

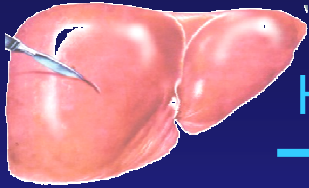
**cuidados pré e pós-operatórios nos  
pacientes com hepatopatias**

*Curso Continuado de Cirurgia Geral do Capítulo de São  
Paulo do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*

*26/04/2008*



**Os cuidados pré e pós-operatórios nos pacientes com hepatopatias merecem especial atenção em virtude das múltiplas e essenciais funções do fígado na economia humana.**



## Hepatopatias e Cirurgias

---

### **Importância do Fígado na Economia Humana**

- Fígado – Metabolismo
- Fígado – Nutrição
- Fígado – Hemodinâmica
- Fígado – Coagulação
- Fígado – Função Renal
- Fígado – Anestesia

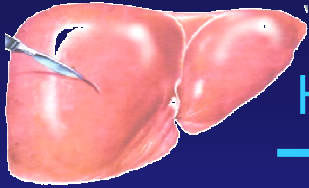
### **Avaliação Laboratorial da Função Hepática**

### **Função Hepática Básica e operabilidade**

#### **Situações especiais:**

- Massa Hepática
- Icterícia Cirúrgica
- Hipertensão Portal
- Afecção de outros órgãos

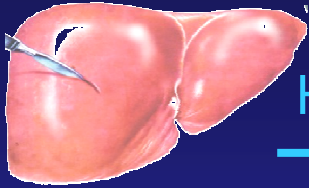
### **Estado Atual da questão**



## Introdução

### FÍGADO

- maior órgão do corpo humano
  - 1 a 2% do peso corporal – 1.350kg
- Massa funcionante – 2/3
- Cel. Kupffer, vasos, canais biliares e tecido sustentação – 1/3



### Introdução

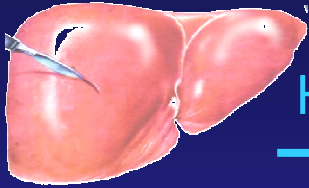
**Cirurgia de alto risco**

**Resultados obtidos - Eletiva**

**- Urgência**

**Sobrevida – Estadiamento Clássico e Anat. Pat. da Doença**

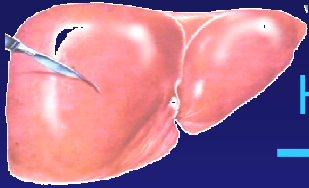
**Cirurgia pode alterar evolução natural da Mol. Hep. de base.**



### Introdução

#### **CENTRO METABÓLICO DO ORGANISMO**

- **No fígado os nutrientes são assimilados, modificados e armazenados até serem solicitados.**
- **Produtos e substâncias absorvidas são detoxificadas, catabolizadas e/ou excretadas**
- **Componentes de alguns sistemas fundamentais, como mecanismos de coagulação são mantidos**



### Introdução

#### **PAPEL CENTRAL NO METABOLISMO**

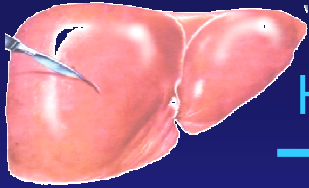
**Fluxo portal contribui para 70% do  $O_2$  utilizado pelo fígado.**

**Requer suprimento sangüíneo abundante.**

**Recebe 1/5 do débito cardíaco e excreta 1.000 a 1.500 ml de bile por dia .**

**Metabolismo de carboidrato, proteínas e lipídeos depende da função hepática.**





### Introdução

#### GLICEMIA

O fígado é responsável manutenção da glicose sérica através da decomposição química das reservas de glicogênio (glicogenólise) ou pela sua formação por glicogenese ou gliconeogenese.

Hipoglicemia → dano hepático grave



## Introdução

### AMINOÁCIDOS

Metabolismo de aminoácidos na síntese proteica e na conversão de aminoácidos para carboidratos e lipídeos. A conversão de amônia para uréia ocorre no fígado.

