

D.E.S.C. de Chirurgie Viscérale et Digestive.

Quels clampages au cours des résections hépatiques?

Séminaire inter-régional, les 15 et 16 janvier 2004, à Rennes.

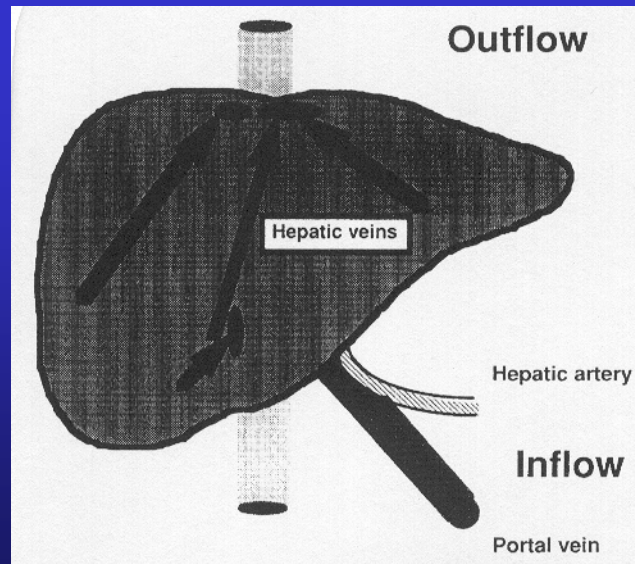
Sandrine ETIENNE.

Introduction

Préoccupations en chirurgie hépatique

- * minimiser les pertes sanguines
- * diminuer le risque d'embolie gazeuse
- * réduire la mortalité des résections hépatiques majeures

→ contrôler les principales structures vasculaires :



VSH et VCI supra-hépatique

Tronc porte

Artère hépatique

VCI infra-hépatique

Différentes modalités

Clampage de l'apport veineux et artériel

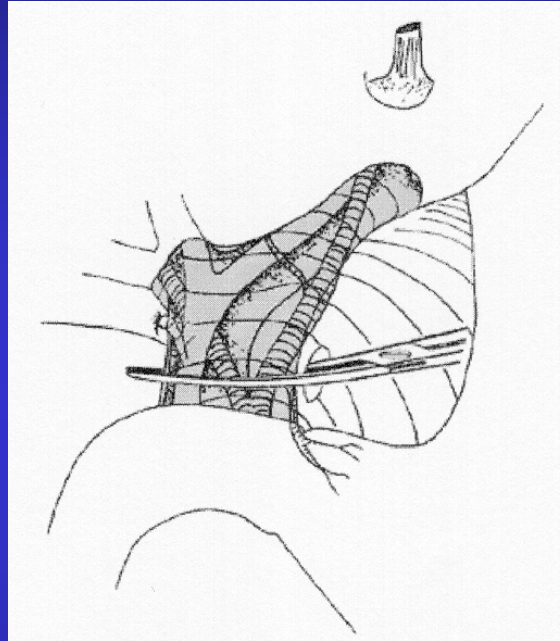
- * Clampage total du pédicule hépatique = manœuvre de PRINGLE
- * Clampage sélectif d'un hémi-foie
- * Clampage segmentaire = intra-parenchymateux

Clampage de l'apport veineux et artériel et de la sortie hépatique

- * Exclusion Vasculaire Totale
- * Alternative = Contrôle sélectif des VSH

→ Définir : la zone de clampage
le caractère sélectif ou non
la durée de clampage et le caractère continu ou non

Clampage total du pédicule hépatique = manœuvre de PRINGLE



- * force de clampage
 - plaie artérielle
 - plaie biliaire
 - plaie lymphatique
- * artère hépatique gauche

Conséquences hémodynamiques

- . augmentation paradoxale de 10% de TA moyenne
- . augmentation de 40% des résistances veineuses systémiques
- . diminution de 10% de l'index cardiaque
- . diminution de 5% de la pression artérielle pulmonaire

