



Reunião temática

Raquel Madaleno

28 de Março de 2016

Serviço de Imagem Médica Dir.: Prof. Doutor Filipe Caseiro Alves

Sumário





- Introdução
- Técnica
- Sistemas de classificação
- Complexo de hipoperfusão
- Hemoperitoneu e Derrame peritoneal
- Baço
- Fígado
- Intestino e Mesentério
- Pâncreas Sistema urinário e Suprarrenais
- Grandes vasos e Retroperitoneu
- O futuro!

Introdução



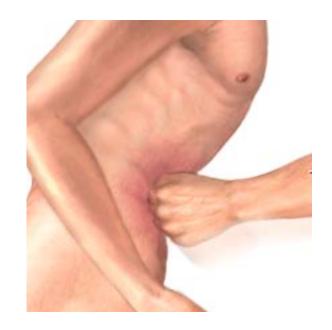


Principal causa de morte até aos 45 anos

Dois tipos de trauma:

Trauma **penetrante**

Trauma contuso



Introdução



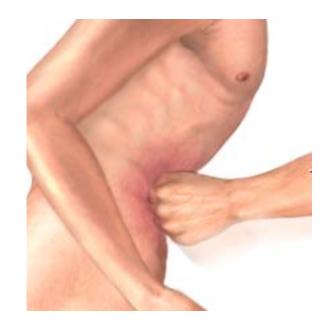


Principal causa de morte até aos 45 anos

Dois tipos de trauma:

