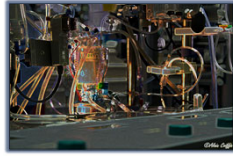


ÉPANCHEMENT PÉRICARDIQUE ET TAMPONNADE

Prof. Alexandre OUATTARA
Service d'Anesthésie-réanimation cardio-vasculaire
Hôpital Haut-Lévêque, CHU Bordeaux
E-mail: alexandre.ouattara@chu-bordeaux.fr



ANATOMIE DU PÉRICARDE

Sac fibro-séreux inextensible constitué de 2 feuillets:

- Viscéral (épicarde)
- Pariétal (péricarde fibreux) recouvert de franges graisseuses (diagnostic différentiel décollement systolique exclusif)

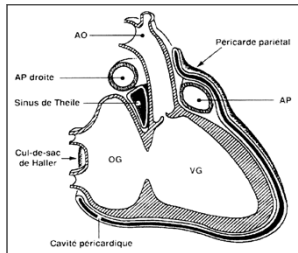
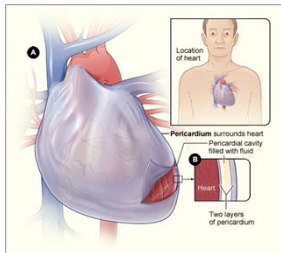
Cavité virtuelle 15 à 20 ml (cellules mésothéliales) et résorption lymphatique

Protection du cœur

Optimisation contraction myocardique

Barrière contre infection (poumon)

ANATOMIE DU PÉRICARDE (2)

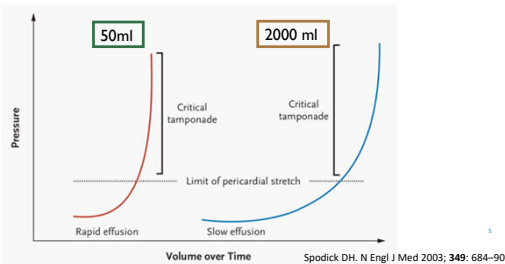


DÉFINITIONS

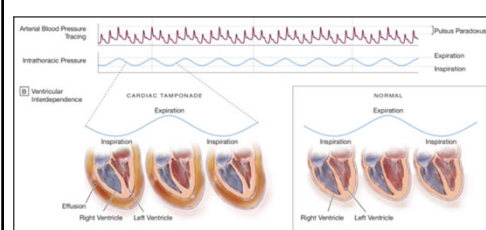
- **Épanchement péricardique** : présence quantité anormale de liquide dans le sac péricardique
- **Tamponnade** : Constitution rapide (**aigu**) d'une épanchement péricardique **sous pression** induisant un **gène au remplissage du ventricule droit et du ventricule gauche** à l'origine du chute du débit cardiaque pouvant conduire en l'absence de traitement à un état de choc cardiogénique ou un arrêt cardio-respiratoire



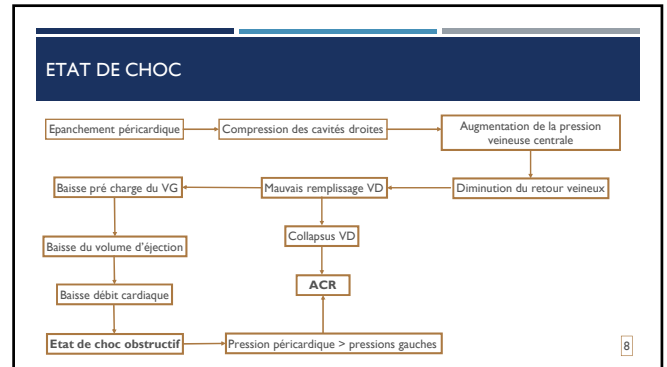
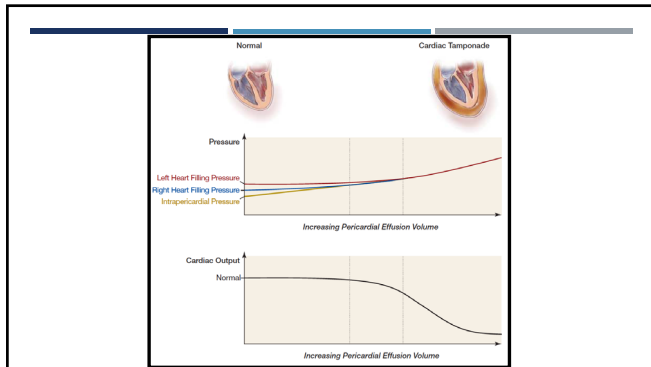
COMPLIANCE « ADAPTATIVE »