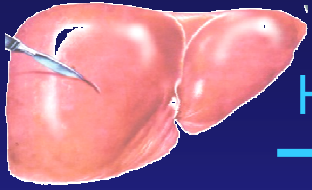
Excesso de amônia → encefalopatia



## Importância do Fígado na Economia Humana

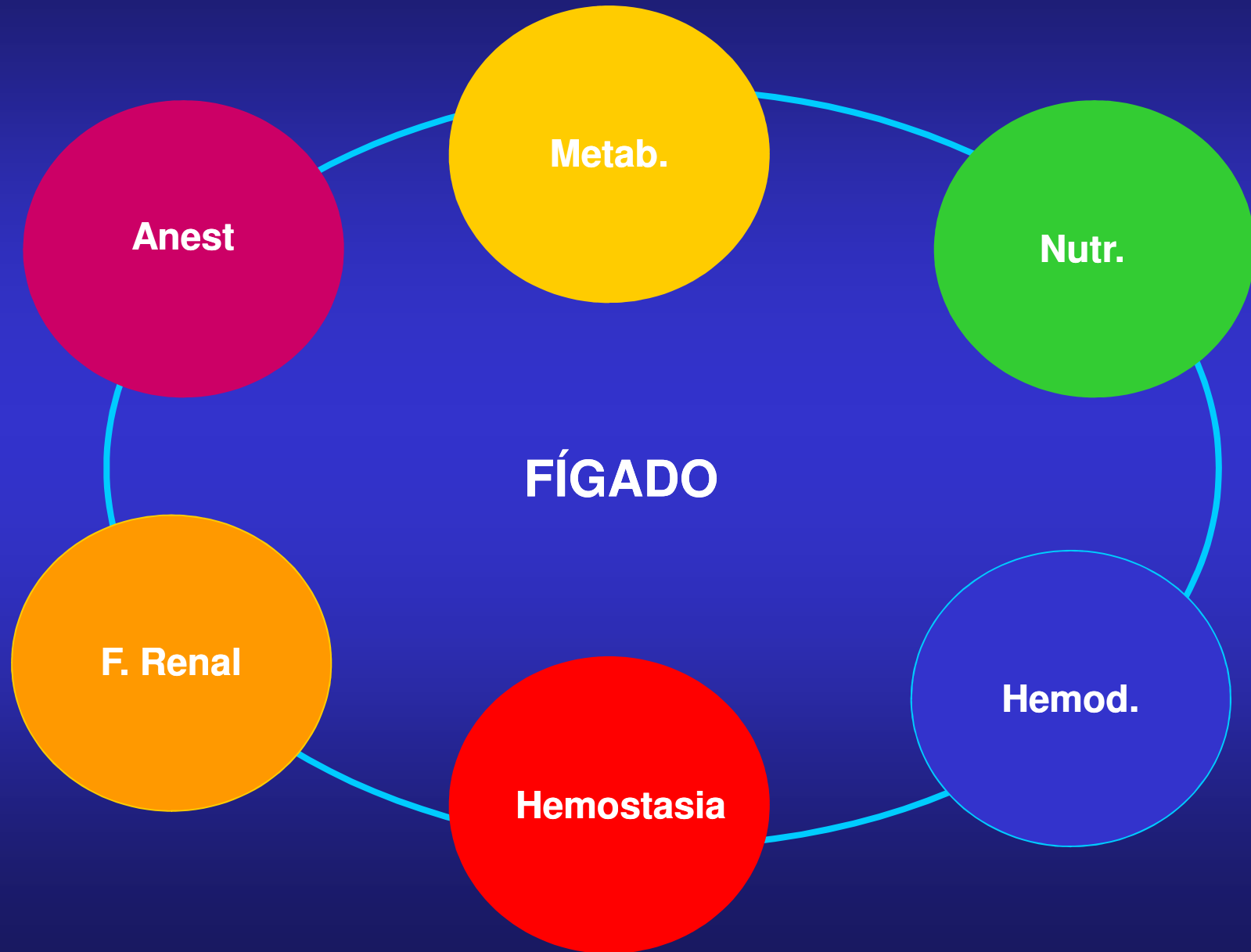
As células parenquimatosas hepáticas possuem funções específicas associadas a uma arquitetura complexa e bem organizada.