Trauma penetrante

Trauma contuso



Introdução





Causas do trauma

Acidente viação

Queda de altura

Assalto

Acidente desportivo

Mecanismo do trauma

Desaceleração

Compressão externa

Esmagamento

Introdução





Causas do trauma

Acidente viação

Queda de altura

Assalto

Acidente desportivo

Mecanismo do trauma

Desaceleração

Compressão externa

Esmagamento

Introdução





Órgãos mais afetados

Baço

Fígado

Rim

Delgado/mesentério

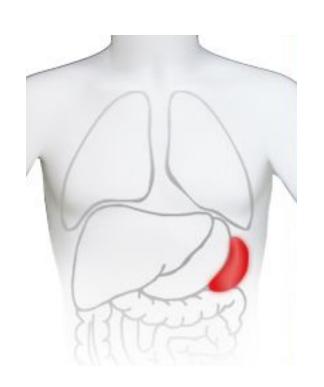
Bexiga

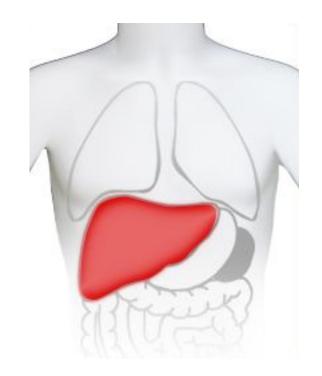
Cólon/recto

Diafragma

Pâncreas

Grandes vasos





Introdução





Órgãos mais afetados

Baço

Fígado – Lobo esquerdo

Rim

Delgado/mesentério

Bexiga

Cólon/recto

Diafragma

Pâncreas

Grandes vasos









Introdução





Órgãos mais afetados

Baço

Fígado – Lobo esquerdo

Rim esquerdo

Delgado/mesentério

Bexiga

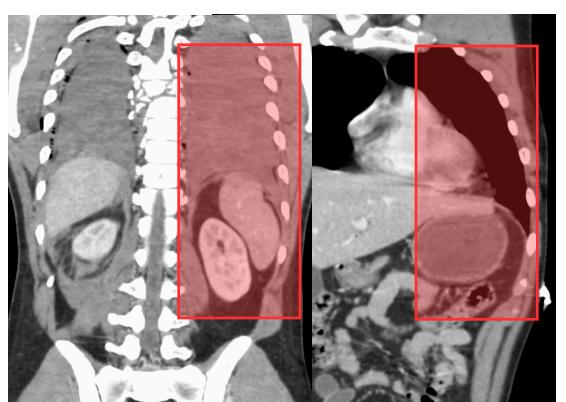
Cólon/recto

Diafragma

Pâncreas

Grandes vasos

Impacto lateral esquerdo





Introdução





Órgãos mais afetados Baço

Fígado – Lobo direito

Rim direito

Delgado/mesentério

Bexiga

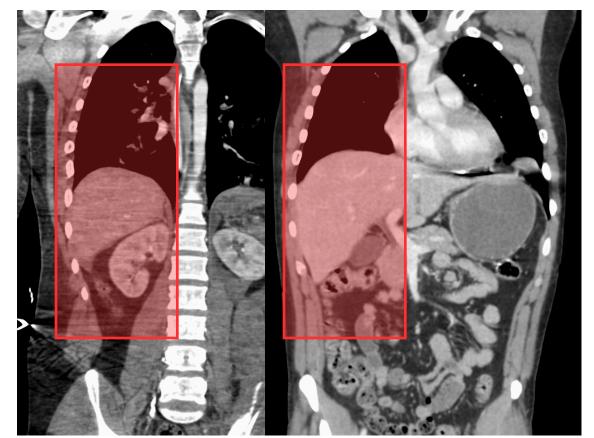
Cólon/recto

Diafragma

Pâncreas

Grandes vasos

Impacto lateral direito





Introdução





US

VS

TC

Avaliação inicial

EcoFast

Pericárdio

Espaço hepatorrenal

Espaço subfrénico esquerdo

Goteiras parieto-cólicas

Fundo de saco de Douglas

Após estabilização do doente

Introdução





US

VS

TC

Avaliação inicial

EcoFast

Pericárdio

Espaço hepatorrenal

Espaço subfrénico esquerdo

Goteiras parieto-cólicas

Fundo de saco de Douglas

Após estabilização do doente

Técnica





Estudo **sem** e **com** contraste endovenoso

- 100-150ml
- Fluxo de injeção 3-5ml/seg
- Bolus de 30-50ml de NaCl

Fase arterial 25-30s após civ

Fase portal 60-80s após civ

Fase tardia 10-15 min após civ

Cistografia por TC (300-400ml de contraste diluído por sonda de Foley) - Lesões vesicais

Técnica





Dose de radiação

- A menor possível sem comprometer o estudo
- Fase tardia só nos doentes com alterações na fase portal

Processamento de imagem

- Reconstruções a 2,5-5mm de espessura
- Reformatações sagitais e coronais
- MIP e VR

Sistemas de classificação





Sistemas de classificação

- Simples e fácil de aprender, aplicar e reproduzir;
- Compreensível por todas as partes;
- Ter impacto na terapêutica e prognóstico.

Sistemas de classificação





Sistemas de classificação

- Simples e fácil de aprender aplicar e reproduzir;
- Compreensível por todas as partes;
- Ter impacto na terapêutica e prognóstico.

Não existe!

Sistemas de classificação





Sistemas de classificação

- Simples e fácil de aprender aplicar e reproduzir;
- Compreensível por todas as partes;
- Ter impacto na terapêutica e prognóstico.

Classificação de ASST – Órgãos sólidos

Classificação de Mirvis – Fígado

Classificação de Moore – Pâncreas

Classificação de <u>Fullen</u> – Trato gastrointestinal

Não existe!

Complexo de hipoperfusão





TC ajuda na avaliação do **perfil hemodinâmico**.

Hipovolémia persistente:

- Colapso da VCI infrahepática com achatamento das veias renais;
- <u>Diminuição</u> do calibre da **aorta**;
- Espessamento e hiperrealce difuso do delgado (shock bowel);
- <u>Hiperrealce</u> dos **rins** e **suprarrenais**;
- <u>Diminuição do realce</u> do **baço**;
- <u>Aumento</u> do **pâncreas** com <u>edema</u> **peripancreático** e **retroperitoneal**.





