

Cycle Cardiaque

I/ Introduction :

Le cœur est considéré comme une pompe dont l'activité est périodique qui se déroule en plusieurs phases.

Les phénomènes mécaniques sont liés aux événements électriques eux même périodiques.

Cette activité périodique est définie sous les expressions de révolution cardiaque ou cycle cardiaque.

Le cycle cardiaque est une série d'évènements qui composent la contraction et la relaxation cardiaque.

La description des différentes phases du cycle cardiaque portera seulement sur le cœur gauche mais il faut avoir à l'esprit que ses phases ont lieu aussi dans le cœur droit mais avec une seule différence qui est : le niveau des pressions (les niveaux de pression atteints par le ventricule droit sont inférieurs à ceux atteints par le ventricule gauche).

II moyens d'études du cycle cardiaque

L'ensemble des phénomènes électriques, mécaniques et sonores qui se déroulent au cours d'une révolution cardiaque nécessitent des enregistrements simultanés de ces phénomènes pour expliquer leur interaction sur le fonctionnement global du cœur.

L'étude du cycle cardiaque se fait par :

- 1/ cardiogramme apexien
- 2/cathétérismes cardiaque droit et gauche
- 3/ Echocardiographie
- 4/phonocardiographie
- 5/Electrocardiogramme ECG

III différents phases du cycle cardiaque

Le cycle cardiaque est fait de l'alternance de systole et de diastole

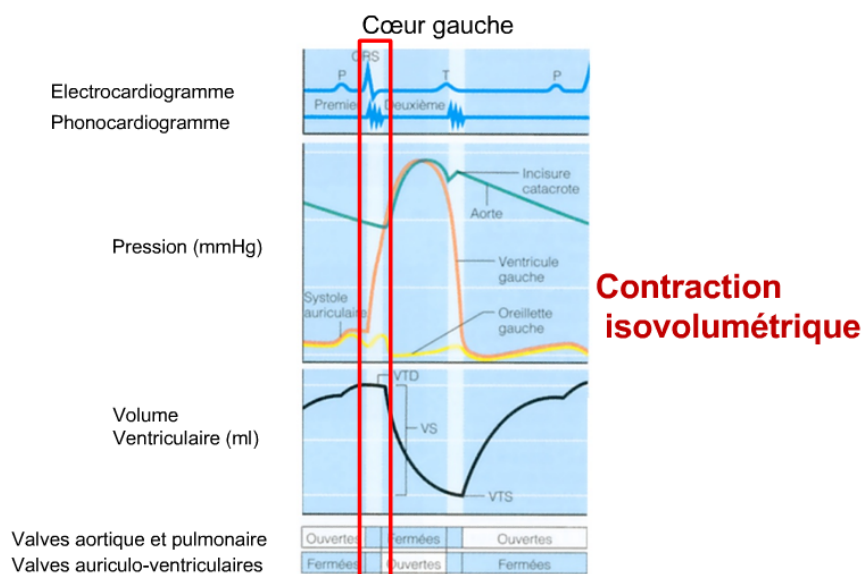
—— La systole ventricule ou contraction des ventricules comprends 02 phases :