INTERDÉPENDANCE VD/VG



Ventilation spontanée



ETIOLOGIES

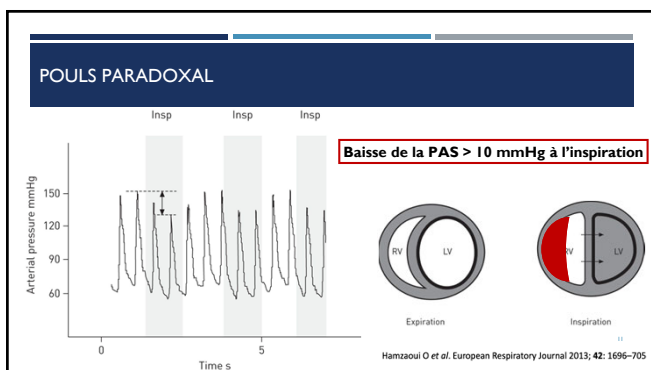
Effusions aiguës	Effusions secondaires à épanchement évolutif
Post opératoire de chirurgie cardiaque	Idiopathique (20%)
Traumatisme	Péricardite virale
Cardiologie interventionnelle	Tuberculose (4%)
Dissection aortique	Radiothérapie
Post IDM (8%) (épanchement minime... rupture ventriculaire)	Néoplasie (13%)
	Insuffisance rénale ou cardiaque terminale (10%)

Adler Y et al. 2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases: *European Heart Journal* 2015; 36: 2921-64

CLINIQUE

Sign	Reedy et al. ¹ 1978 (N = 119)	Guberman et al. ² 1981 (N = 56)	Singh et al. ³ 1984 (N = 16)	Curtiss et al. ⁴ 1988 (N = 65)	Levine et al. ⁵ 1991 (N = 53)	Brown et al. ⁶ 1992 (N = 18)	Cooper et al. ⁷ 1995 (N = 25)*	Gibbs et al. ⁸ 2000 (N = 46)	Pooled Sensitivity (95% CI)
Pulsus paradoxus >10 mm Hg	71††	77§	75§	98†	86†		56†	80†	82 (72-92)
Tachycardia	77				74		65	87	77 (69-85)
Hypotension	35				14		30	24	26 (16-36)
Hypertension ‡						33			
Tachypnea	80								
Diminished heart sounds	34				24			24	28 (21-35)
Elevated JVP			88		74		53	87	76 (62-90)
Peripheral edema	21				28				
Pericardial rub	29		19						
Hepatomegaly	55				28				
Kussmaul sign							26		
Pulse pressure, mm Hg		54							
>20									
>100		12							
Total paradox	23								

Roy CL et al. *JAMA* 2007; 297: 1810-8



POULS PARADOXAL : SENSIBLE MAIS PEU SPÉCIFIQUE

	Pulsus Paradoxus, mm Hg†	
	>12	>10
Sensitivity, %	98	98
Specificity, %	83	70
LR (95% CI)		
Positive	5.9 (2.4-14)	3.3 (1.8-6.3)
Negative	0.03 (0-0.21)	0.03 (0.01-0.24)

Abbreviation: CI, confidence interval.
 *All data from Curtiss et al (N = 65).^{3,11}
 †Measured using an intra-arterial transducer.

ECG

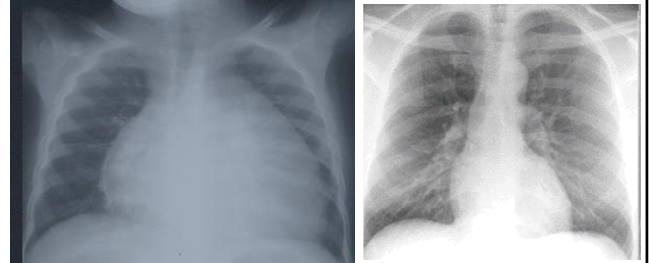
- Variation du QRS



- Sensibilité micro-voltage 42% IC 32-53%
- Sensibilité alternance électrique 16 à 21 %, mais très bonne spécificité
- Passage en FA
- Sus décalage ST diffus : péricardite

Cardiac Tamponade March 2013 P. Odor, London, UK

RADIOGRAPHIE DE THORAX



ECHOCARDIOGRAPHY

Recommendations for the diagnosis and treatment of cardiac tamponade

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
In a patient with clinical suspicion of cardiac tamponade, echocardiography is recommended as the first imaging technique to <u>evaluate the size, location and degree of haemodynamic impact of the pericardial effusion</u>	I	C	

