therapy when performed in centers with expertise in the procedure.

REFERTO !!!



-Calcificazioni anulari.....
-Fragilità tessuti.....
-Patch pericardio.....
-Punti di rinforzo.....

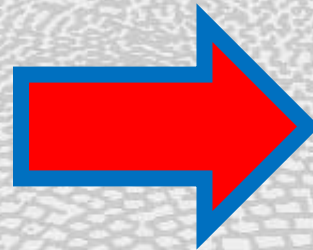


REFERTO !!!



-Calcificazioni anulari.....
-Fragilità tessuti.....
-Patch pericardio.....
-Punti di riferimento.....

Intervento a rischio moto elevato ..anche xchè!!



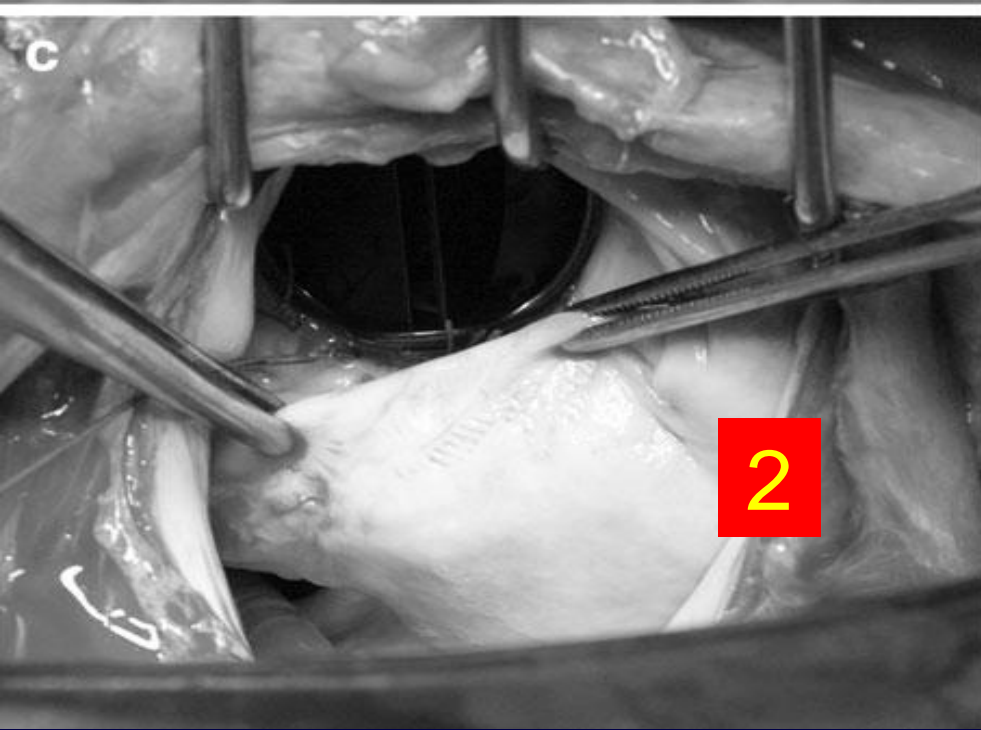
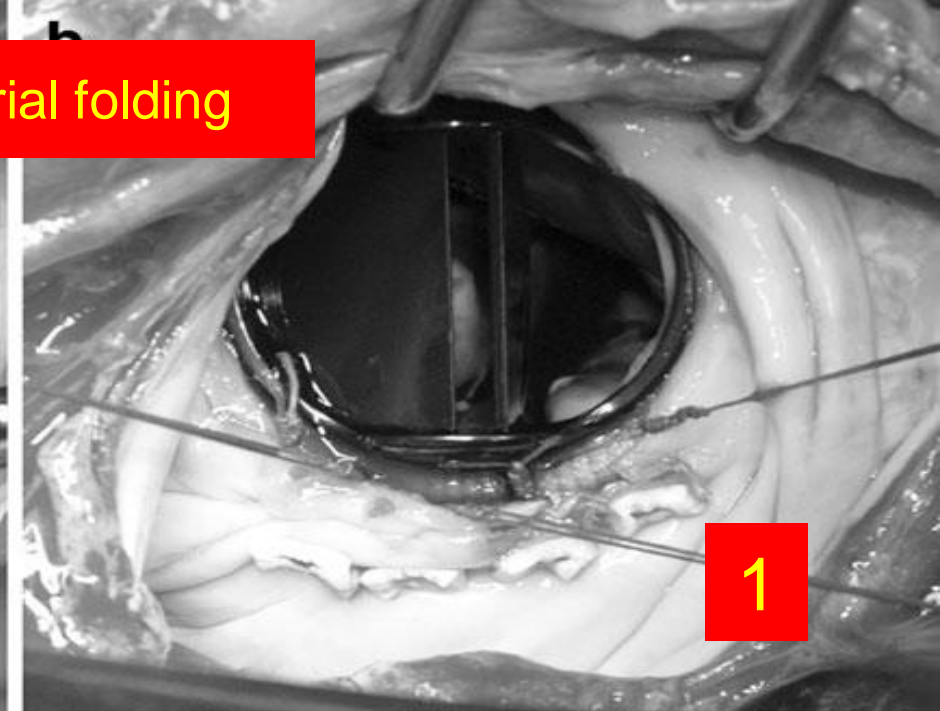
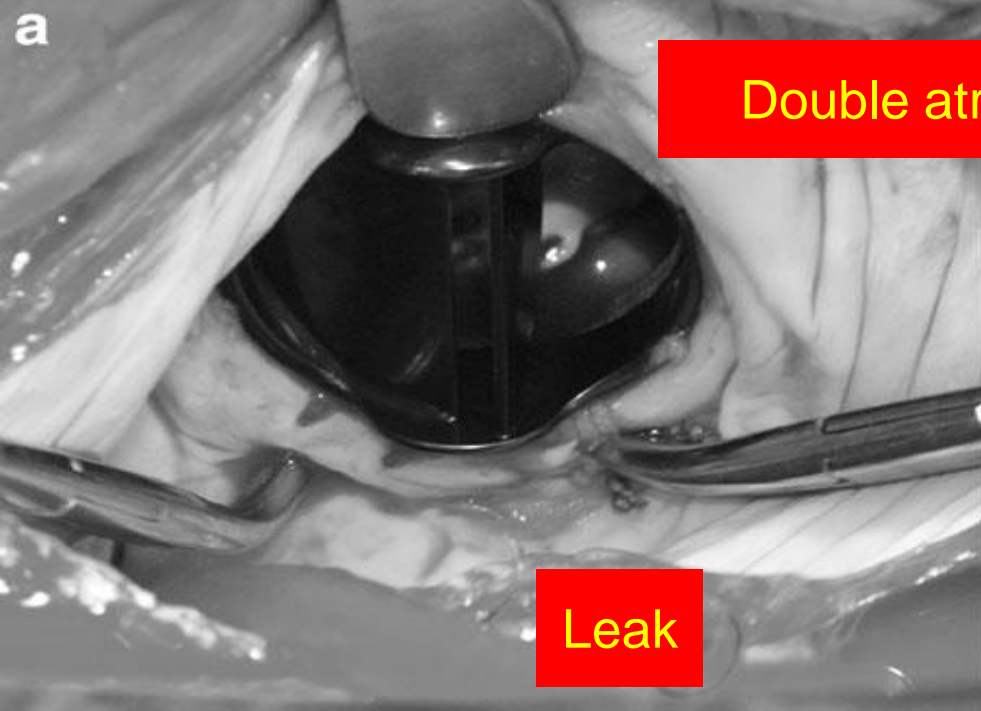
Considerazioni personali