- * Phases de contraction iso volumétrique
- * Phases d'éjection

— La diastole : comprends 02 phases

- * Phase de relaxation iso volumétrique
- * Phase de remplissage ventriculaire

1 Contraction iso volumétrique (CIV)



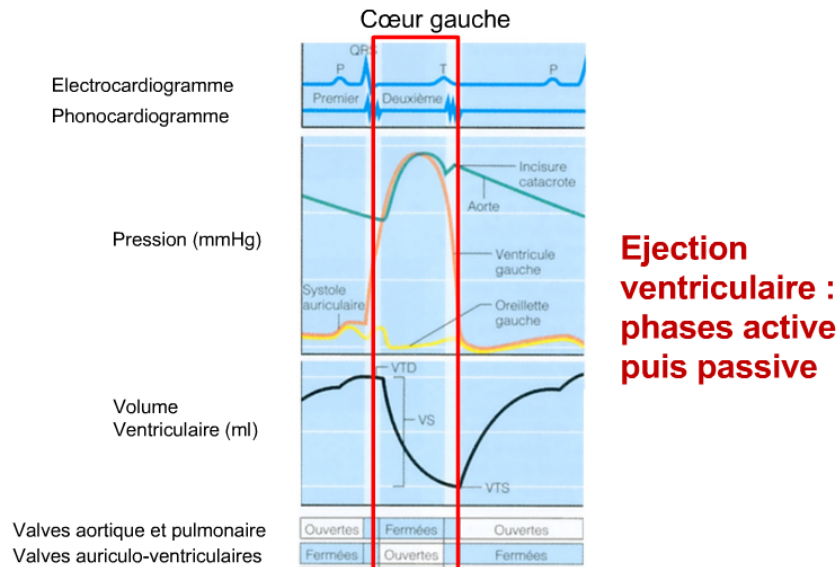
-La contraction ventriculaire commence 0,4 s après début de l'onde QRS de L'ECG, à ce moment le volume de sang contenu dans le ventricule est maximale c'est le volume télé diastolique (VTD) qui est d'environ :135ml

-Les 2 valves aortiques et mitrales sont fermées

-La pression intra ventriculaire continue à augmenter et dépasse la pression aortique ce qui entraine L'ouverture de la valve Aortique

-La CIV est terminée et l'éjection de sang dans L'Aorte commence : phase d'éjection.

2 L'éjection



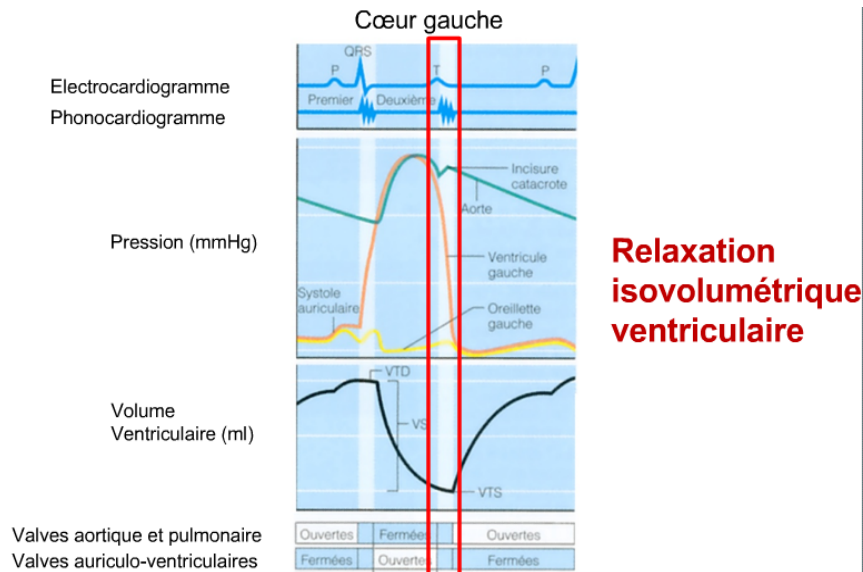
Se déroule en 2 phases :

- Ejection rapide (active) : la pression ventriculaire est Supérieur à la pression Aortique
- éjection lente (passive) : inertie du sang

Le ventricule ne se vide pas complètement, le volume de sang qui reste à la fin de l'éjection est : le volume télésystolique qui est d'environ 65ml.

