

LE RETRECISSEMENT AORTIQUE

Présenté par : Dr KAGHOUCHE. H

Service de cardiologie -CHUC-

OBJECTIFS:

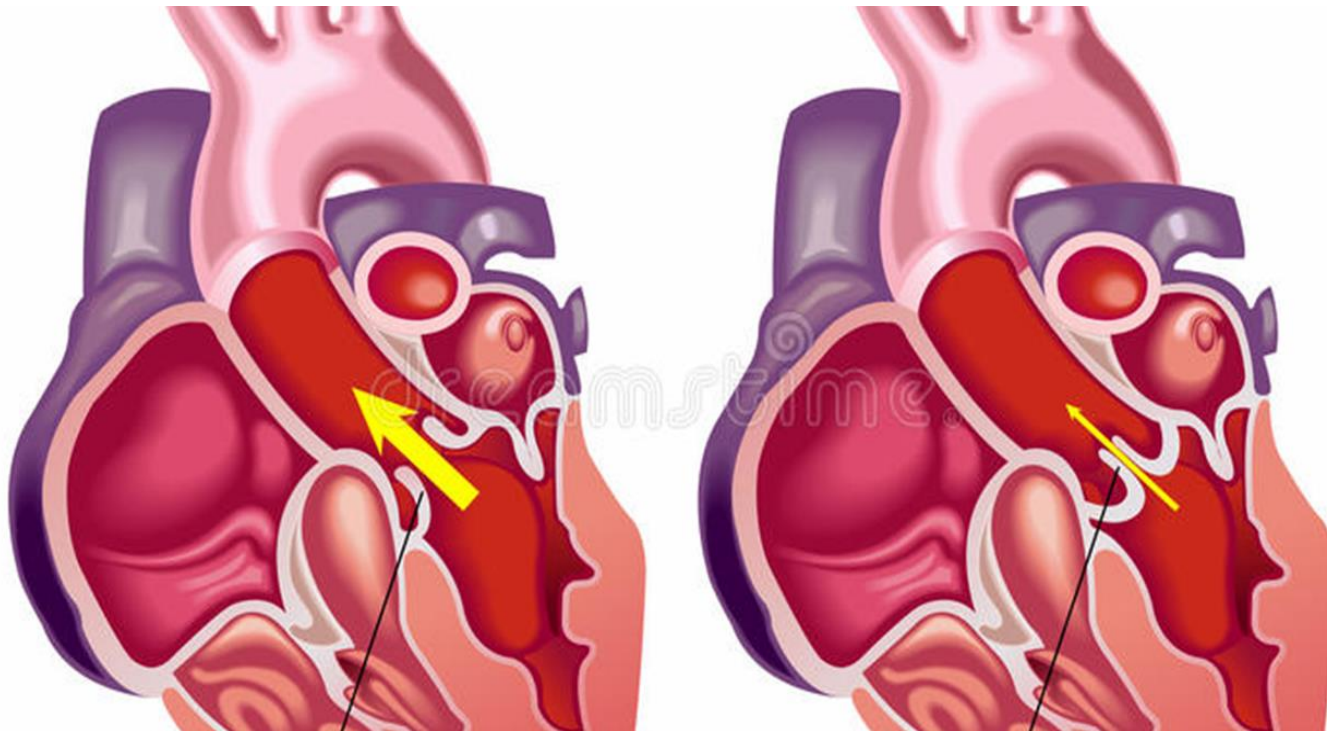
- ▶ Diagnostiquer un rétrécissement aortique
- ▶ Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier un suivi du patient

Plan:

- ▶ Introduction
- ▶ Étiologies
- ▶ Physiopathologie
- ▶ Diagnostic
- ▶ Évolution
- ▶ Traitement

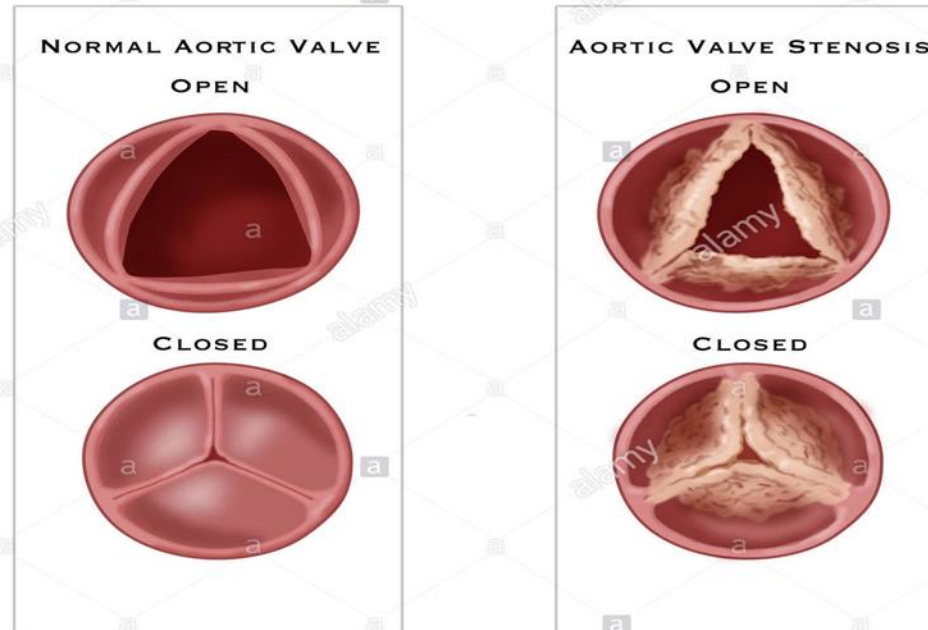
Introduction

- ▶ La valvulopathie la fréquente
- ▶ Rappel anatomique:



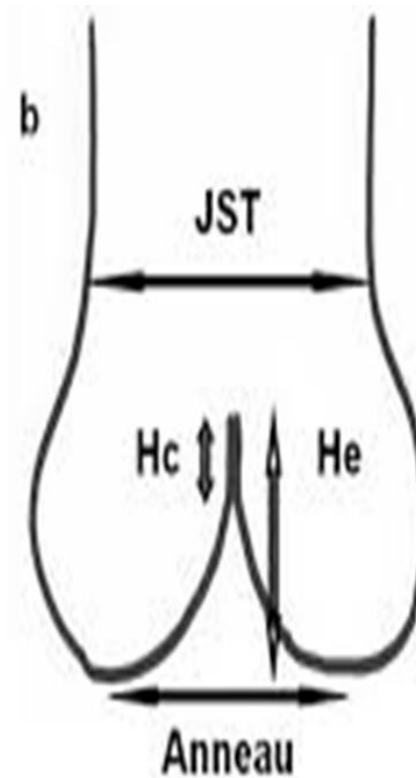
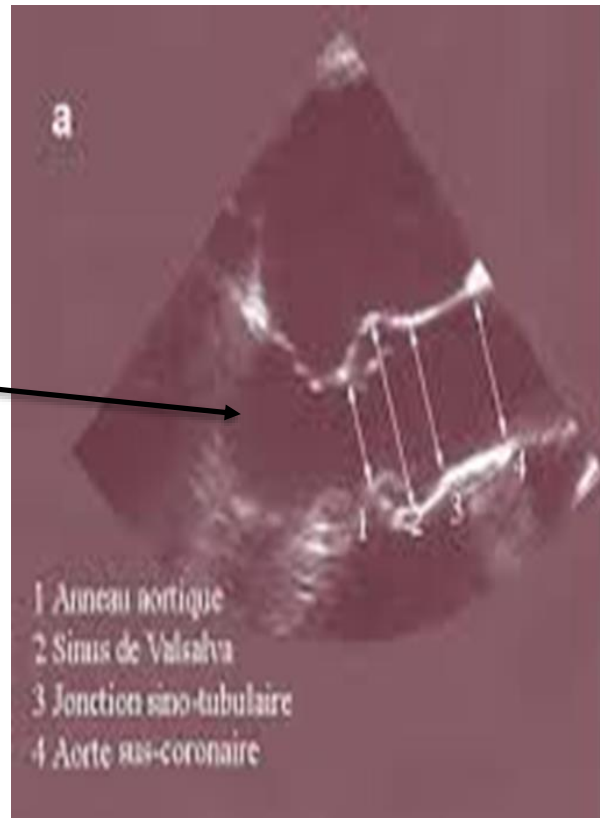
Rappel anatomique

- ▶ Rappel anatomique: la valve aortique est tricuspide
sa surface varie de 3-4 cm²



L'appareil valvulaire aortique:

Chambre de chasse du ventricule gauche



DEFINITION

- Le rétrécissement aortique (R Aor) est défini comme une obstruction à l'éjection du ventricule gauche localisée le plus souvent au niveau de **la valve aortique OU Rao orificiel**
- Il existe d'autres formes d'obstruction à l'éjection du ventricule gauche non abordées ici
 1. rétrécissement supra-aortique
 2. rétrécissement sous-aortique (diaphragme, obstruction dynamique des myocardiopathies obstructives)

ETIOLOGIES

1-Rétrécissement aortique dégénératif= maladie de Monckeberg=RAC

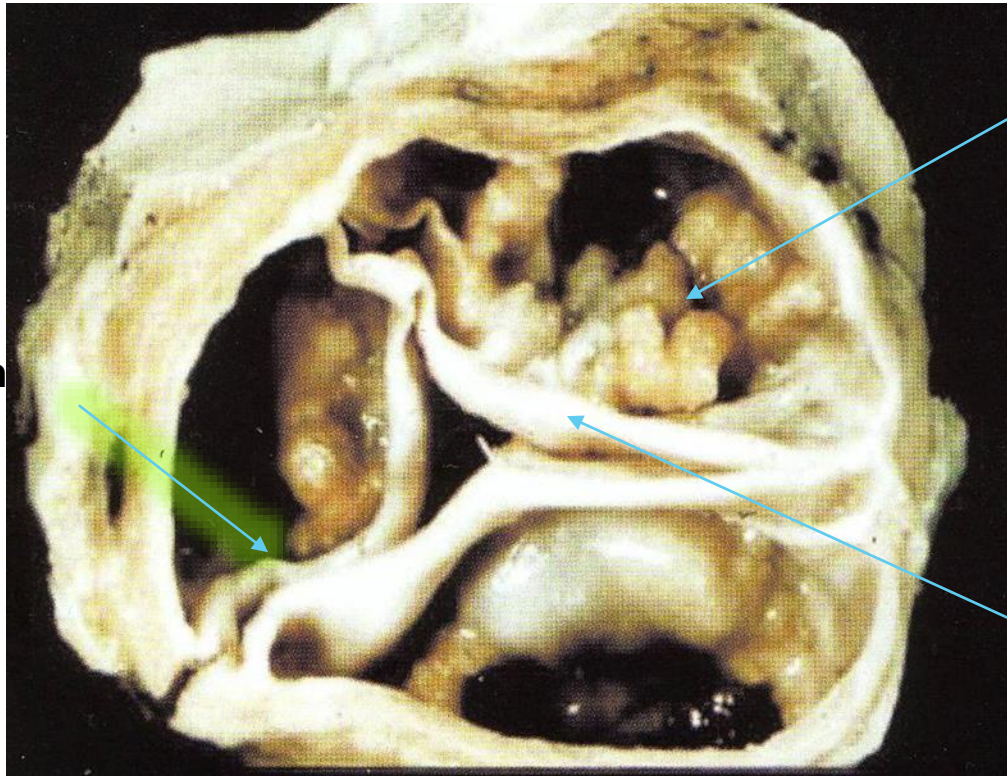
1-Plus fréquent notamment dans les pays développés, en augmentation chez nous

2-Dépôts calcaires rendant les valves indurées et rigides, lésions ulcérables et friables (athérosclérose), emboligènes, pouvant s'étendre sur le SIV,

3-Absence d'atteinte commissurale initiale

4-RAO du sujet âgé,

Sténose aortique calcifiée du sujet âgé,



absence de fusion
commissurale

Calcifications massives
Sur le versant aortique

Respect
du bord libre

2-Rhumatisme articulaire aigu:

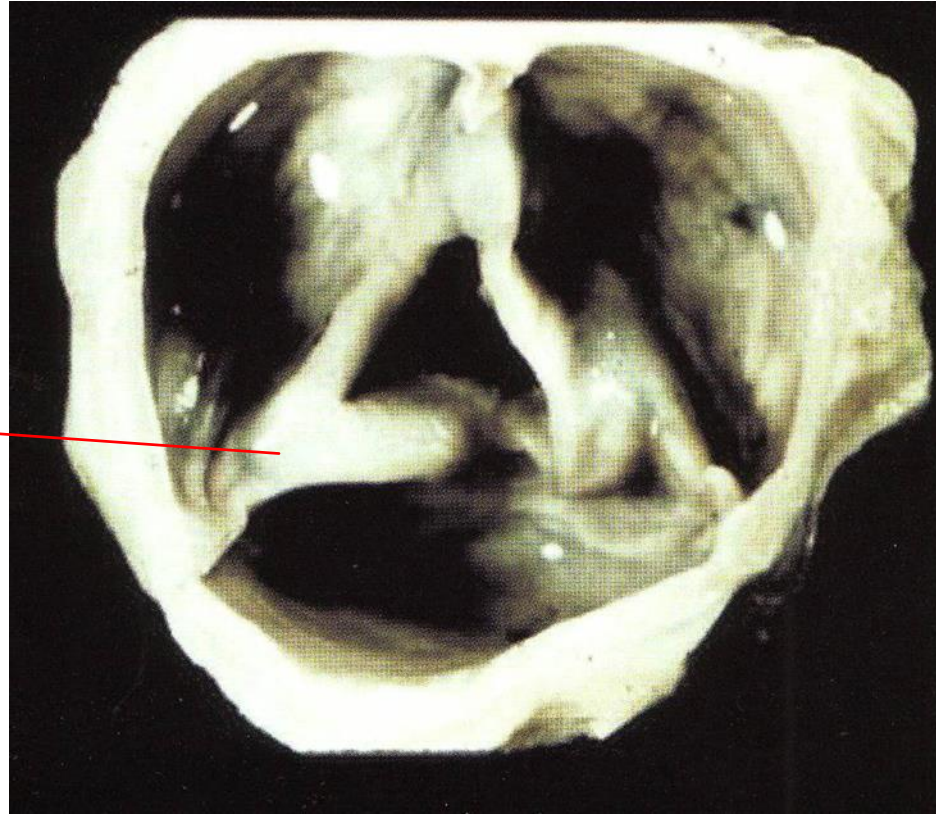
- ▶ Fréquence en diminution
- ▶ Etiologie la plus fréquente dans les pays en voie de développement
- ▶ Adulte d'âge moyen parfois plus jeune
- ▶ Sténose souvent associée à une insuffisance aortique
- ▶ Atteinte le plus souvent poly valvulaire
- ▶ Fusion des commissures, rétraction des feuillets

Rétrécissement aortique rhumatismal calcifié

Fusion commissurale

Fibrose rétractile avec calcification
des feuillets

Dépôts thrombotiques sur le bord
libre



3-RAO Congénital

- ▶ **Valvulaire:** le plus souvent sur bicuspidide

Anomalie congénital très fréquente, forme familiale possible, s'associe fréquemment à une dilatation de l'aorte ascendante parfois à une coarctation de l'aorte

Évolution hétérogène: asymp--- IAO ou RAO

- ▶ **Sus valvulaire:** SD polymalformatif (William et beureun)
- ▶ **Sous valvulaire:** membrane ou diaphragme

Sténose aortique congénitale

Subaortic stenosis

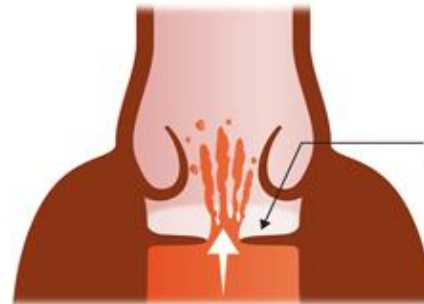
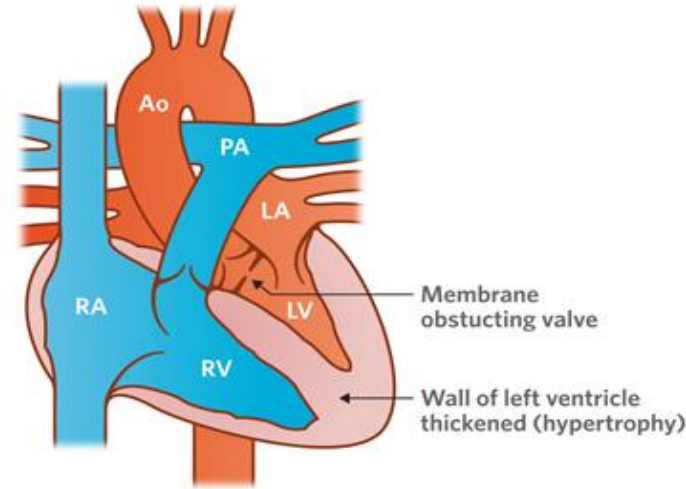
Appareil valvulaire aortique



Bicuspide



Tricuspide
(normal)