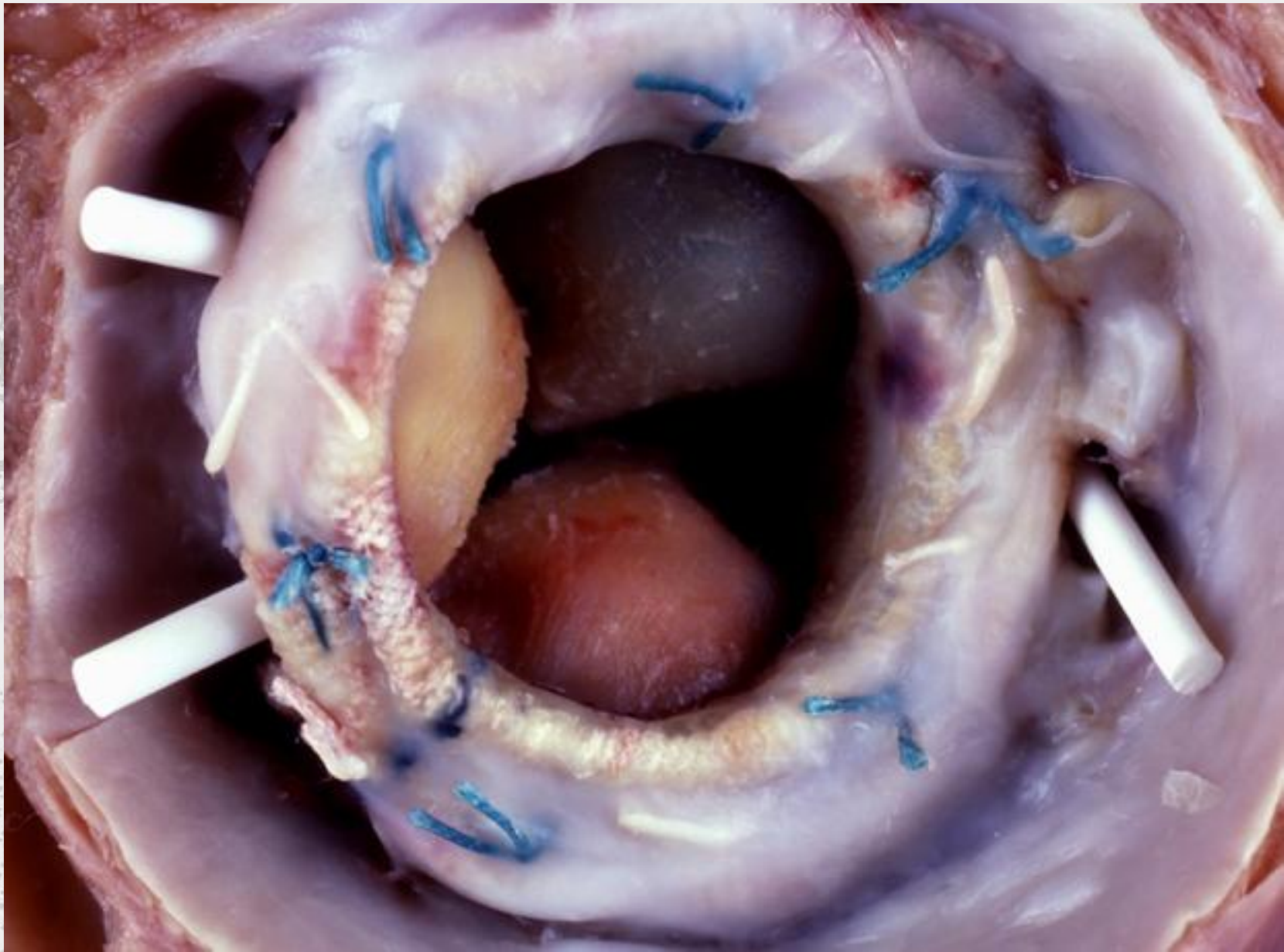
- Chi ha già operato il Pz era buon Chirurgo
- La chirurgia non è efficace se persiste il problema anatomico originale
 - riesco a correggere la causa del PVL ??- QUASI MAI !