Belghiti, J Hep Bil Panc Surg, 1998

Risque = embolie gazeuse

Tolérance : bonne

Durée maximale de clampage

- . en continu et en normothermie = 1 heure sur foie sain
- . intermittent = 15 à 20 min / déclampage de 5 à 10 minutes
 - 2 heures sur foie sain (> ou = 5 heures)
 - 1 heure sur foie cirrhotique (3,5 heures)

Makuuchi, hepatogastroenterol, 1999

Indications

- . Résections mineures
- . Résections majeures où VSH et/ou VCI ne sont pas impliquées
- . Clampage sélectif impossible techniquement
- . Hépatectomie médiane = segment V et VIII
- . Hémorragie artério-portale traumatique

————→ Pas de 1ère intention

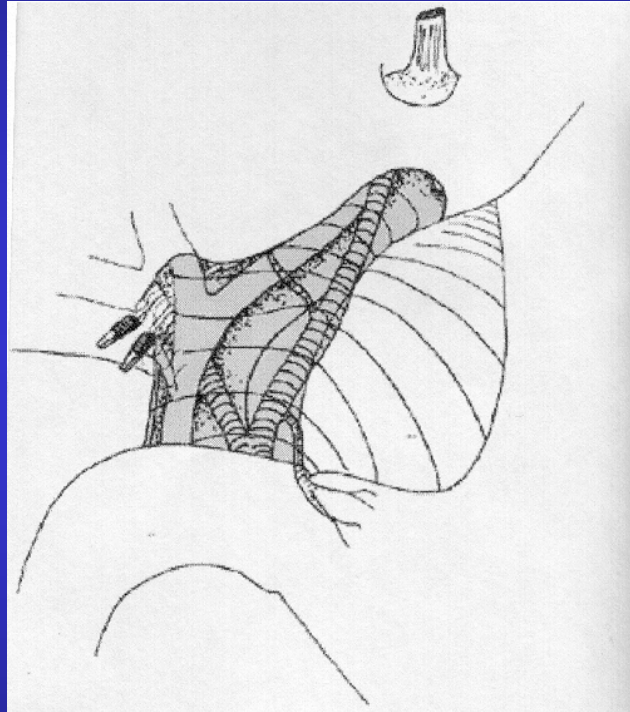
Contre-indications

- Insuffisance cardiaque droite)
- HTAP) impossibilité de diminuer PVC
- Insuffisance tricuspide)

Clampage sélectif d'un hémi-foie

But = préserver le parenchyme restant de l'ischémie

* abord hilare



* abord supra-hilaire

contrôle du pédicule glissonien

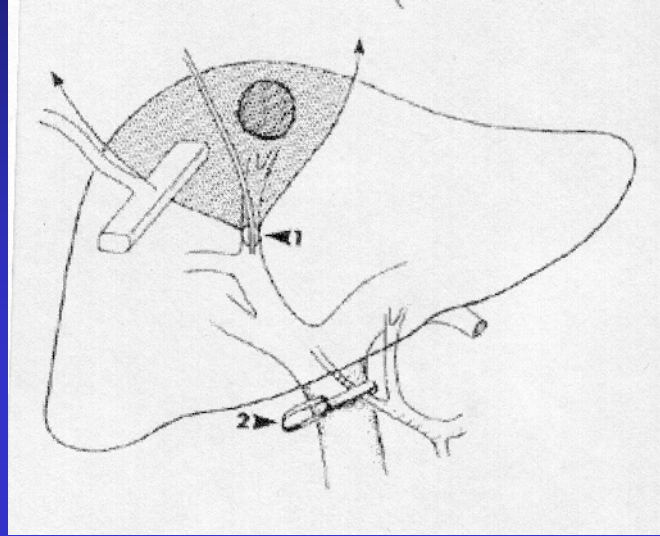
Durée maximale de clampage :

illimitée si concerne uniquement le parenchyme réséqué
30 minutes en continu si exérèse sectorielle

Indications

- . Lésion unilatérale : segmentectomie
hépatectomie droite ou gauche
- . Résections mineures sur foie pathologique