Soto, J., Multidetector CT of Blunt Abdominal Trauma,
Radiology December 2012

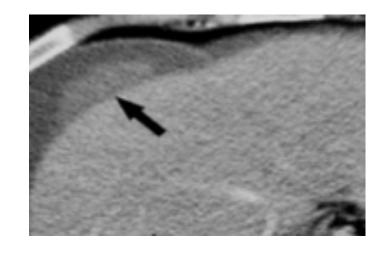
Hemoperitoneu e derrame peritoneal





Sangue <u>não coagulado</u>: **30-45UH** – Locais dependentes

Sangue coagulado: 45-70UH - Sinal do coágulo sentinela



Hemorragia ativa com extravasamento de contraste: > 100UH

Sangue em doente com <u>anemia preexistente</u> ou com <u>hemorragia</u> <u>prolongadas</u>: < **20UH** – DD com ascite, líquido biliar ou de rutura de delgado e urina.

Hemoperitoneu e derrame peritoneal





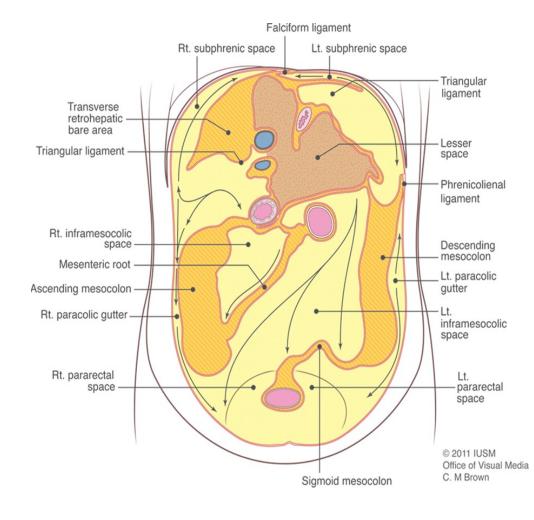
Hemorragia hepática ou esplénica > Goteiras parieto-cólicas > Fundo de saco de Douglas

Hemorragia mesentérica ou intestinal:

Coleção de morfologia triangular entre as ansas intestinais

Hemorragia pancreática ou do canal biliar:

Coleção na bursa omental



Hemoperitoneu e derrame peritoneal



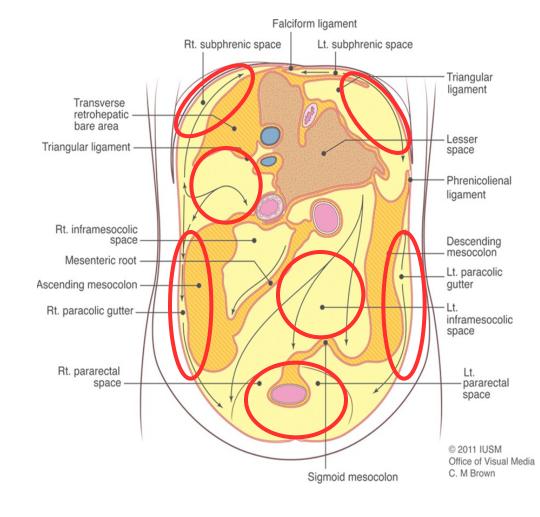


Volume de hemoperitoneu:

Pequeno (<200 ml) – <u>um</u> compartimento

Moderado (200-500 ml) – <u>dois</u> compartimentos

Grande (>500 ml) – mais de dois compartimentos



Hemoperitoneu e derrame peritoneal





Volume de hemoperitoneu:

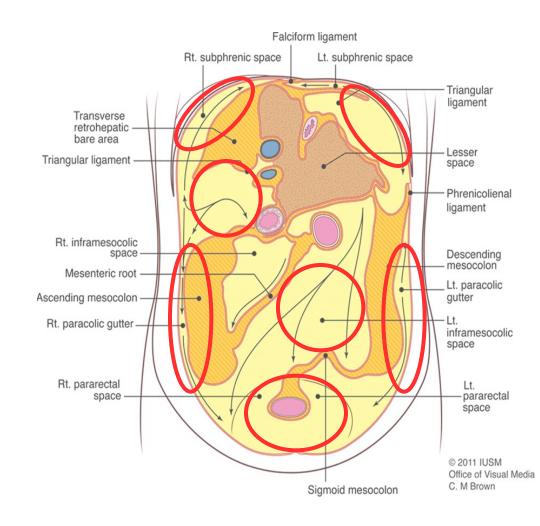
Pequeno (<200 ml) – <u>um</u> compartimento

Moderado (200-500 ml) – <u>dois</u> compartimentos

Grande (>500 ml) – <u>mais de dois</u> compartimentos

Sem grande implicação terapêutica!

Hemorragia ativa Taxa de sangramento







Lesões de órgãos sólidos:

Hematoma (subcapsular; intraparenquimatoso) Área <u>focal</u> de menor realce (após civ)

Laceração

Área <u>linear</u>, <u>irregular</u> e <u>ramificada</u> de menor realce (após civ)

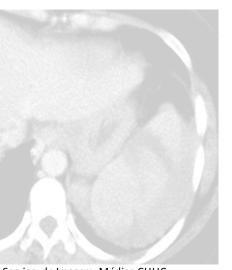
Fratura

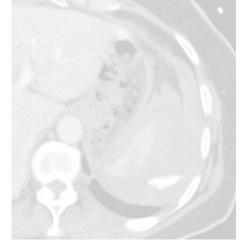
Se envolver duas superfícies do órgão

Lesões vasculares









Serviço de Imagem Médica CHUC





Lesões de órgãos sólidos:

Hematoma (subcapsular; intraparenquimatoso) Área focal de menor realce (após civ)

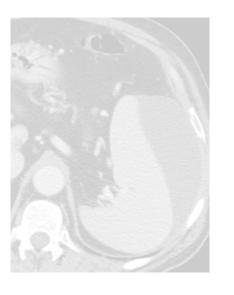
Laceração

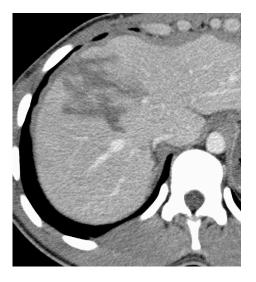
Área <u>linear</u>, <u>irregular</u> e <u>ramificada</u> de menor realce (após civ)

Fratura

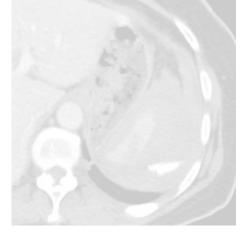
Se envolver duas superfícies do órgão

Lesões vasculares









Serviço de Imagem Médica CHUC





Lesões de órgãos sólidos:

Hematoma (subcapsular; intraparenquimatoso) Área focal de menor realce (após civ)

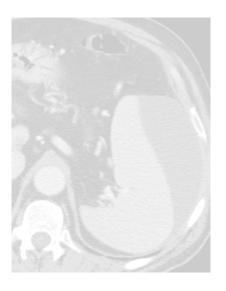
Laceração

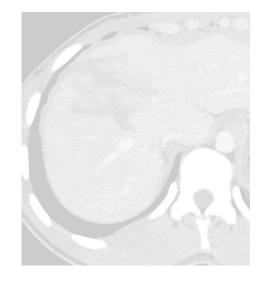
Área <u>linear</u>, <u>irregular</u> e <u>ramificada</u> de menor realce (após civ)