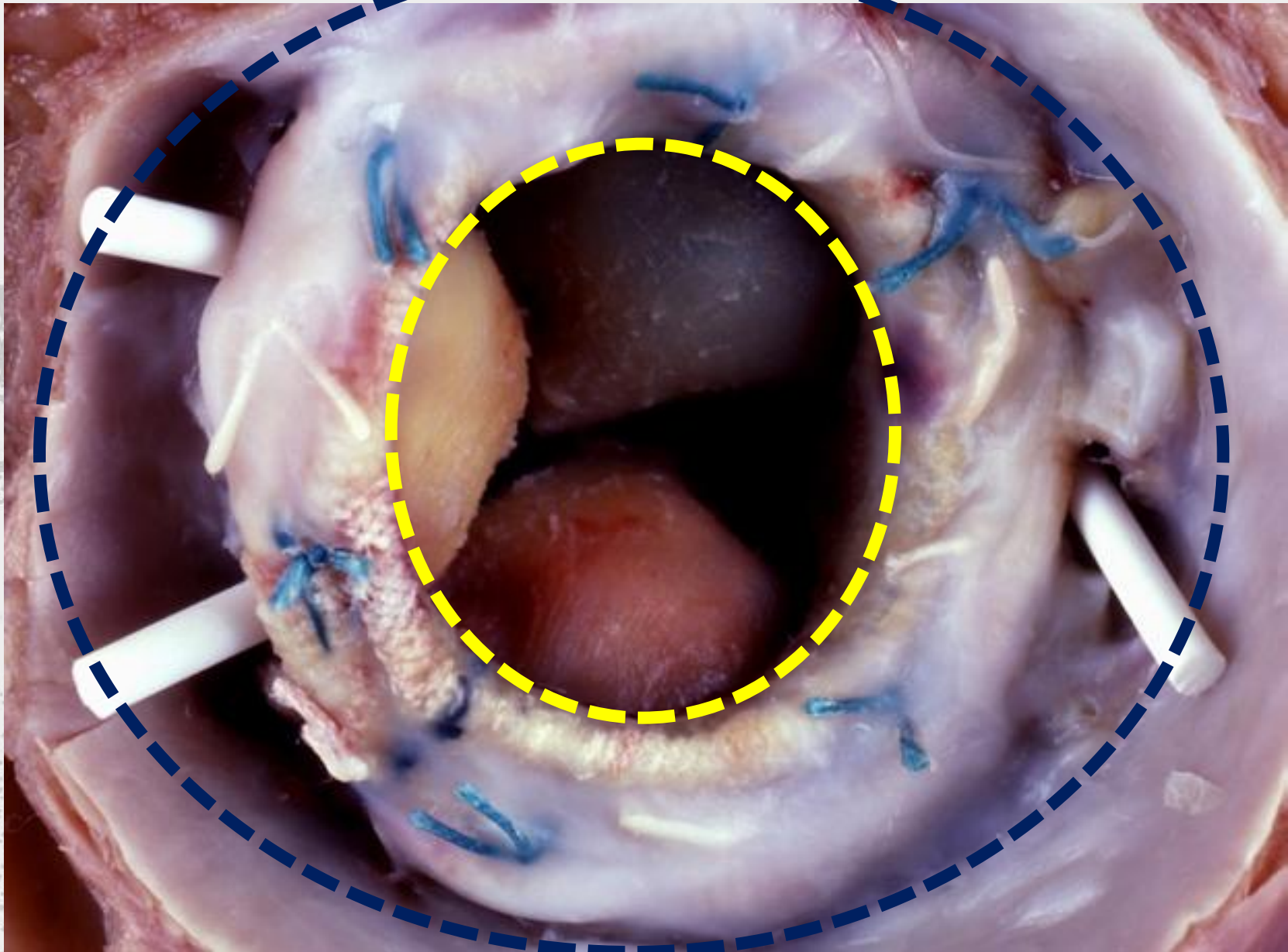
Rimozione una protesi è difficile reimpiantarne una di stessa misura (spesso una misura inferiore)

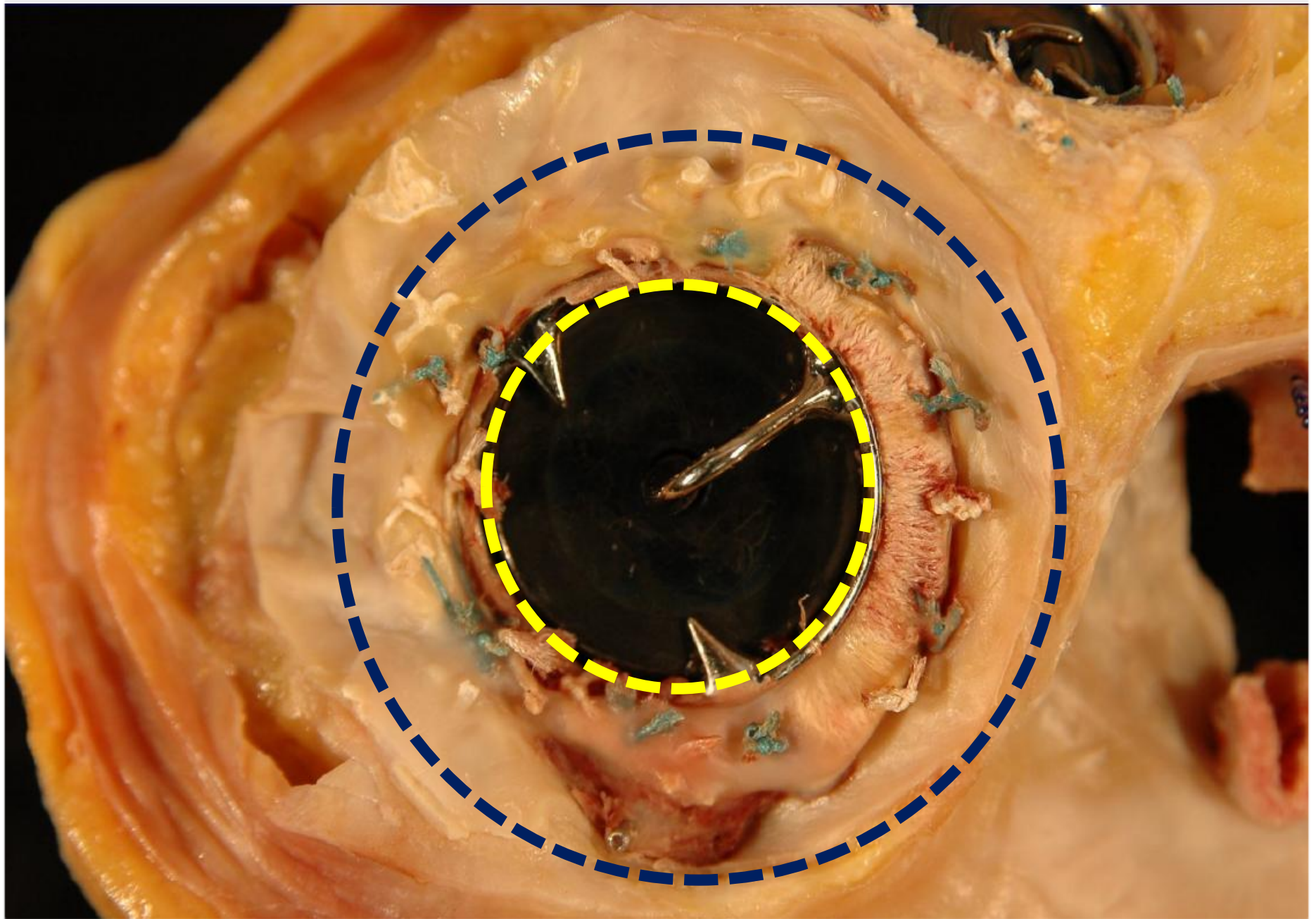
Su anulus aortico è possibile ampliare anello per inserire protesi uguale o più grande (con intervento complesso), su mitrale NO !