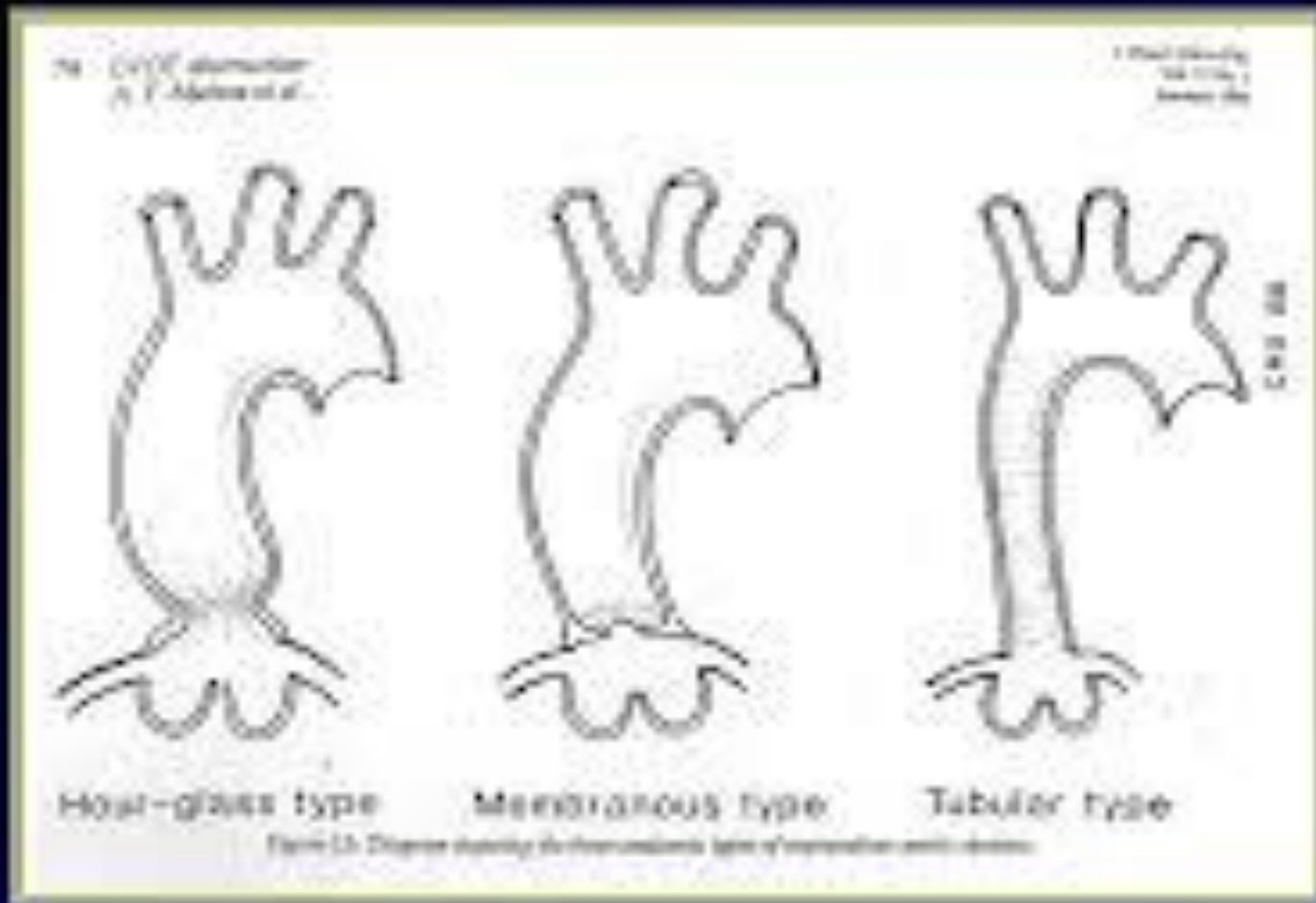


Subaortic stenosis



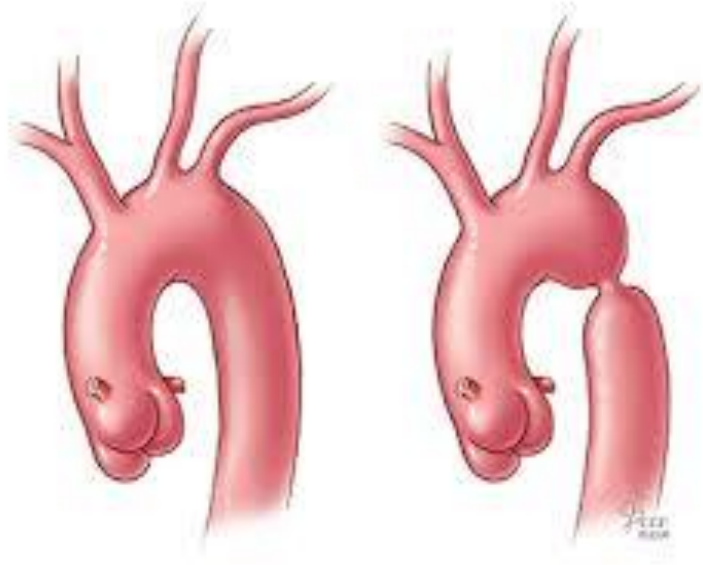
Healthy aortic valve

Rétrécissement aortique supra-valvulaire



Coar AO

sd williams beureun



physiopathologie

- ▶ Adaptation du VG à la sténose aortique
- ▶ Fonction systolique
- ▶ Fonction diastolique
- ▶ Symptomes et complications

1-adaptation du VG, retentissement sur l'aorte

- ▶ Gradient VG aorte
- ▶ Temps d'éjection prolongé
- ▶ Surcharge systolique pure par augmentation de la post charge
- ▶ Adaptation selon la loi de LAPLACE:

$$T = P \times d / 2 e$$

T: tension pariétale

Le VG s'hypertrophie, il n'est pas dilaté sauf dans les formes très évoluées

- ▶ Dilatation de l'aorte par les lésions du jet

2-fonction systolique

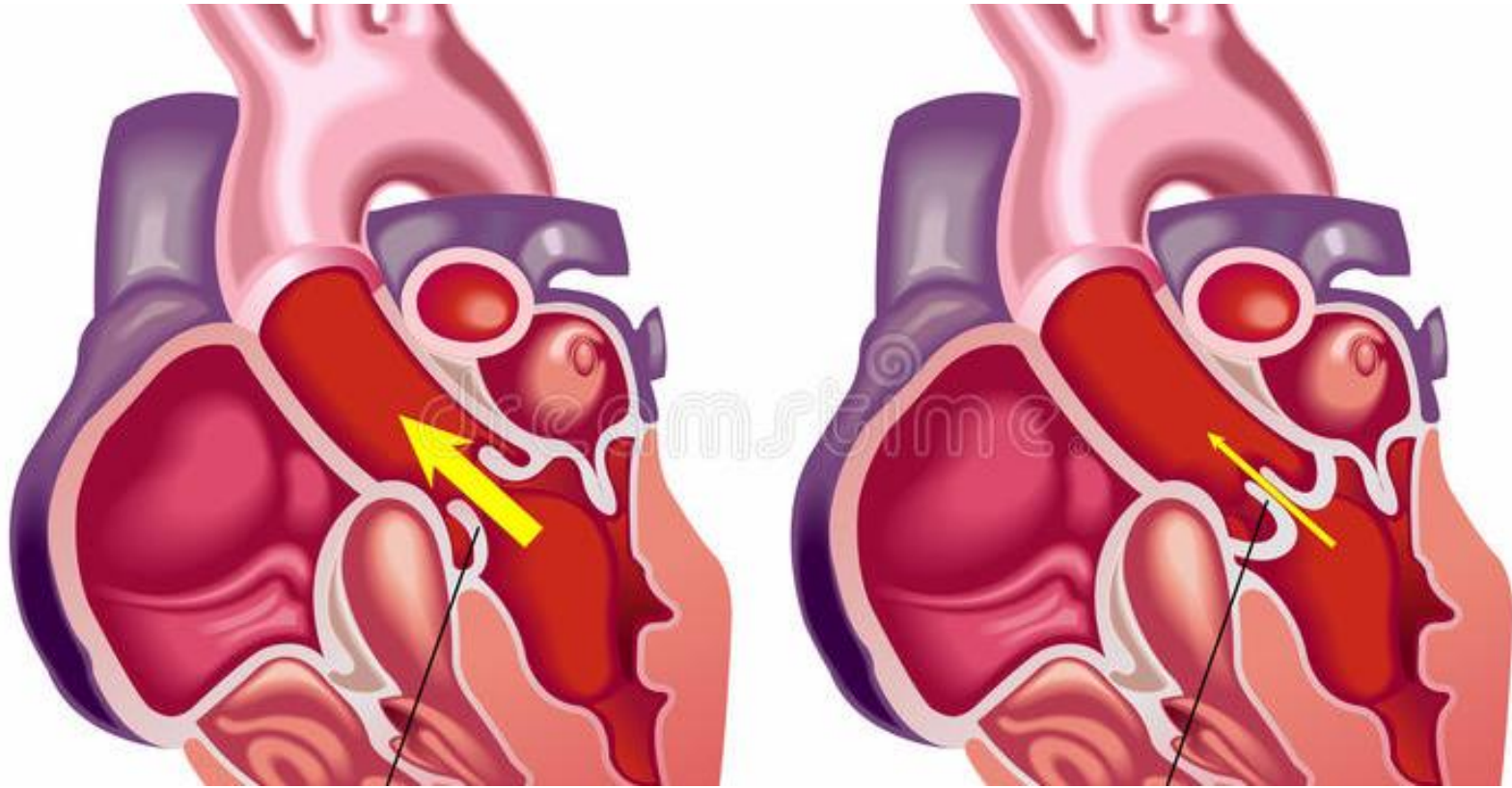
- ▶ Longtemps conservée
- ▶ Débit aortique normal au repos , mais s'élève peu à l'effort
- ▶ Au stade tardif: dilatation VG avec altération de la FEVG