Fratura

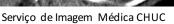
Se envolver duas superfícies do órgão

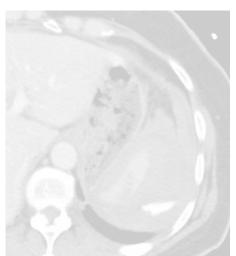
Lesões vasculares















Lesões de órgãos sólidos:

Hematoma (subcapsular; intraparenquimatoso) Área focal de menor realce (após civ)

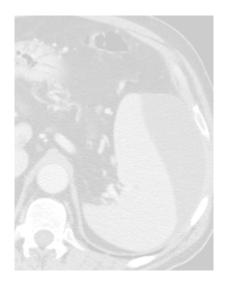
Laceração

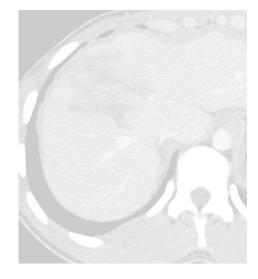
Área <u>linear</u>, <u>irregular</u> e <u>ramificada</u> de menor realce (após civ)

Fratura

Se envolver duas superfícies do órgão

Lesões vasculares









Serviço de Imagem Médica CHUC

Trauma abdominal em TC Baço





Mais afetado (40%)

Tendência atual para evitar esplenectomia

Baço





Lesões **esplénicas**

Contusões Lacerações

Hematomas

Lesões vasculares (dissecção, trombose, rutura arterial)

Sinais associados

Hemoperitoneu
Sinal do <u>coágulo sentinela</u>
Espessamento da <u>fascia pararrenal anterior</u>
Espessamento da <u>fascia lateroconal esquerda</u>

Grade and Type of Injury	Description of Injury
1	
Hematoma	Subcapsular, <10% surface area
Laceration	Capsular tear, <1 cm parenchymal depth
II	
Hematoma	Subcapsular, 10%–50% of surface area or intraparenchymal hematoma $<$ 5 cm in diameter
Laceration	1-3 cm Parenchymal depth; does not involve trabecular vessels
III	
Hematoma	Subcapsular hematoma, >50% surface area or expanding; ruptured subcapsular or intraparenchymal hematoma; intraparenchymal hematoma > 5 cm or expanding
Laceration	>3 cm Parenchymal depth or involves trabecular vessels
IV	
Laceration	Laceration involves segmental or hilar vessels, producing major devascularization (>25% of spleen)
V	
Laceration	Completely shattered spleen
Vascular	Hilar vascular injury that devascularizes spleen