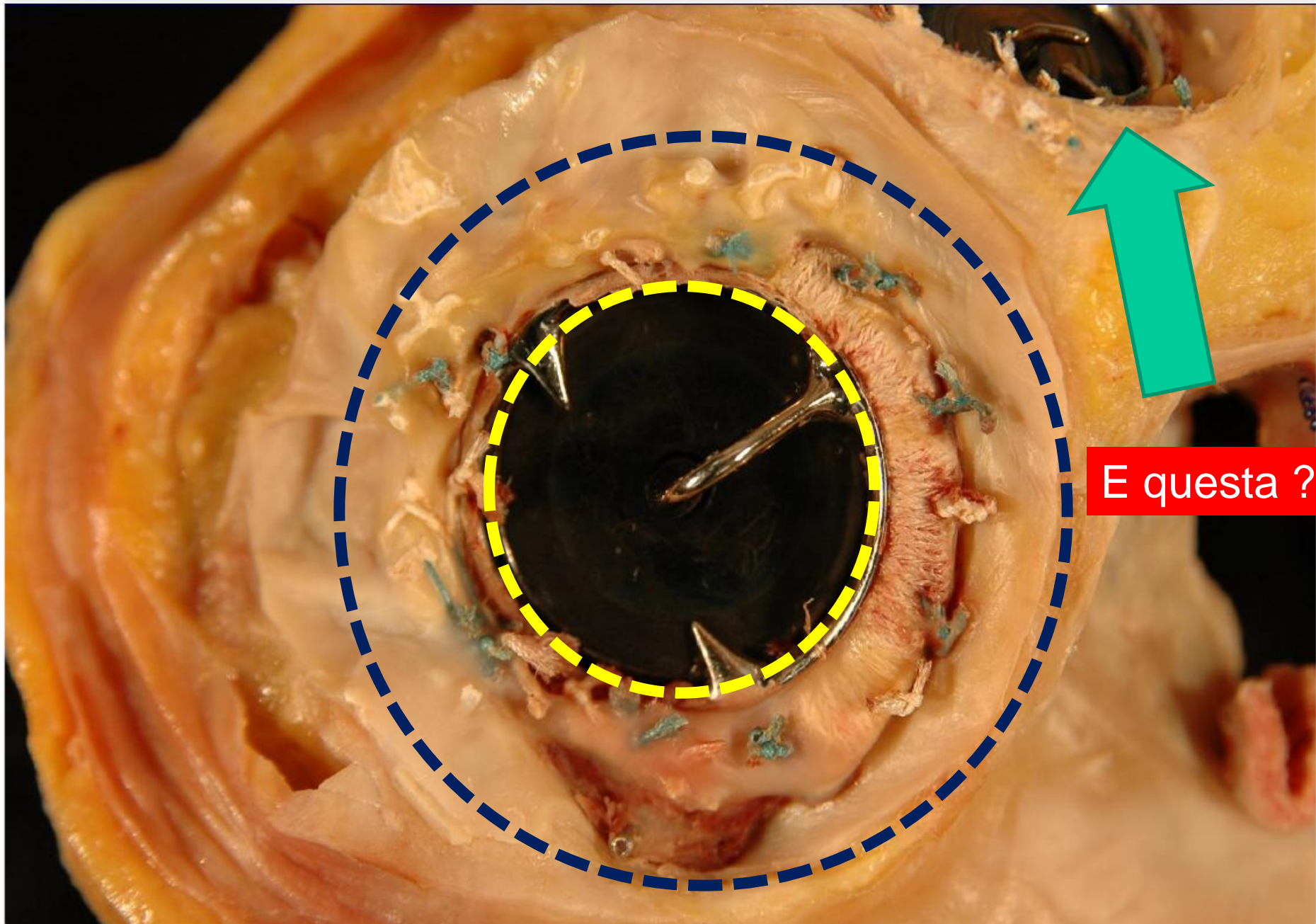
Se PVL in biologica di 8 anni che funziona correttamente cosa faccio?
Suturo distacco o cambio protesi?