Clampages segmentaires=intra-parenchymateux



Branche portale

Échographie per-op

Guide

Occlusion par ballonnet

Branche artérielle

abordée dans le hile

Durée maximale de clampage = illimitée

Indications : CHC ou cirrhose

Exclusion Vasculaire Totale

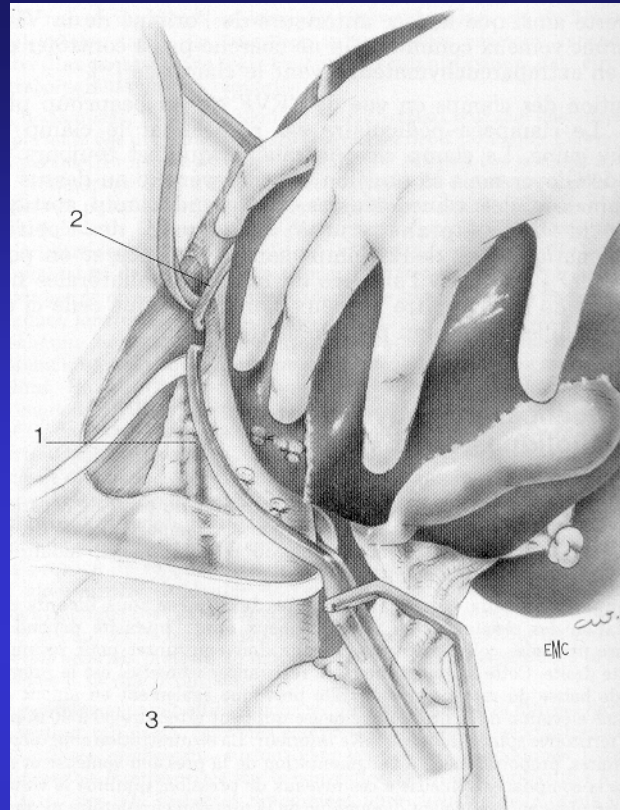
Avantages

- . minimiser le risque hémorragique par blessure cave ou sus-hépatique
- . supprimer le risque d'embolie gazeuse

Limites

- . les conséquences hémodynamiques
- . les effets sur le rein
- . l'ischémie hépatique

EVT isolée



- 1- clamp de Glover
- 2- clamp aortique
- 3- clamp de Satinsky

Ordre de clampage

en 1er : le pédicule hépatique en masse

en 2ème : VCI infra-hépatique

enfin : VCI supra-hépatique

Epreuve de clampage

- . diminution de 10% de la TA
- . diminution de 25% de la PAPulm
- . diminution de 40% de l'index cardiaque
- . diminution de 80% des résistances vasculaires systémiques

Ces modifications dépendent :

- . du volume sanguin
- . de la fonction myocardique
- . de la possibilité d'ouverture d'une circulation cavo-cave
- . d'anastomoses porto-caves

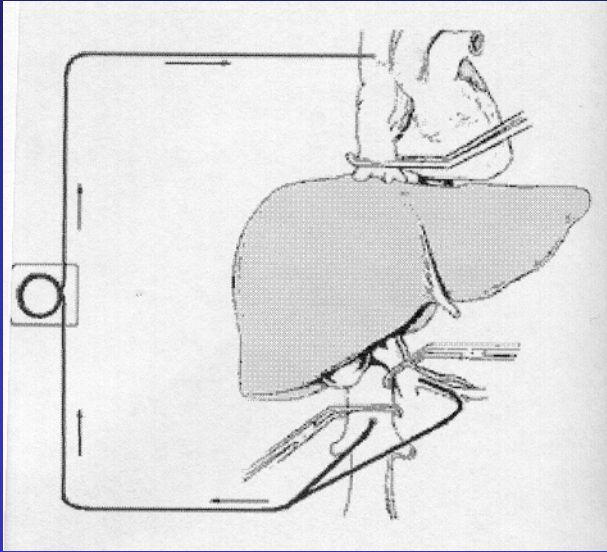
Critères de tolérance : importance de la chute tensionnelle
débit cardiaque
SvO₂