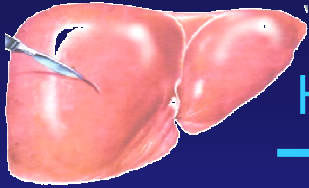
**Capacidade Regenerativa**



## Hepatopatias e Cirurgias

---





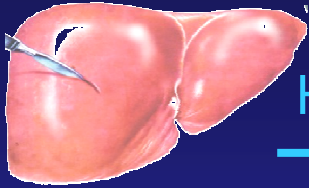
### Importância

#### **HEPATOPATIAS**

**Merecem atenção especial na avaliação pré e pós-operatória pois diferem entre si quanto a doença de base e o grau de sua evolução.**

#### **AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO HEPÁTICA**

**Dados Clínicos – Laboratoriais – Radiológicos – Cirurgia anteriores**

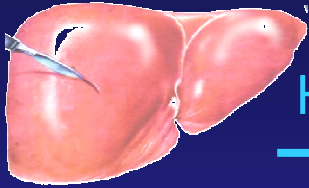


## Fluxo Sangüíneo Hepático

**Normal**      **—————>**      **800 a 1.200 cc/mim**

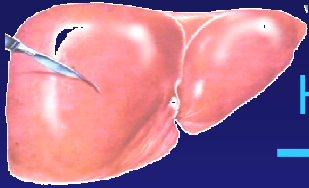
**Estresse**      **—————>**      **Norapinefrina < FSH – desvia 80% do vol. sangüíneo para circ. sistêmica em 18 seg. – vasopressina**

**Glucagon**      **—————>**      **Antagoniza a vasoconstrição produzida pela hipoxia e aumenta o fluxo arterial hepático.**



## Fluxo Sangüíneo Hepático

Queda FSH diminui aporte  $O_2$  para o hepatócito com queda de metabolismo aeróbico e da produção de ATP – alteração da bomba de  $N_a - K$  resultando em edema celular e necrose centro lobular precoce.

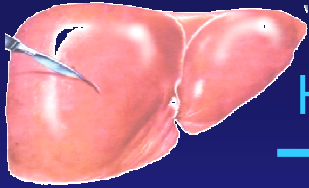


### Alterações Sinusoidais

Queda FSH leva a alterações sinusoidais e abertura de colaterais de baixa resistência resultando em comunicação portossistêmica com desvio do fluxo esplênico para a circulação sistêmica.

Alterações hemodinâmicas, mesmo leves, em hepatopatas crônicos pode levar a severa hipofixia tecidual, as vezes não diagnosticada que pode preceder o desenvolvimento da síndrome de falência de múltiplos órgãos e sistemas.





## Concentração de Co<sub>2</sub>

**Hipercapnia – discreto aumento do F. arterial hepático e contundente vasodilatação a nível portal**

**Hipocapnia – efeito contrário**



## Radicais Livres

**Implicados nos transtornos inflamatórios e na lesão tecidual.**

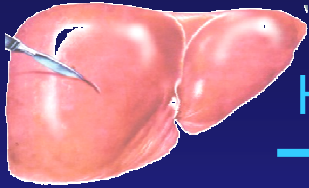
**Papel importante nas alterações vascular e tecidual.**

- **Captadores de radicais livres (dimetilsulfoxida), ou inibidor de xantino – oxidase, consegue abolir totalmente as alterações de permeabilidade induzida pela isquemia.**



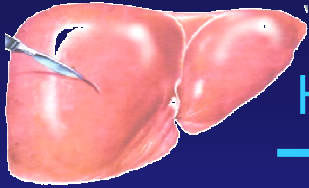
### Isquemias

- Isquemia  $\longrightarrow$  xantino  $\longrightarrow$  oxidase  $\longrightarrow$  liberado por ação proteolítica (medida pelo cálcio) sobre a xantina – desidrogenase – assim alterações de Ca podem piorar o dano isquêmico tissular.
- Isquemia – bloqueio da atividade das células do SRE, com diminuição da resposta fagocitária e facilitação à infecção.



## Fígado - Trauma Cirúrgico

- Resposta ao Trauma – Cirurgia – Choque – Sepses
- Subclínica
  - Aumento enzimas
  - Bilirrubina
- Clínica – icterícia – 4º d → 10º d → queda.  
ou insuficiência hepática - > 8 mg% alto  
Índice de mortalidade – encefalopatia.
- Anatomia patológica – congestão centrolobular, colestase intra-hepática  
Degeneração gordurosa  
Infiltração linfocitária portal  
Hiperplasia das células de Kupffer.