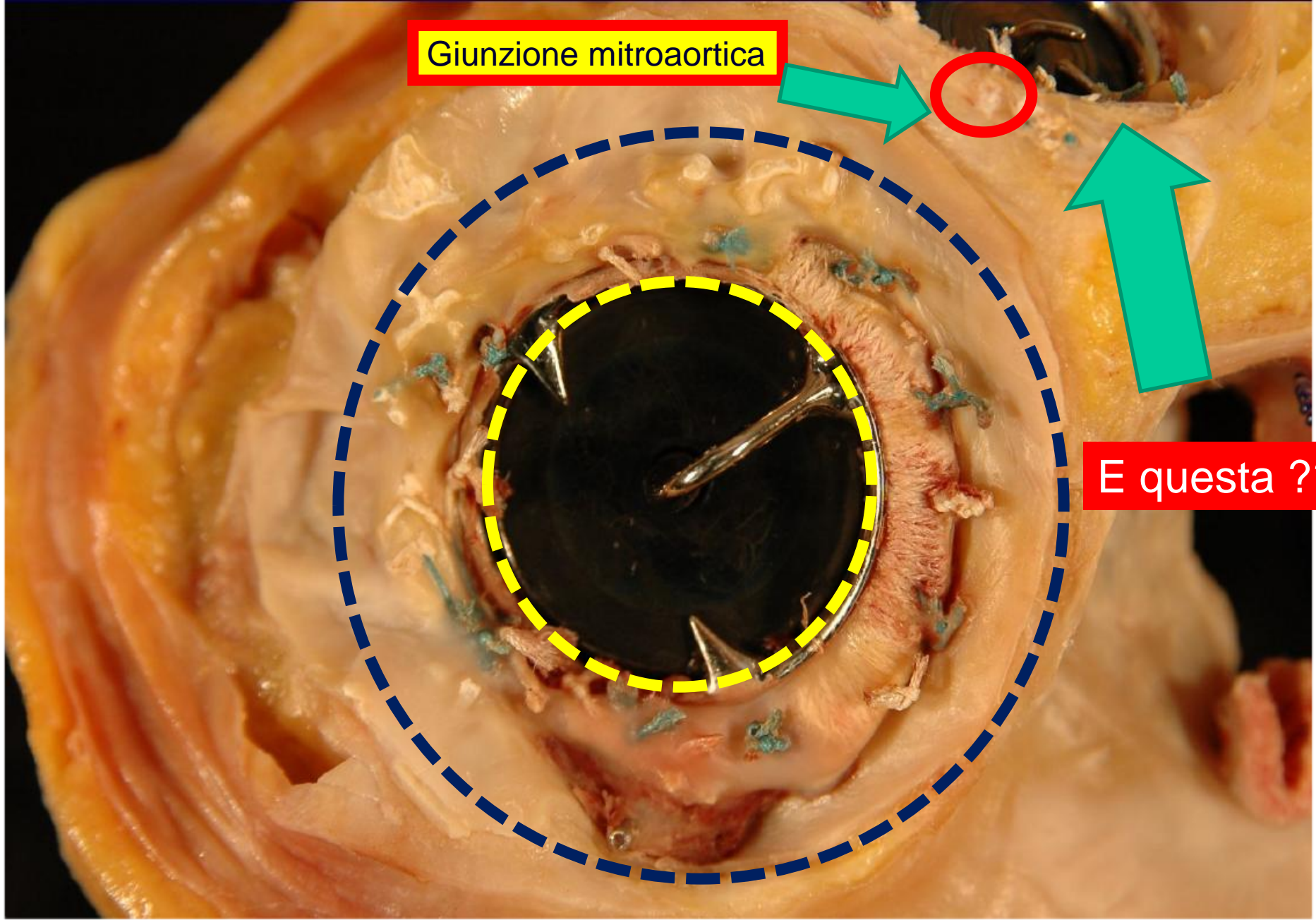


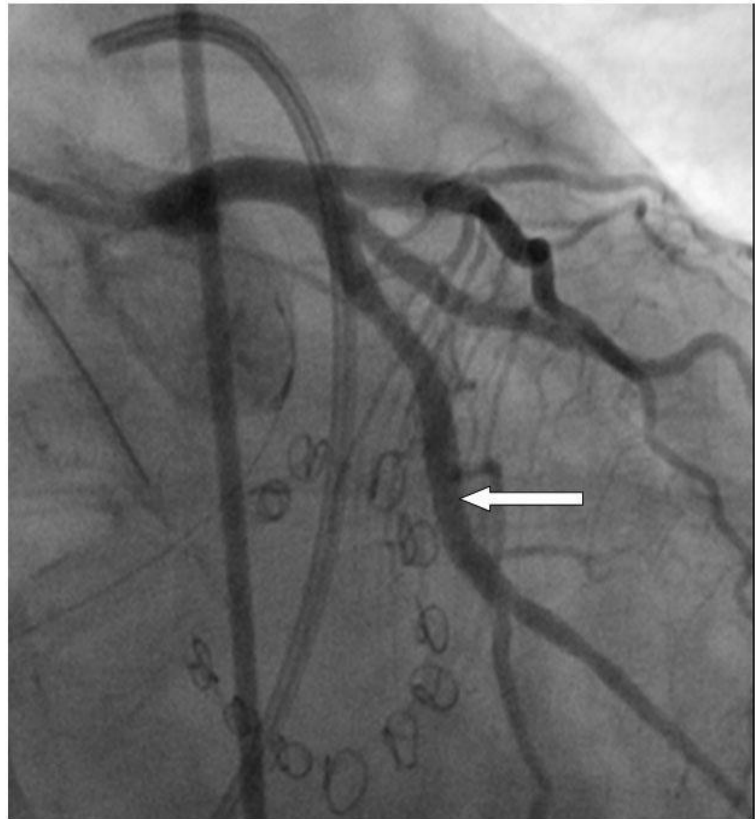
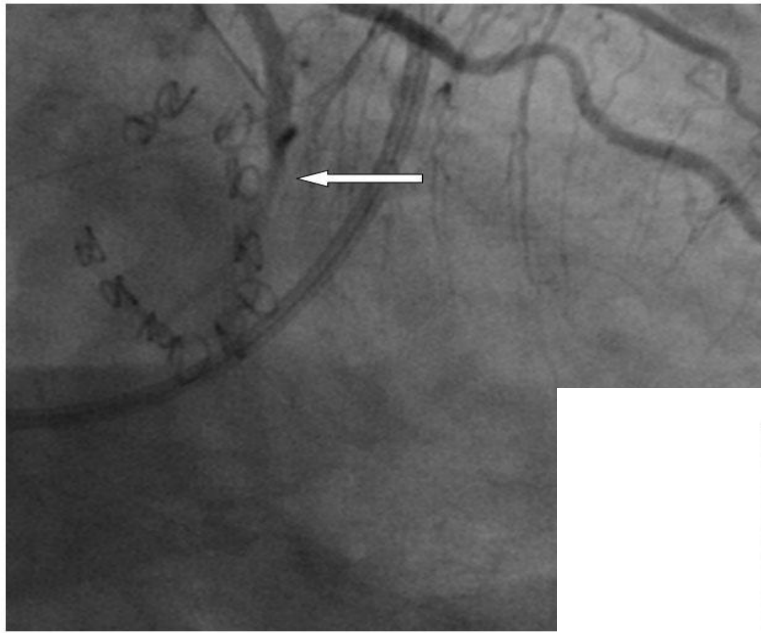
E questa ??