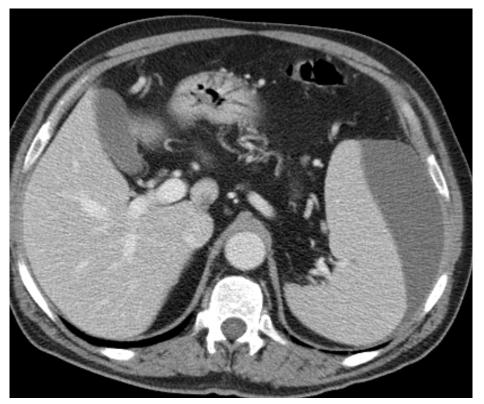
Baço







Serviço de Imagem Médica CHUC



Serviço de Imagem Médica CHUC

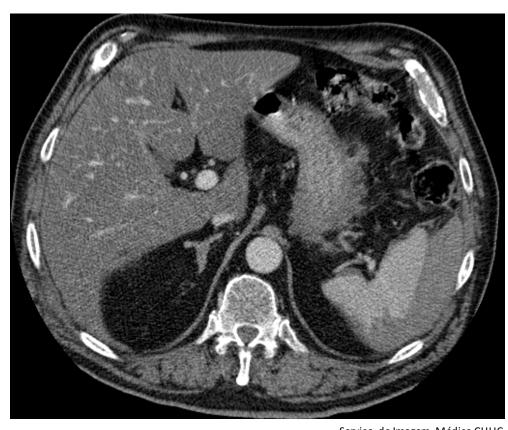
Pequenos hematomas – Grau I

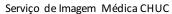
Hematoma subcapsular – **Grau II/III**

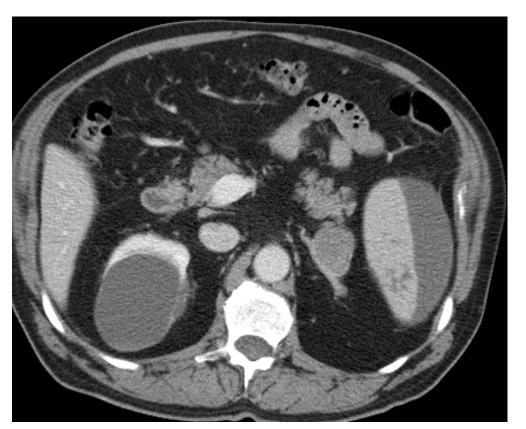
Baço











Serviço de Imagem Médica CHUC

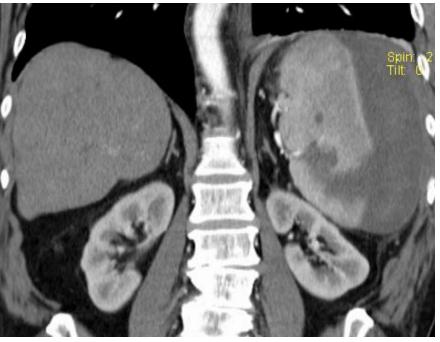
Hematoma subcapsular e laceração – Grau III

Baço











Serviço de Imagem Médica CHUC

Serviço de Imagem Médica CHUC

Serviço de Imagem Médica CHUC

Hematoma subcapsular e laceração – Grau III

Baço







Serviço de Imagem Médica CHUC

Laceração com desvascularização de > 25% do baço — **Grau IV**



Avulsão dos valos hilares - Grau V

Baço





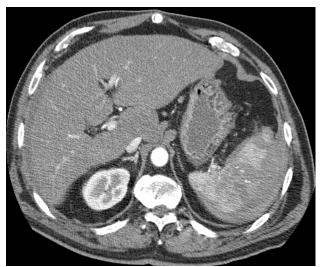
Complicações vasculares

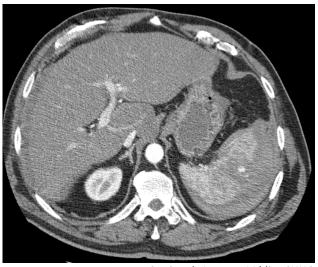
Hemorragia ativa;

Pseudoaneurismas;

Fístulas.







Serviço de Imagem Médica CHUC

Fígado





Segundo órgão mais afetado.

Associadas a complicações importantes.

Tratamento conservador na maioria dos casos.

Fígado





Lacerações são as lesões mais frequentes.

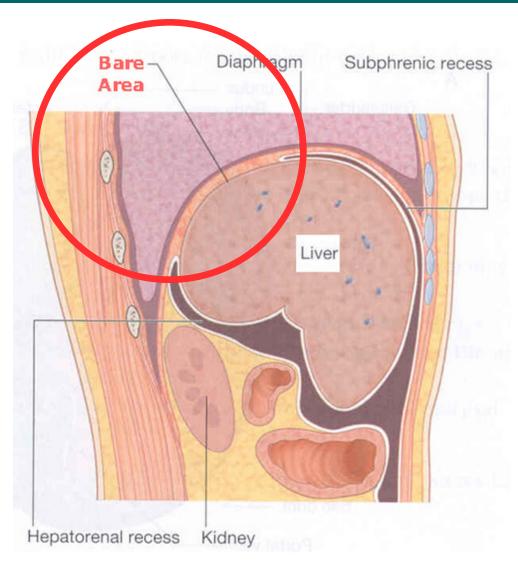
Lesões da **bare area**!!