3-FONCTION DIASTOLIQUE

- ▶ Précocement altérée (HVG= baisse de la compliance VG et la relaxation)
- ▶ Les pressions augmentent en amont: OG PCP- SYM effort
- ▶ Rôle de la systole auriculaire

4-symptomes et complications

- ▶ Maladie progressive lentement---- adapation VG
- ▶ Pendant longtemps, un RAC serée peut être ASYMP
- ▶ SYMPTOME= tournant évolutif de la maladie----- chirg
- ▶ Troubles du rythme ventriculaire --- MS
- ▶ Troubles de la conduction atrio ventriculaires



DIAGNOSTIC

▶ A/ SIGNES FONCTIONNELS: quand et quoi?

- le RAO non serré n'entraîne pas de symptômes.
- Un RAO même serré peut parfaitement être asymptomatique et découvert lors d'une auscultation systématique.
- La présence de signes fonctionnels traduit un RAO serré.
- Les signes fonctionnels surviennent d'abord à l'effort puis au repos dans les formes évoluées.

1-syncope:

- À l'effort++++: augmentation insuffisante du Q_c +vasodilatation périphérique= baisse du débit cérébral
- Au repos : trouble du rythme, trouble conducteur paroxystique
- Parfois: un traitement vasodilatateur: IEC ,inh CA^{++} ou dérivés nitrés majore le gradient VG aorte

2-angor d'effort:

- ▶ Plus fréquent
- ▶ Multifactoriel:
 - ▶ 1* augmentation de la consommation d'O₂(HVG)
 - ▶ 2* écrasement des vaisseaux coronaires intrapariétaux du fait de l'HVG
 - ▶ 3* diminution de la reserve coronaire= la capacité des VX coronaire à se dilater à l'effort
 - ▶ 4* athérosclérose: 50% des patients avec RAC ont des lésions coronaires associés (même terrain)

3-dyspnée d'effort:

- ▶ IC diastolique puis systolique
- ▶ à l'extrême dyspnée de décubitus , de repos traduisant une IC avancée

B-signes cliniques

► *1-cardiaque:*

B1: souvent diminués

Click protosystolique: RAA , RAO congénital si les valves sont restés souples

Souffle: * mésosytolique

- * rude rapeux, peu audible en cas de dysfonction vg

- *maximum au foyer aortique et au bord gauche du sternum

- *irradiant aux carotides

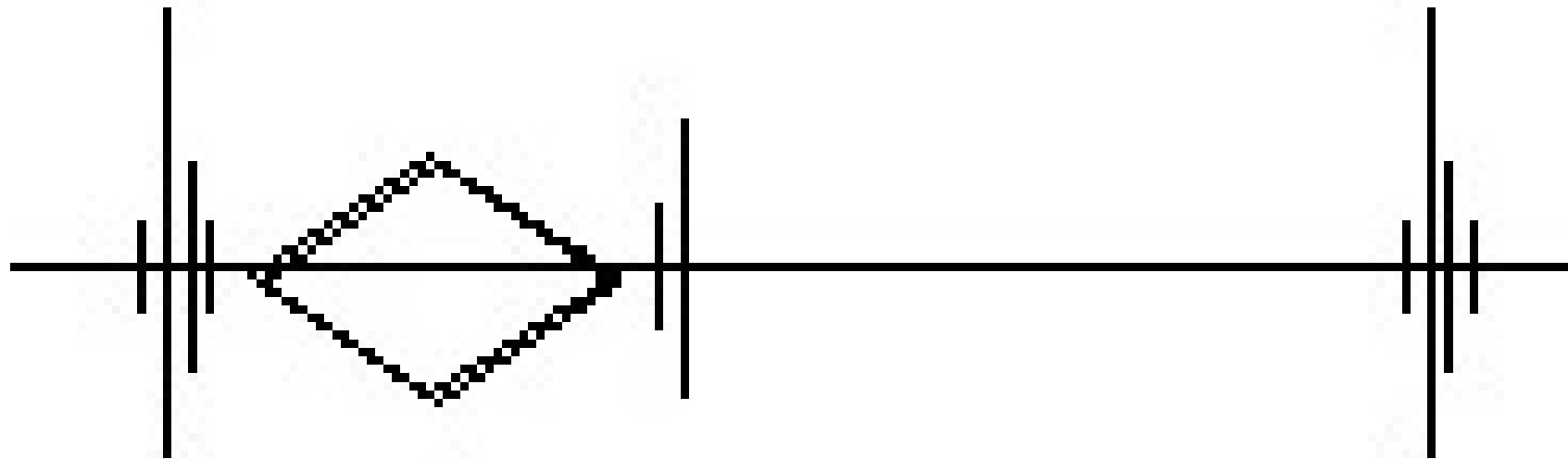
B2: diminué ou aboli dans le RAO Serré

Galop B4: présystolique éruption du sang durant la systole auriculaire dans un VG peu compliant (non spécifique)

B1

B2

B1



Souffle du Rao

2-extracardiaque:

- ▶ Pouls faibles
- ▶ PAS diminuée
- ▶ TA différentielle pincée

C- ECG :