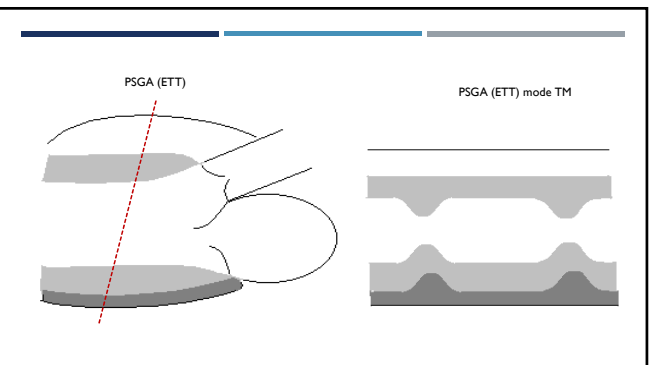
Adler Y et al. 2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases: *European Heart Journal* 2015; **36**: 2921–64

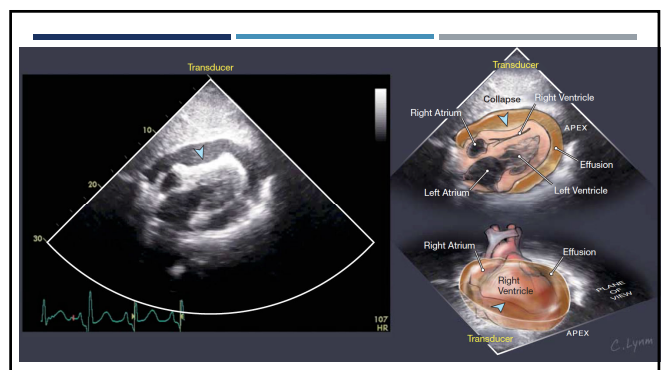
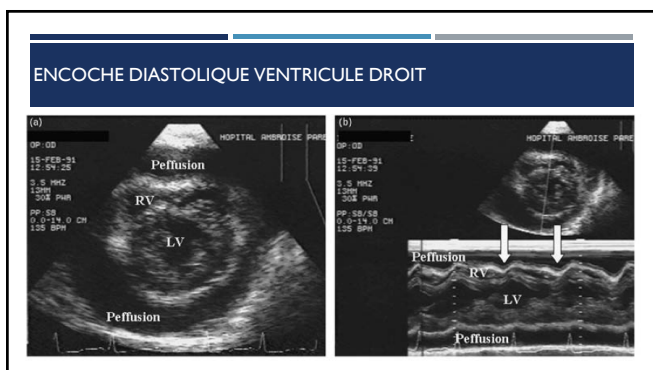
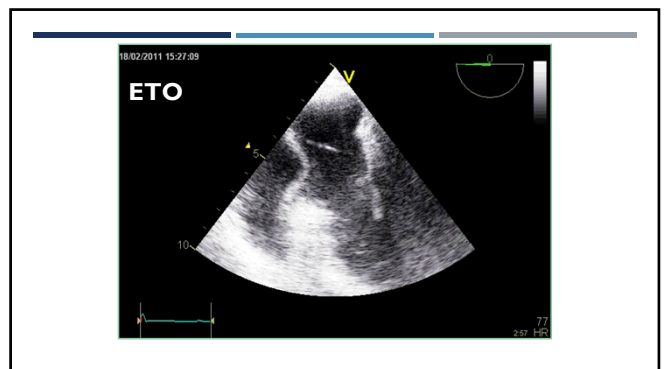
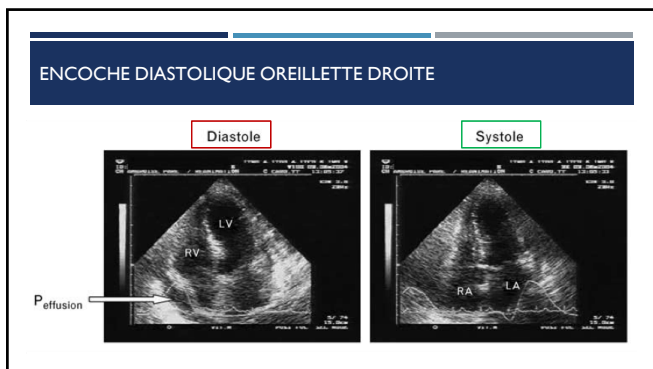
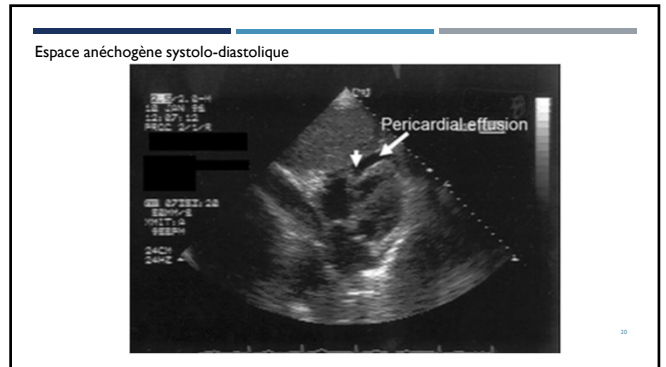
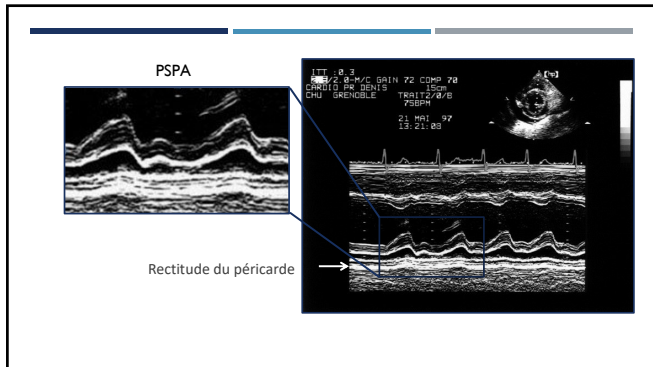
SIGNES ECHOCARDIOGRAPHIQUES (2D)