Lesões vasculares (Veia porta, veias hepáticas e VCI)

• Terminação abrupta de um ramo.

Achados que ajudam na decisão terapêutica:

- Extensão às v. supra-hepáticas (Tratamento cirúrgico);
- Hemorragia ativa (Intervenção vascular);
- Hemoperitoneu volumoso.



Fígado





Complicações tardias:

Extravasamento biliar e bilomas;

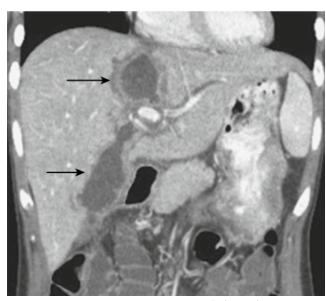
Estenoses biliares;

Abcessos hepáticos;

Hemorragia tardia;

Pseudoaneurismas;

<u>Fístulas</u>.



Soto, J., Emergency radiology: The requisites



Soto, J., Emergency radiology: The requisites

Fígado



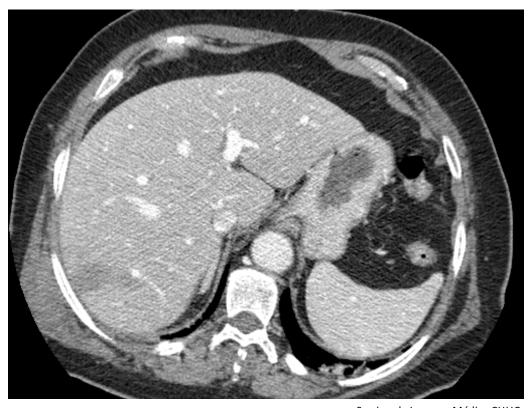


Grade and Type of Injury	Description of Injury
ı	
Hematoma	Subcapsular, <10% surface area
Laceration	<1 cm In depth
II	
Hematoma	Subcapsular, 10%–50% of surface area; intraparenchymal hematoma <10 cm in diameter
Laceration	1–3 cm In depth or <10 cm in length
III	
Hematoma	Subcapsular, $>$ 50% surface area or expanding; ruptured subcapsular or parenchymal hematoma; intraparenchymal hematoma $>$ 10 cm or expanding
Laceration	>3 cm Parenchymal depth
IV	
Laceration	Parenchymal disruption involving 25%–75% of hepatic lobe or one to three Couinaud segments in a single lobe
V	
Laceration	Parenchymal disruption involving >75% of hepatic lobe or more than three Couinaud segments in a single lobe
Vascular	Juxtahepatic venous injuries (ie, retrohepatic vena cava and/or central major hepatic veins)
VI	
Vascular	Hepatic avulsion