Giunzione mitroaortica

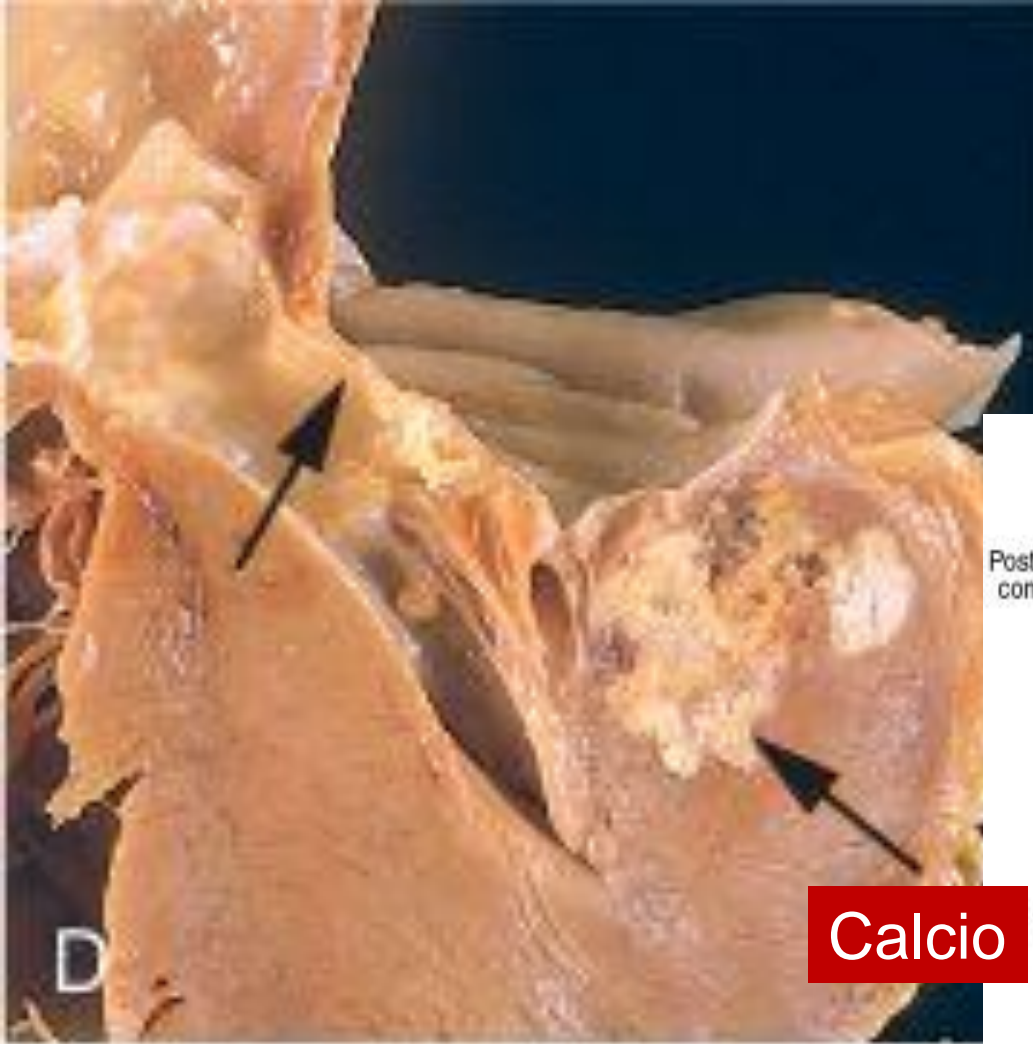


E questa ??