Puis la pression ventriculaire diminue et devient inférieur à la pression aortique il y aura donc fermeture de la valve aortique et début de : la relaxation iso volumétrique

La relaxation iso volumétrique



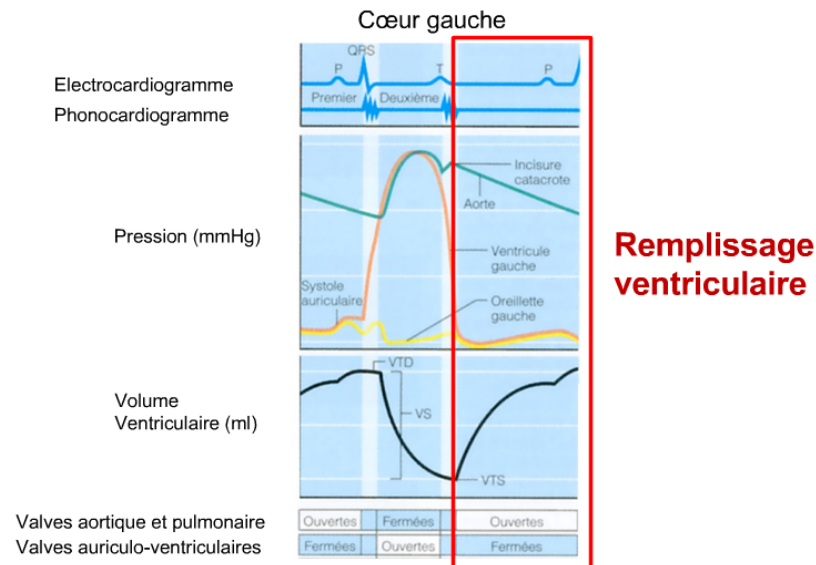
La pression ventriculaire diminue, les 2 valves aortique et mitrale sont à nouveau fermées

on note pendant cette phase une augmentation transitoire de la pression aortique appelée :

ONDE DISCROTE liée à la fermeture de la valve Aortique.

La pression ventriculaire continue de diminuer et devient inférieur à la pression intra auriculaire, ce qui entraîne l'ouverture de la valve mitrale, et la fin de cette phase et le début de la phase de remplissage.

Le remplissage ventriculaire



Dès l'ouverture de la valve auriculaire ventriculaire (mitrale) débute alors la phase de remplissage et on distingue 3 phases :

- *remplissage rapide ou protodiastole : liée à la différence de pression importante entre le ventricule et l'oreillette. elle assure 80% du remplissage
- *Remplissage (en plateau) : mésodiastole ou diastasis
pas de mouvement de sang donc pas de remplissage
- *remplissage lent : - télédiastole :
 - reprise de l'écoulement sanguin sous l'effet de la contraction auriculaire
 - elle assure 20% du remplissage

à la fin de diastole ventriculaire, tandis que le remplissage ventriculaire continue lentement, le cycle cardiaque recommence par une nouvelle décharge du nœud sinusal

Au repos la durée totale du cycle cardiaque est d'environ 0,8s (800ms) dont 0,3s (300ms) correspondant à la systole et 0,5s (500ms) à la diastole.

IV Les bruit cardiaque

Au cours d'une révolution cardiaque, 4 bruits différents sont enregistrés

-le pression bruit B1 : débute avec la contraction iso volumétrique

-lié à la fermeture de valves auriculo ventriculaire

-son siège maximum se situe au niveau de l'apex

(Pointe du cœur) c'est le foyer mitrale

-Le deuxième bruit B2 : relaxation iso volumétrique

-lié à la fermeture de valves sigmoïdes aortique et pulmonaire

-mieux perçu dans l'espace inter costal droit et Gauche (foyer aortique et pulmonaire)

-troisième bruit B3 : -remplissage rapide (protodiastole)

- fréquent chez l'enfant

-audible à la pointe du cœur et il est de basse fréquence et de faible amplitude ,survient après le B2

- quatrième bruit B4 : -peut être enregistré lors de contraction de l'oreillette

-inaudible chez le sujet normal.

La plupart du temps seuls les bruis B1 et B2 qui sont audible à l'auscultation