## Alterações Hemodinâmicas

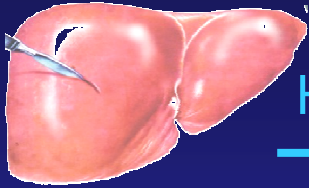
### HEPATOPATA COMPENSADO

O Comportamento hemodinâmico semelhante ao sepsis ou politraumatizado grave – aumento do débito e da frequência cardíaca e diminuição do tempo de ejeção.

O consumo de O<sub>2</sub> e a produção de CO<sub>2</sub> estão alteradas - não existe acidose metabólica.

- Aumento da resposta miocárdica é proporcional as necessidades periféricas.

Cirróticos compensados - estresse

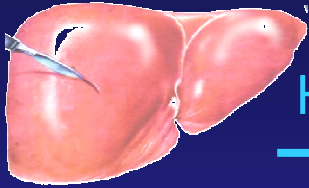


## Alterações Hemodinâmicas

### HEPATOPATA GRAVE

As alterações hiperdinâmicas são mais graves – infecções severas – choque séptico – incapacidade de resposta miocárdica satisfatória.

Redução do consumo CO<sub>2</sub> – acidose metabólica.



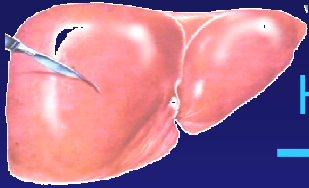
## Fígado - Rim

### SÍNDROME HEPATO-RENAL

**Doença hepática crônica + dilatação vascular pulmonar + hipoxia arterial.**

- Etiologia desconhecida – Hipertensão Portal
- Oxigenação arterial piora – posição supina
- Dispscia – cianose – baqueteamento dos dedos – 80%

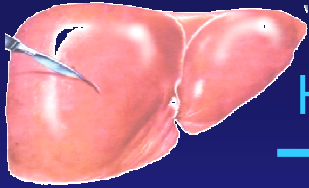
**ALTA MORTALIDADE – TIPS Pré-op.**



## Fígado - Hemostasia

- Proteínas da cascata de coagulação são sintetizadas no fígado  
Fat. II, V, VII, IX e X
- O fígado regula o nº de plaquetas circulantes
- Pré – op. TAP – TTPA – TP e plaquetas.
- TAP > 50% - TTPA <15 seg. do controle - TT > 3 seg. do controle
- Plaquetas > 85.000/mm<sup>3</sup> – pode ser operado.





## Fígado - Anestesia

### SELEÇÃO DE ANESTESIA - IMPORTANTE

- Técnicas reduzem o F.S.H - não devem ser usadas
- Efeito hepatotóxico de drogas
- Prevenção da hipotensão arterial – hipoxemia – hipercabia – hipocabia- oligúria.
- Monitorização – PVC – P.A.M. – ECG – Fluxo urinário – Equilíbrio ácido básico – eletrólitos
- Temperatura corporal – 36 e 37° C – colcha térmica – evitar acidose metabólica.
- Plano – O<sub>2</sub> e protoxido de nitrogênio – pressão positiva intermitente



# Função Hepática básica e Operabilidade

### CLASSE A

Nenhuma Limitação

Resposta Normal a todas as operações

Capacidade Normal de regeneração do Fígado

### CLASSE B

Alguma Limitação da Função Hepática

Resposta alterada a todas as operações, porém bem toleradas se o paciente for preparado no pré-operatório.

Capacidade reduzida de regenerar novo parênquima hepático de modo que todas as ressecções hepáticas de grande porte estão contra-indicadas.

### CLASSE C

Limitação grave da função Hepática.

Resposta ruim a todas as operações, independente dos esforços preparatórios.

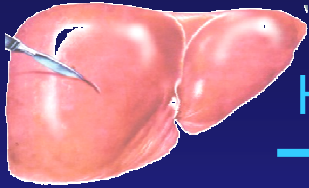
Ressecção do fígado, independente do tamanho, está contra-indicado.



## Pré e Pós- Operatório

**Jejum** – aumento da osmolaridade sérica dependente das perdas renais e insensíveis.

- Aumento – maior liberação do H. antidiurético –  
acentuação da concentração urinária.