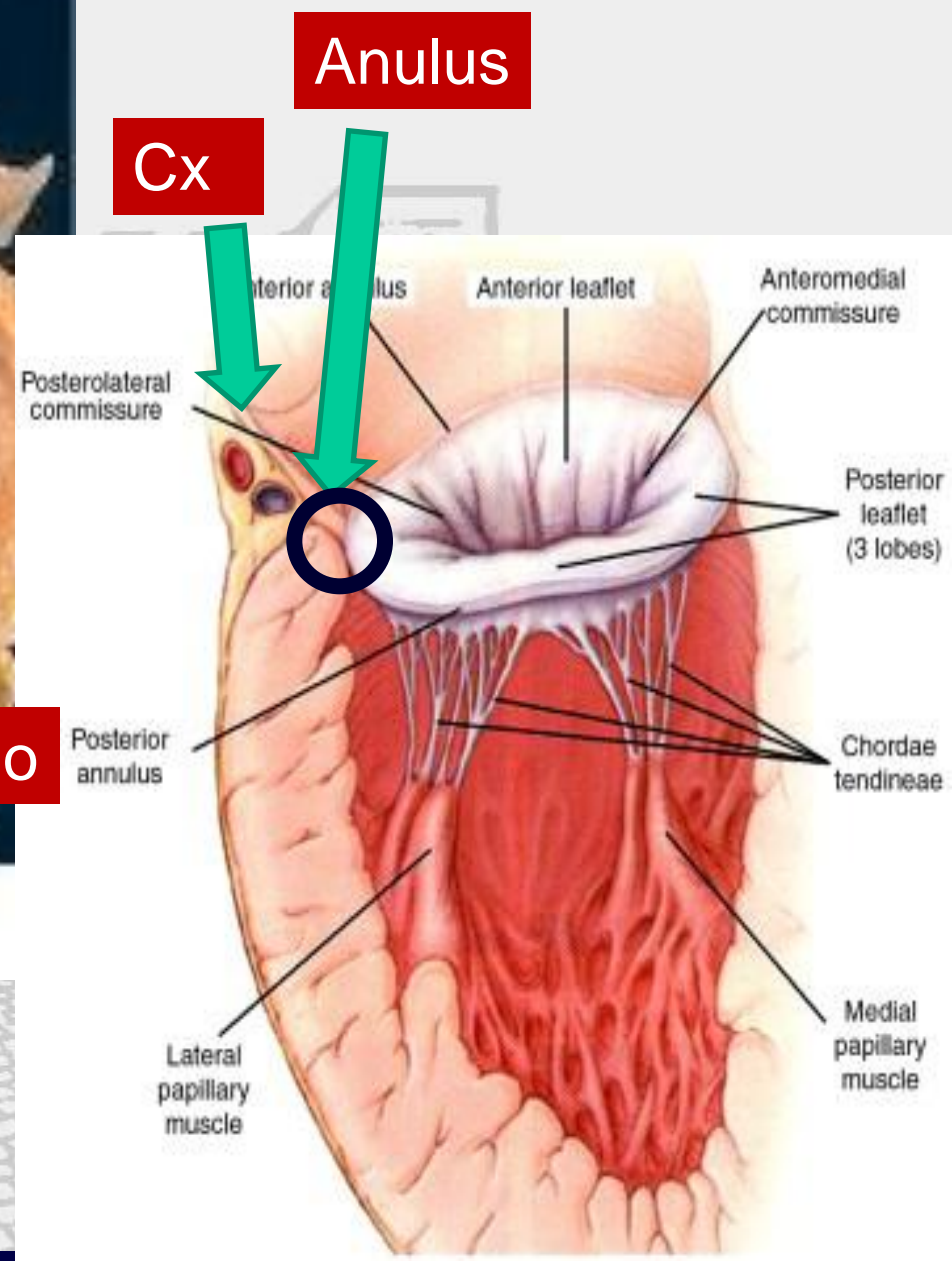


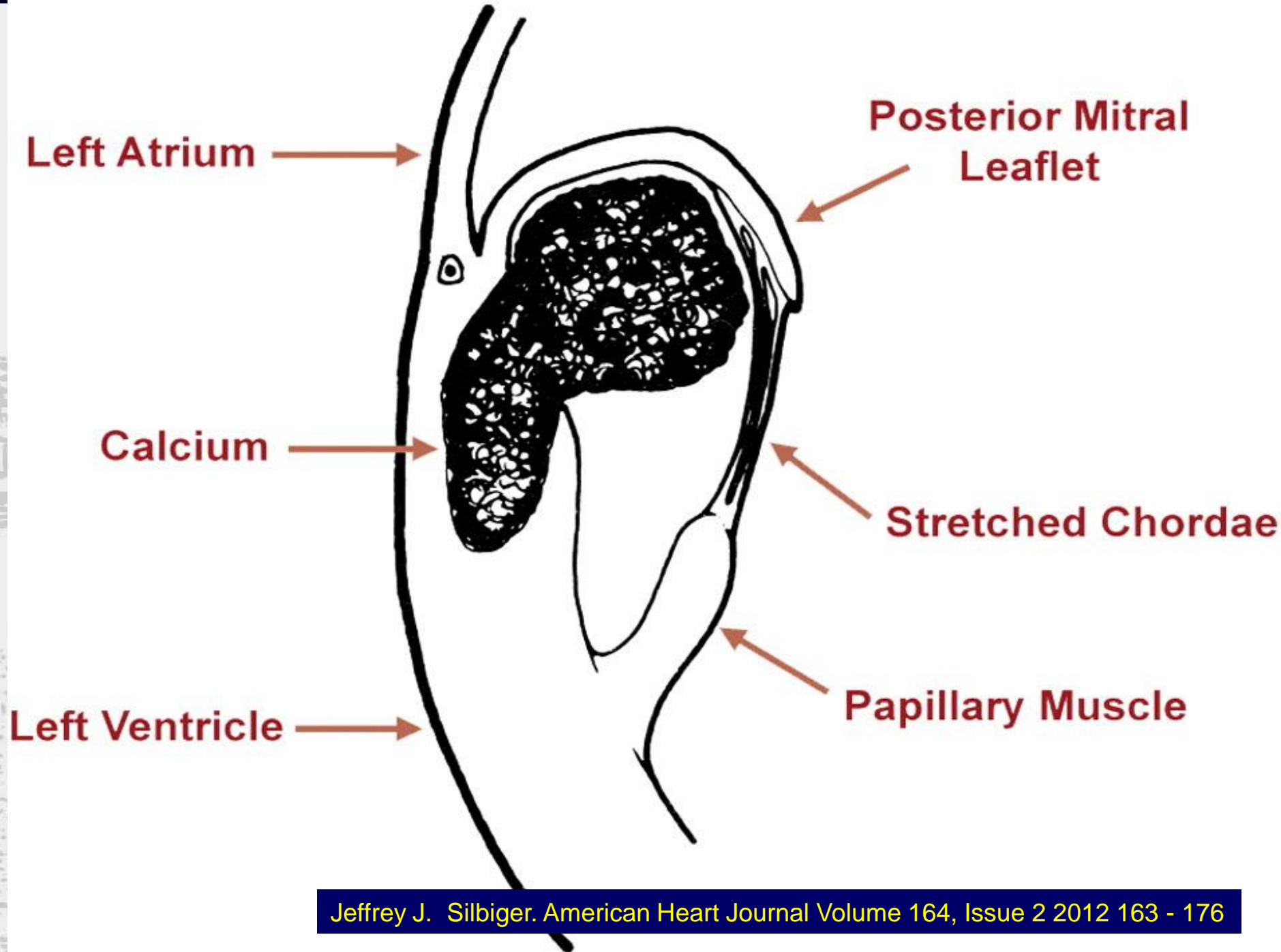
Ischemia



Calcio

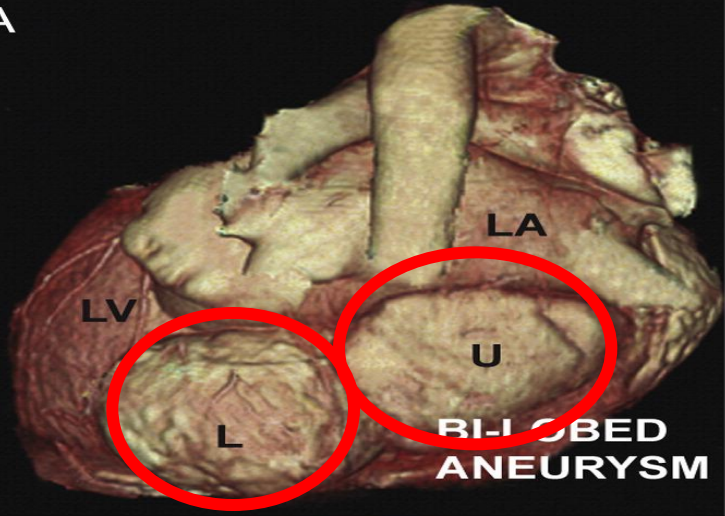
© Elsevier 2005



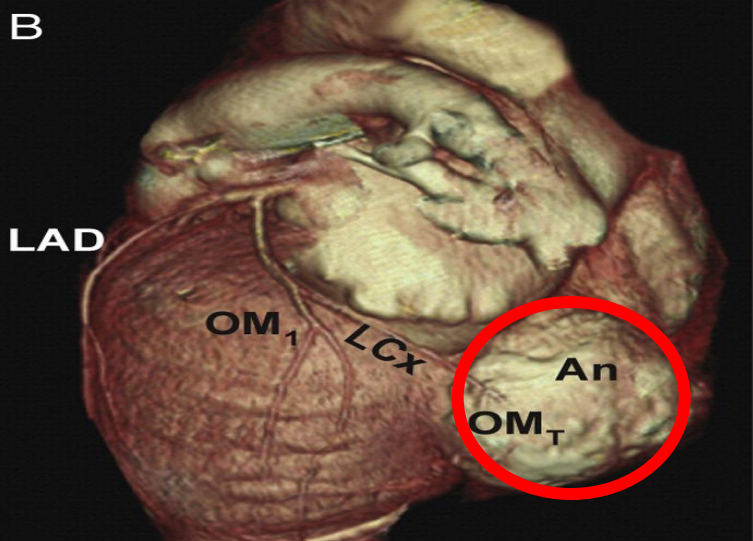


Rottura di cuore

A

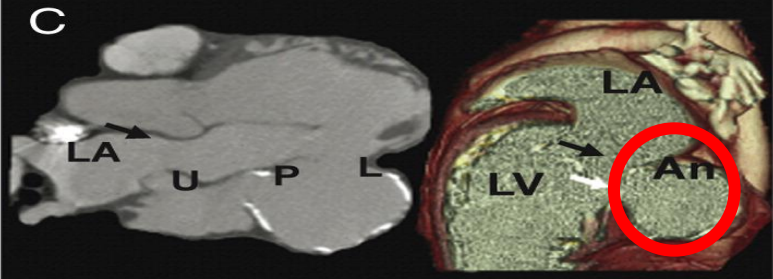


B



Jeffrey J. Silbiger. American Heart Journal Volume 164, Issue 2 2012 163 - 176

C





Indicazione a REDO -RISCHIO-

Plastica fallita/altra valvola nativa	3.0%
Disfunzione protesica/PVL	10.6%
Endocardite o trombosi protesi	29.4%

Quali rischi e
quali risultati attesi?

Mortalità secondo la principale riprocedura valvolare

SVAo	6.4%
SVM	7.4%
SVAo + SVM	11.5%
SVTr	25.6%
Solo sutura PVL	9.1%
Solo plastica	2.2%

REDO se Meccanica rischio >:

Più anni da primo intervento
Deterioramento funzionale repentino
Scompeso importante (trombosi-endocardite)
Scompeso recente
> % Urgente

**Rischio direttamente
proporzionale ad invasività !!**

1 REDO	10%
2 REDO	15%
3 REDO	37%

1 REDO 3% se plastica !!

Conclusioni

Pannus, Trombosi, Distacchi tardivi

Sono problemi seri:

Ci sono soluzioni

Rischio elevato

Sono Pz fragili !!

Conclusioni

Pannus, Trombosi, Distacchi tardivi

Sono problemi seri:

Ci sono soluzioni

Rischio elevato

Sono Pz fragili !!



Prof. Alessandro Pellegrini

Indicazione operatoria solo se:

- **miglioro** la **durata** di **vita** o
- **miglioro** la **qualità** di **vita**

The End



.....Grazie

2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines

Class I LoE: A

Aspirin 75 mg to 100 mg daily is recommended in addition to anticoagulation with a VKA in patients with a mechanical valve prosthesis