- Espace anéchogène (vide d'écho) systolo-diastolique
- A distinguer d'un décollement physiologiques (< 10 mm) systolique / franges graisseuses
- Localisation préférentiellement postérieure (profondeur de champ suffisante ++)
- Antérieure possible (> 100 ml)
- Utiliser toutes les incidences pour préciser son extension (PSGA, PSPA, Apicale...)
- Arrêt jonction atrioventriculaire (classiquement > 10 mm)
- Invagination télodiastolique oreillette droite (apicale 4 cavités/ sous costale)
- Encoche protodiastolique VD (apicale 4C, sous costale ou parasternale petit axe)
- Dilatation VCI avec perte de collapsibilité « non respirante » (sous costale)

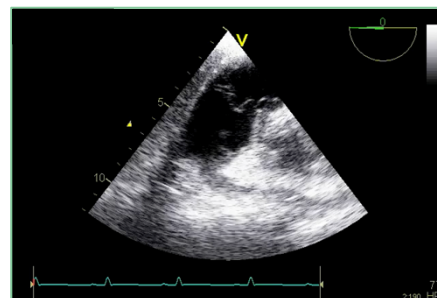
SIGNES ECHOCARDIOGRAPHIQUES (TM)

- Dissociation systolo-diastolique entre les 2 feuillets (différence avec des franges graisseuses)
- Immobilité du feuillet pariétal, notamment en systole.

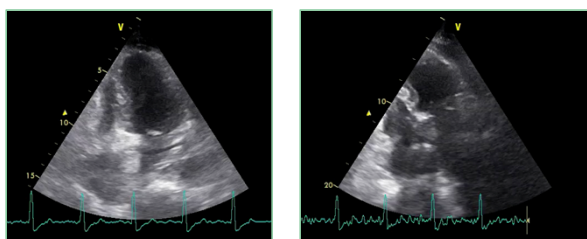




COMPRESSION PROTODIASTOLIQUE DU VENTRICULE DROIT



Cas clinique

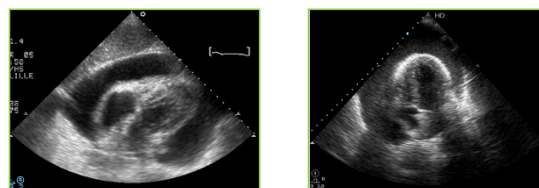


EPANCHEMENT PERICARDIQUE

- Epanchement chronique avec franges fibreuses



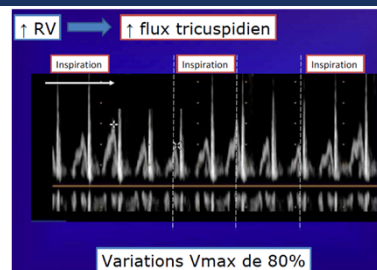
SWINGING HEART



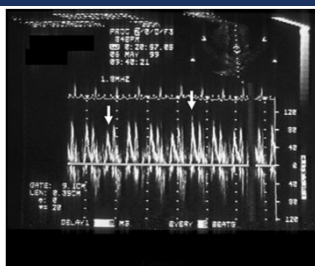
CONTRASTE SPONTANÉ DANS LA VEINE CAVE INFÉRIEURE