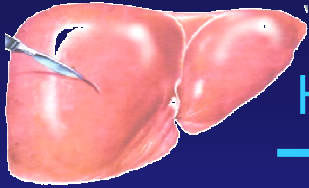
## Pré e Pós- Operatório

**Administração de fluídos no intra-operatório deve ser orientado pelo controle de avaliação hemodinâmica imediata – pulso – pressão arterial – PVC – débito urinário.**

**Cirurgia abdominal – intra-operatório – 12 a 15 ml/kg – 1ª hora  
– 6 a 10 ml – hora seg.**

**grandes perdas sangüínea – sangue +**

**Solução Balanceada de sais.**



## Pré e Pós- Operatório

### PÓS-OPERATÓRIO

Déficit moderado extracelular – sonolência – anorexia – taquicardia – colapso de veias periféricas.

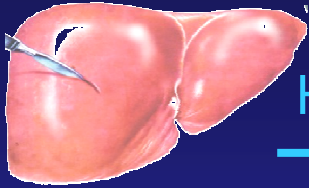
Déficit severo – exturpor – extremidades frias – hipotermia.

Hemoconcentração – aumento Hb – aumento uréia e diminuição do sódio, urinário

**Na – 90% das particularidades osmoticamente ativas do extracelular**

Hiponatremia - restrição de fluídos

Hipernatremia - déficit de água

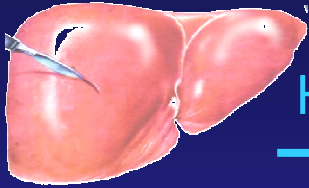


## Pré e Pós- Operatório

### CÁLCULO REPOSIÇÃO VOLÊMICA

**K – sérico – urinário e corporal total**

- Cirrose compensada - K sérico normal
- Cirrose descompensada – K sérico diminui – (diurético – diarreia)
- Grave – severo comprometimento metabólico celular.



## Pré e Pós- Operatório

### ANTIBIOTICOTERAPIA E ANTI-FÚNGICOS

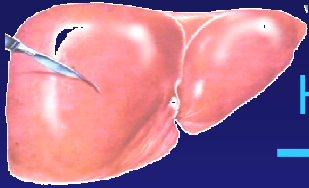
**Profilática – usada em virtude do desenvolvimento de resistência bacteriana subsequente.**

**Dias de operação – 5 a 10 d pós-op.**

**Ampicilina – vancomicina – gentamicina – cefalosporina – 2 h antes e 12 após a cirurgia.**

**Normal - usada em determinadas situações**

**Fungos – geralmente à associação – Profilaxia ???**



### Pré e Pós- Operatório

**Hepatopatia crônica – diminuição da capacidade de síntese e armazenamento do glicogenio que frente e estresse cirúrgico e infecção é rapidamente consumido.**

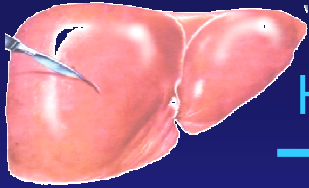
**Existe utilização de aminoácidos como fonte de energia – catabolismo sustentados – altos níveis de glucagon e aumento da insulina.**

**Aumento – a a cadeia aromática (fenilalalina – tritofano – tirosina)**

**Diminuição - a a. cadeia ramificada (leucina – isoleucina – valina).**

**Preparo pre-op. – administração soluções balanceadas ricas em aa cadeia ramificada e pobre de cadeia aromática.**





## Pré e Pós- Operatório

### **BILIRRUBINAS – PROTEÍNAS E COAGULAÇÃO**

**Pós-Operatório – icterícia – transfusão – hemólise – reabsorção de hematomas – embolia pulmonar – hipotensão – hipovolemia.**

**Secções extensas – comprometimento de síntese – tempo protrombina alargado e diminuição de albumina – encefalopatia.**



## Pré e Pós- Operatório

### **ASCITE – HEMOSTASIAS - MELENA**

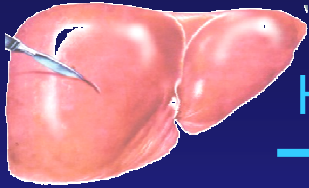
**São comuns e graves no pós-operatório de hepatopatias crônicas e devem ser tratados efetivamente.**



## Procedimentos no Pré-operatório

### GERAIS

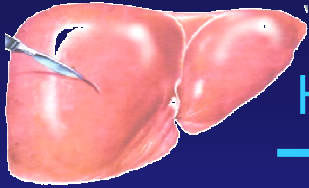
- Evitar hiperbilirrubinemia prolongada e avaliar função renal.
- Tratar processos infecciosos – urinário – pulmonar – colangites
- Corrigir déficits pré-renais – déficit de volume e albumina Tx Hb – 10g/l
- Evitar antiinflamatórios não esteróides – alteram síntese prostaglandinas renais – precipita IRA e nefrite intersticial aguda.