TAO	<u>rischio tromboembolico</u>	<u>1-2%</u>
TAO ASA	<u>embolie maggiori da</u>	<u>1.9 a 8.5%</u>
	<u>stroke da</u>	<u>4.2 a 1.3%</u>
	<u>mortalità da</u>	<u>7.4 a 2.8%</u>
	<u>sanguinamenti maggiori da</u>	<u>6.6 a 8.5%</u>

Non indicato se rischio sanguinamento elevato o intolleranza

Pz con pregressi episodi trombo-embolici, polivasculopatoa o stato ipercoagulante

Whitlock RP, Sun JC, Fries SE, et al. Antithrombotic and thrombolytic therapy for valvular disease: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence- Based Clinical Practice Guidelines. Chest. 2012;141:e576S-e600S.

Little SH, Massel DR. Antiplatelet and anticoagulation for patients with prosthetic heart valves. Cochrane Database Syst Rev. 2003;CD003464.

Laffort P, Roudaut R, Roques X, et al. Early and long-term (one-year) effects of the association of aspirin and oral anticoagulant on thrombi and morbidity after replacement of the mitral valve with the St. Jude medical prosthesis: a clinical and transesophageal echocardiographic study. J Am Coll Cardiol. 2000;35:739-46.

Pengo V, Palareti G, Cucchini U, et al. Low-intensity oral anticoagulant plus low-dose aspirin during the first six months versus standard intensity oral anticoagulant therapy after mechanical heart valve replacement: a pilot study of low-intensity warfarin and aspirin in cardiac prostheses (LIWACAP). Clin Appl Thromb Hemost. 2007;13:241-8.

Altman R, Bouillon F, Rouvier J, et al. Aspirin and prophylaxis of thromboembolic complications in patients with substitute heart. J Thorac Cardiovasc Surg. 1976;72:127-9.