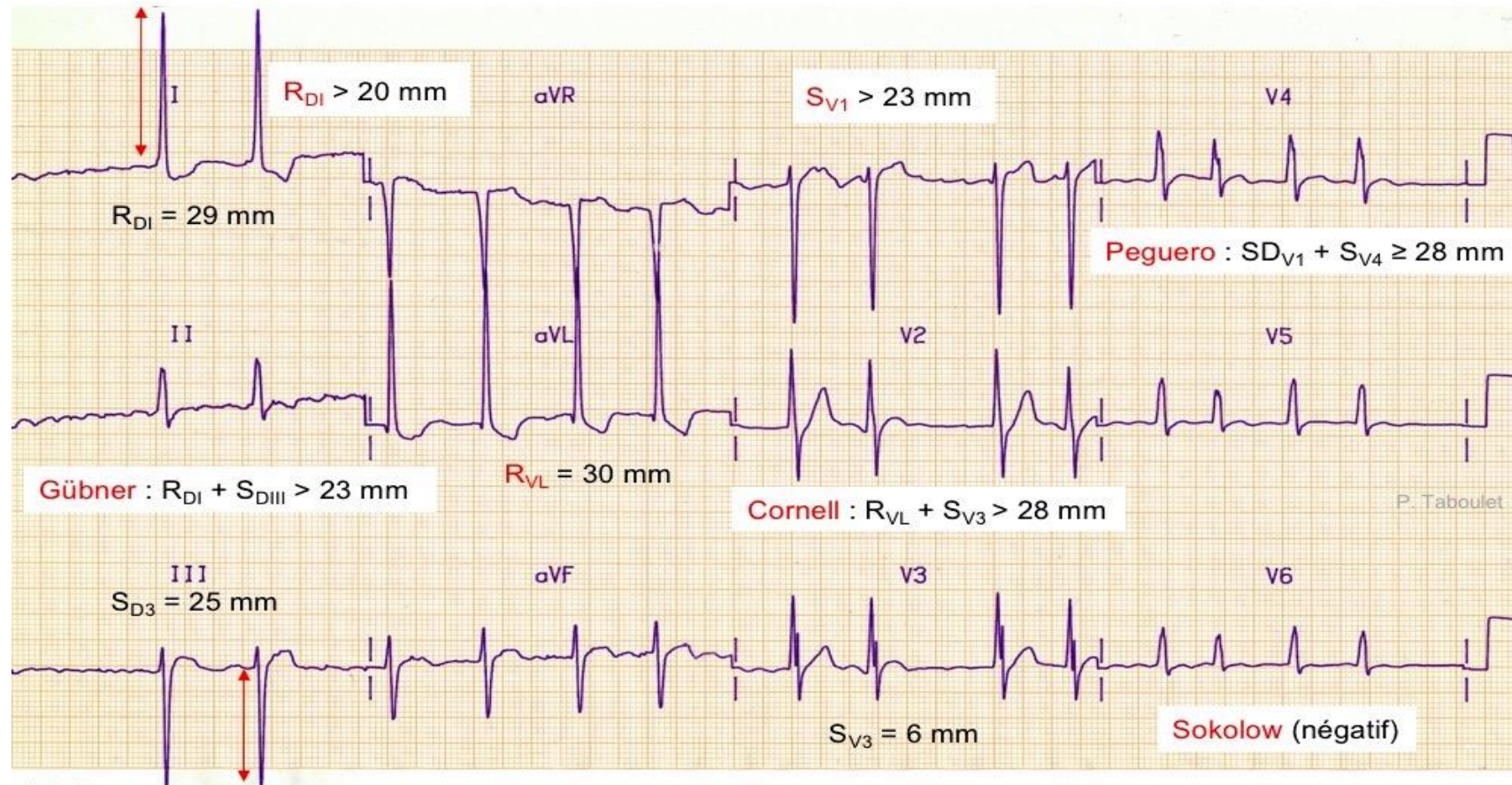
Il montre une hypertrophie ventriculaire gauche de type *systolique* :

- Déviation axiale gauche.
- Augmentation des indices de Lewis et Sokolow.
- Retard de la déflexion intrinsécoïde gauche en dehors de tout bloc de branche.
- Négativisation des ondes T en précordiales gauches.

Parfois : bloc auriculoventriculaires, blocs de branches(HBAG,BIG, BBG)
trouble du rythme ventriculaires, ACFA tardivement

Il peut être normal

Indices d'hypertrophie VG

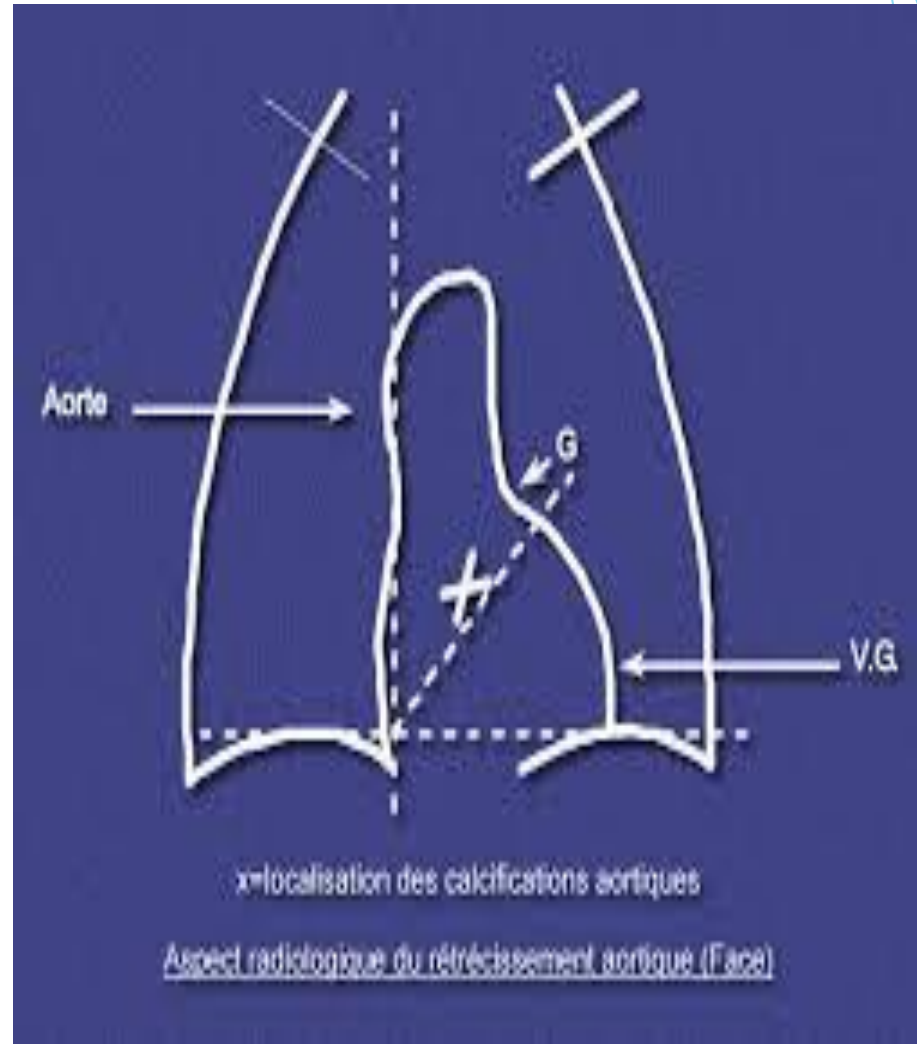
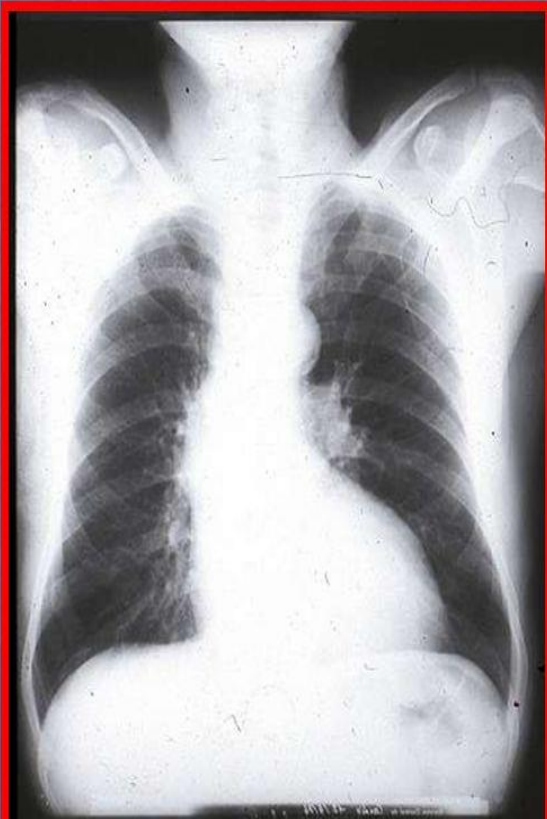