## Procedimentos no Pré-operatório

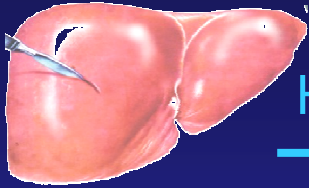
### ESPECÍFICOS

- Proteção renal – I. renal cirrose 50 a 70% dos doentes – manitol e boa perfusão hepática na cirurgia
- 100 ml de manitol a 20% - 2h antes e no intra-op.
- 20 g manitol 2x no pós-op. se fluxo renal < 50ml/h.
- S. fisiológico – natridiurese. Dopa 1 a 2 mg Kg – IRA
- Administração de fluídos
- Eletrolitos
- Ascite



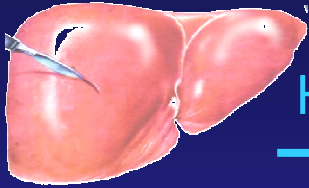
## Avaliação Laboratorial da Função Hepática

- Bilirrubinas
- Proteínas
- Atividade Enzimática
- Aminotransferase
- Fosf. Alcalina
- GGT
- Colinesterase
- Bromossulfaleína
- Verde – de – indocianina



### Procedimentos no Pré-operatório

- Corrigir Hipocalcemia – alcalose
- Corrigir distúrbios hidroeletrólíticos
- Corrigir hipovolêmia
- Tratar infecção
- Tratar hemorragia digestiva
- Tratar distúrbio de coagulação
- Tratar hipoalbumina
- Tratar ascite e anasarca
- Tratar colestase

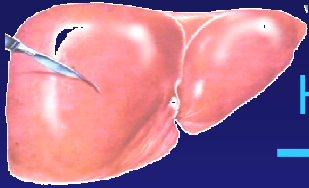


### Intra-operatório

- Sangramento – importante
- Mortalidade – 69% - Transfusão > 2u sangue
- Mortalidade – 22% - Transfusão < 2u sangue

Sangramento – distúrbios metabólicos pós-op.  
insuficiência hepática

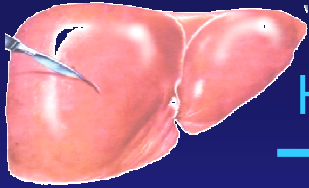
Hemorragia – sepse - óbito



### Pós-operatório

- **Prevenção – complicações pulmonares – cardíacas – infecciosas - < mortalidade**
- **Hipofixia – atelectasia pulmonar – infecção – causas mais freqüentes de óbito.**
- **Insuficiência Respiratória → 100% óbito**
- **Sepse com falência M. órgãos → 87% óbito**
- **Hemorragia → 7% óbito**
- **Transfusão PFG → 61% óbito**
- **Sem PFG → 19% óbito**





### Estado Atual da Questão

- Adequação hemodinâmica cardiovascular
- Grau de alterações histológicas
- Rígida avaliação clínica e bioquímica

Permitem estadiamento da doença e correto prognóstico e estabelecer forma racional de terapêutica especificamente para cada doente.

**Combater hipovolêmia e hipoxia.**

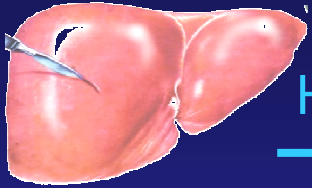
Fase de sangramento – reserva funcional hepática reduzida –  
**Tratamento Conservador**



### Estado Atual da Questão

Apesar de todas as dificuldades inerentes a organização de tão importante tema da Hepatologia Cirúrgica, sentimos que é cada vez mais alentador o rápido conhecimento dos estudos hemodinâmicos e da fisiopatologia.

Este enriquecimento cultural nos possibilita hoje, um manuseio racional e seguro no período pré – intra e pós-operatório dos doentes portadores de hepatopatias agudas ou crônicas.



# Integração Multidisciplinar



Obrigado