FLUX TRICUSPIDE

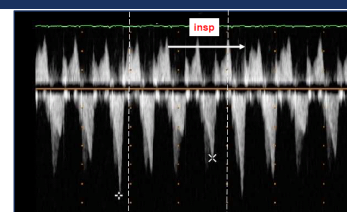


FLUX MITRAL



Réduction du débit gauche
Modification du rapport E/A
Diminution inspiratoire onde E > 40%

↓ flux aortique



RECOMMANDATION ESC

- Doppler
 - Augmentation inspiratoire onde E tricuspide > 80% (N = 25%)
 - Diminution inspiratoire vitesse E mitrale > 40% (N= 10%)
 - Diminution vitesses aortique > 20% (N= 5%)

Données pour la ventilation spontanée, en ventilation mécanique : inversion des régimes de pression et donc des anomalies !!!

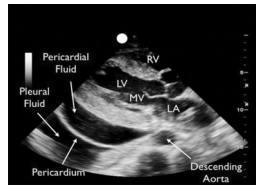
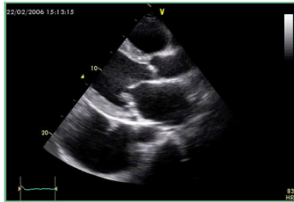
SIGNES ÉCHOGRAPHIQUES



Effusion dans le péricarde/décollement de la paroi libre du VD
Dilatation et contraste spontané de la veine cave inférieure (perte collapsus inspiratoire)
Variation des flux trans-valvulaires (+ ou -)
Invagination télédiastolique de l'oreillette droite
Encoche protodiastolique du ventricule droit

1. Gillam LD et al. Circulation 1983; 68: 294-301
2. Reydel B et al. Am Heart J 1990; 119: 1160-3

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL (EPANCHEMENT PLEURAL)



Epanchement pleural en arrière de l'aorte descendante

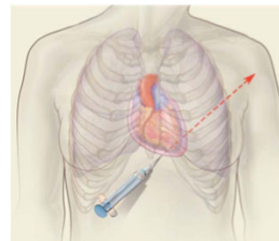
PIÈGES

- Si HTAP ou HVD
 - Pas de collapsus des cavités droites
- Epanchement post opératoire de chirurgie cardiaque
 - Retro OD, caillot enkysté, caillot en regard l'infundibulum pulmonaire
 - ETO si doute
- Hypovolémie : collapsus possible sans tamponnade
- Epanchement pleural

TRAITEMENT

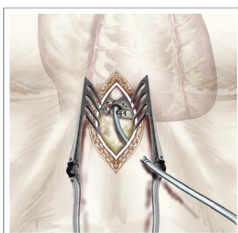
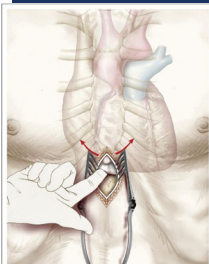
- Ponction à l'aiguille = pericardocentèse
- Drainage chirurgical : pericardectomie sous xiphoidienne
- Decaillotage chirurgical
- Fenêtre pleuro-péricardique

PERICARDOCENTÈSE



Ponction sous xiphoidienne écho guidée
Aiguille 16 ou 18 G
Angle à 20° de la peau
Orientation vers l'épaule gauche
Difficile si faible abondance
Possibilité de laisser en place un drain
Indication : pathologies médicales

DRAINAGE SOUS XIPHOÏDIEN



En post opératoire de chirurgie cardiaque
Péricarde déjà ouvert
Possibilité de rouvrir le sternum si caillot

CONCLUSION

- Epanchement péricardique ≠ tamponnade
- Epanchement cloisonné (multiplier les incidences)
- Recherche des conséquences en amont (VCI) et en aval de l'épanchement péricardique (flux transmitral et trans-aortique)
- Savoir répéter les examens
- Si doute, TDM mais sous-évaluation du volume possible