P. Taboulet

D- Rx thorax

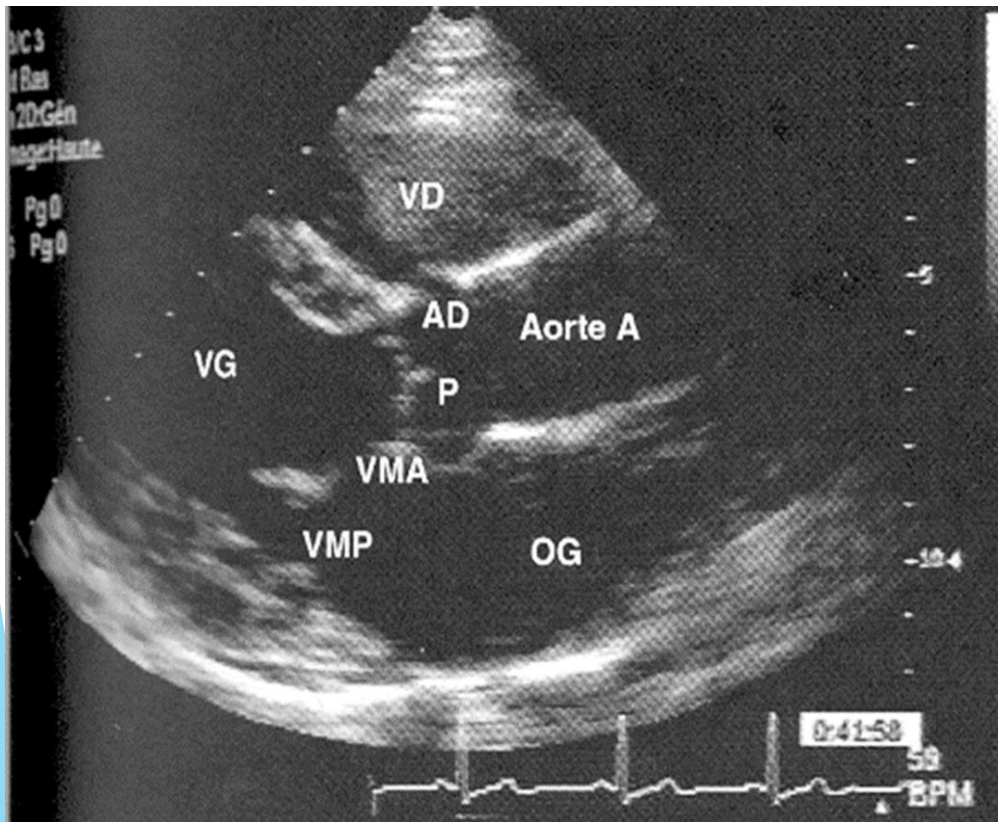
- ▶ Index cardio-thoracique normal
- ▶ Dilatation de l'aorte post sténotique
- ▶ Hyperconcaité de l'arc moyen gauche
- ▶ calcifications

- Aspect de rétrécissement aortique avec saillie de l'arc inférieur gauche.
Il traduit l'hypertrophie du ventriculaire gauche et saillie de l'arc moyen droit traduisant la dilatation de l'aorte ascendante.



E-Echocardiographie

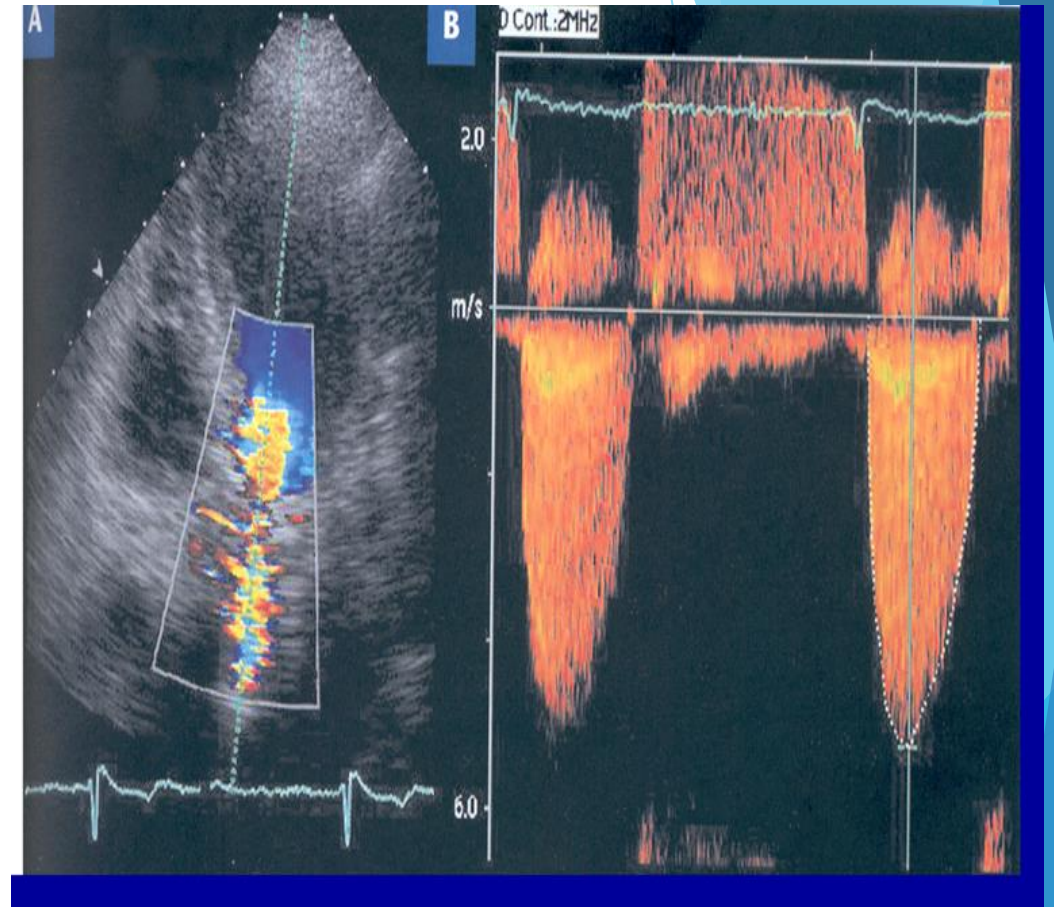
- ▶ **A- Dg positif**
- ▶ **B-Dg étiologique**
- ▶ **C-Quantification de la sténose au doppler**
- ▶ **D- Retentissement: HVG, FE**
- ▶ **E-signes associés: aorte asc, coarc, autres val**