→ doit durer 5 minutes, sans remplissage ni amines vaso-pressives

Mauvaise tolérance = 10% cas

Castaing, Journal de Chirurgie, 2002

EVT avec CEC



Canule dans VCI ou V.fémorale droite

Pas d'héparine

Pompe centrifuge ou à galet non occlusive

Réinjection V. jugulaire ou axillaire gauche

EVT avec refroidissement in-situ

Technique de Fortner in situ-in vivo

Perfusion de liquide réfrigéré à 4°C

Indication : résection de VCI ou confluent cavo-sus-hépatique

permet alors d'atteindre durée de clampage >120 minutes

Conséquences

1- hémodynamiques

- 2- rénales
 - . diminution de 20% de la diurèse horaire
 - . risque d'élévation de la créatininémie post-opératoire

3- hépatiques

- . risque d'IHC \longleftrightarrow fonction pré-opératoire
volume de foie restant
- . ASAT et ALAT x 7 à J2 et normalisation à J14
 - $\nearrow \nearrow$ si durée de EVT > 40-50 minutes
 - \longleftrightarrow nombre de segments réséqués

4- stase veineuse digestive

Tolérance


* sur foie sain

Bismuth, EMC, 1997

- . durée de clampage = 60 à 90 minutes
- . mortalité < 2%
- . morbidité acceptable

* sur foie de cirrhose (Child A)

Emond, Arch Surg, 1995

- . durée de clampage (30 minutes)
- .  durée opératoire
- . post-opératoire comparable en terme de taux de mortalité et de cinétique des perturbations biologiques
- mais taux de morbidité plus élevé

Indications

Contrôle total du risque hémorragique et emboligène quand la lésion a des rapports étroits avec les 3 VSH et/ou VCI

Nécessité d'un bilan pré-opératoire précis
+/- échographie per-opératoire

Pas d'avantage à réaliser une ischémie froide
SAUF si clampage > 2 heures

Contrôle sélectif des VSH

* réalisé sur tous les troncs = EVT sans clampage cave

* ou sur un seul tronc = hémi-EVT :

. à droite : section du ligament triangulaire droit
abord face antérieure de VCI puis bord droit
section ligament hépato-cave
mobilisation foie droit

→ contrôle de veine hépatique droite



veines du segment I et veine capsulaire moyenne

. à gauche : section du ligament triangulaire gauche

→ contrôle du tronc commun des 2 VSH médiane et gauche



veine diaphragmatique inférieure gauche

Durée maximale de clampage

Sur foie sain : en continu > 60 minutes (voire 90)
en intermittent = 140 minutes

Indications

. Permet un contrôle vasculaire post-hépatique sans les conséquences hémodynamiques de l'interruption du retour cave inférieur

Mais technique plus difficile

. Impérative chaque fois qu'existe un risque d'ouverture de VSH ou de la VCI

. A éviter sur foie cirrhotique car risque d'IHC et de thrombose portale

Conclusion

Le type de clampage sera choisi en tenant compte de:

- . la localisation lésionnelle et de ses rapports vasculaires
- . l'existence d'une hépatopathie
- . l'état cardio-vasculaire et général
- . l'expérience de l'opérateur et de l'anesthésiste

Le clampage sera sélectif et intermittent chaque fois que possible.

Son utilisation devra en permanence être mise en balance
avec les risques encourus.

- Le chirurgien habile et sage évitera le clampage -

Bibliographie

- * Effects of hepatovenous back flow on ischemic-reperfusion injuries in livers resections with the Pringle maneuver
Smyrniotis, J Am Coll Surg, 2003
- * Les clampages vasculaires en chirurgie hépatique
Castaing, Journal de Chirurgie, 2002
- * Total vascular exclusion for liver resections: pros and cons
Zografos, J Surg Oncol, 1999
- * Techniques, hemodynamic monitoring and indications for vascular clamping during liver resection
Belghiti, J Hep Bil Panc Surg, 1998
- * Total vascular exclusion for major hepatectomy in patients with abnormal liver parenchyma
Emond, Arch Surg, 1995
- * Prolonged intermittent clamping of the portal triad during hepatectomy
Elias, Br J Surg, 1991
- * Major hepatic resection under total vascular exclusion
Bismuth, Ann Surg, 1989