- ▶ A- Diagnostic positif :
- ▶ Sigmoides aortiques remaniés voir calcifiés s'ouvrant mal.
- ▶ B- Diagnostic étiologique :
- ▶ - atteinte rhumatismale.
- ▶ - bicuspidie aortique.
- ▶ - RAO dégénératif calcifié.
- ▶ - membrane sous ou supra-avalvulaire.

C, Diagnostic de sévérité :

- Ouverture des sigmoïdes $< 8\text{mm}$ permet d'affirmer la caractère serré quand le débit cardiaque est conservé.
- la surface aortique, calculée par l'équation de continuité, $< 1\text{ cm}^2$ ou $0.6\text{ cm}^2/\text{m}^2$ traduit un RAO serré.
- Un gradient de pression moyen VG- AO $> 40\text{ mmHg}$ ou une $V_{\text{max}} > 4\text{ m/s}$ traduisent un RAO serré, quand le débit cardiaque est conservé.



PHILIPS

02/02/2007 15:17:24 ITm0.7 IM 0.1
rdiologie S5-1/OPTIMAL ADUL

CI 47Hz
17cm

2D
59%
C 54
P Bas
HPén

DC
55%
1.8MHz
FP 275Hz

IP < 25%

Vit	536 cm/s
GP	115 mmHg
Vit	117 cm/s
GP	6 mmHg

PHILIPS

75mm/s

83bpm

▶ D- Retentissement :

- ▶ - Hypertrophie ventriculaire gauche : épaisseur du septum/paroi postérieure augmentée .
- ▶ - Estimation de la fonction VG globale : calcul de la Fraction Ejection VG et la Fraction Raccourcissement.



▶ E- Signes associés :

- ▶ - Dilatation de 'aorte ascendante.
- ▶ - Rechercher une coarctation de l'aorte.
- ▶ - Rechercher une autre valvulopathie.

F-CORONAROGRAPHIE

Bilan préopératoire:

- angor,
- dysfonction VG,
- Suspicion de cardiopathie sous jacente
- femme ménauposée homme +40 ans,
- 1 FDRCV ou plus

G-Score calcique:

RAC serré si score sup 1200 UA (unité agatson) chez la femme
2000 UA chez l'homme

H-AUTRES

- ETO
- ECG d'effort : CI si Rao serré symptomatique++
- BNp : intérêt pronostic
- holter ECG : trouble du rythme ou bav parox
- Echographie dobutamine: Rao serré avec gradient bas
- Scanner cardiaque pré TAVI
- Cathétérisme cardiaque

EVOLUTION

le RAo évolue en 2 phases successives

1 - bonne tolérance: peut durer longtemps, + de 20 ans
pendant ce temps, la surface orificielle se rétrécit lentement cette évolution se fait d'autant plus lentement que les vitesses du flux transaortique restent $< 4 \text{ m / s}$; on observe en règle générale : - une augmentation du gradient moyen de 10 mmHg par an - une diminution de la surface orificielle de $0,1 \text{ cm}^2$ par an - outre l'âge qui accélère l'évolution, d'autres facteurs semblent intervenir. Ce sont ceux de l'athérosclérose : hypercholestérolémie, hypertension.

2 - puis mauvaise tolérance : lorsque les SF apparaissent, le pronostic devient alors mauvais

Durée prévisible de la survie après apparition de

- angor : 4 à 5 ans
- syncope : 3 ans
- IVG : 1-2 ans
- Insuffisance cardiaque congestive : 6 mois

COMPLICATIONS

- ▶ Mort subite.
- ▶ Insuffisance cardiaque.
- ▶ Troubles du rythme et de la conduction.
- ▶ Embolies calcaires.
- ▶ Endocardite infectieuse (rare)

TRAITEMENT

A-moyens

1. Medical
2. Traitement interventionnel
3. Traitement chirurgical

B-indications

Tout rétrécissement aortique serré symptomatique doit être opéré compte tenu du risque vital existant et ce, pratiquement sans limite d'âge, sous réserve d'un état général conservé et de l'absence d'une autre pathologie mettant en jeu le pronostic vital à court terme

1- traitement médical

- ▶ Règles hygiéno-diététiques : repos, éviction des efforts physiques importants, régime pauvre en sel, prévention de l'endocardite infectieuse et du RAA (si RAO rhumatismal)
- ▶ Diurétiques en cas de signes congestifs.
- ▶ Maintenir le rythme sinusal en cas de passage en FA.
- ▶ Dépistage familial si bicuspidie.

2-traitement chirurgical

- ▶ Traitement de référence en cas de RAO serré.
- ▶ Remplacement de la valve aortique par une bioprothèse ou une prothèse mécanique.
- ❖ **Prothèse mécanique :**
 - ▶ ○ impose un traitement anticoagulant à vie ;
 - ▶ ○ longue durée de vie ;
 - ▶ ○ indiquée si sujet jeune.
- ❖ **Prothèse biologique :**
 - ▶ ○ évite le traitement anticoagulant ;
 - ▶ ○ indiquée si patient âgé (> 65-70 ans) ;
 - ▶ ○ risque de dégénérescence dans les 10-15 ans

3-traitement interventionnel

TAVI= Transcatheter Aortic Valve Implantation

- ▶ Technique en pleine expansion.
- ▶ Implantation dans la valve aortique par voie percutané d'un dispositif composé d'une armature métallique et d'une bioprothèse.
- ▶ Indiquée si RAO serré symptomatique et patient récusé pour une chirurgie avec une espérance de vie supérieure à un an

Valvuloplastie aortique percutanée= simple coup de ballon :

- ▶ Geste de sauvetage en cas de choc cardiogénique ou en cas de chirurgie extracardiaque urgente.
- ▶ A titre compassionnel.