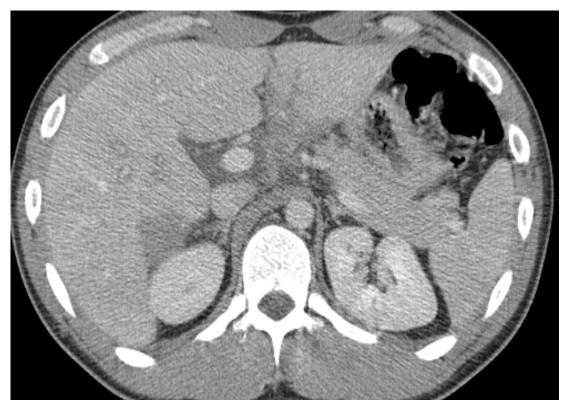
Fígado











Serviço de Imagem Médica CHUC

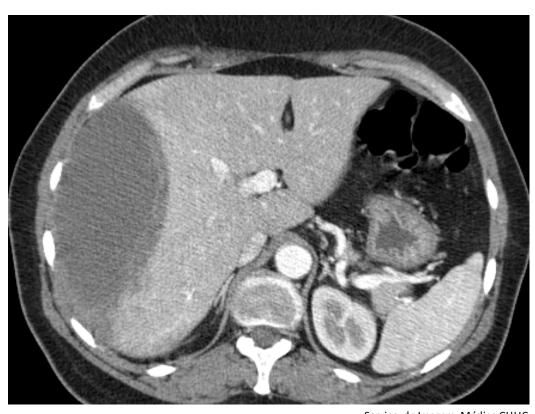
Laceração – **Grau II**

Laceração e hematoma subcapsular — **Grau II**

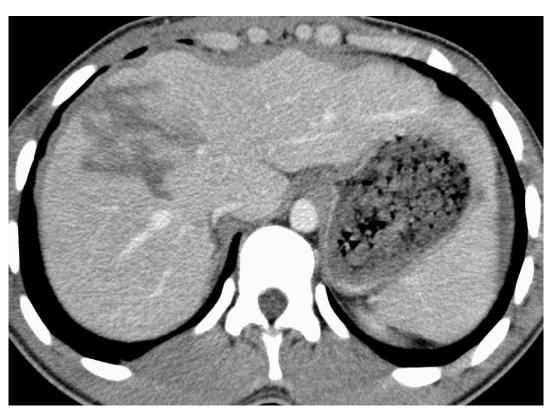
Fígado







Serviço de Imagem Médica CHUC



Serviço de Imagem Médica CHUC

Hematoma subcapsular – Grau II/III

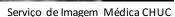
Múltiplas lacerações – Grau III

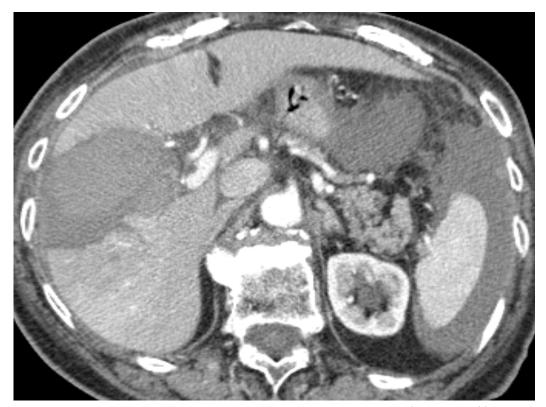
Fígado











Serviço de Imagem Médica CHUC

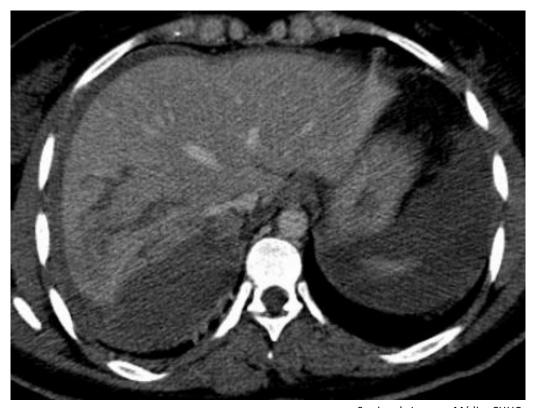
Hematoma intraparenquimatoso e laceração - Grau III

Fígado









Serviço de Imagem Médica CHUC

Serviço de Imagem Médica CHUC

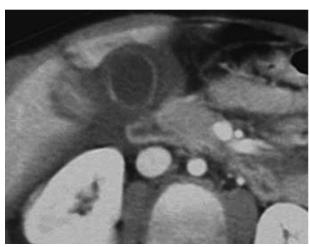
Fígado





Lesões da vesícula biliar e vias biliares

- Raras;
- Contusões, lacerações/perfurações e avulsões completas;
- TC <u>Descontinuidade</u> ou <u>espessamento</u> parietal, <u>hematomas</u>, <u>bilomas</u>, <u>hemobilia</u>.
- Lesões da <u>VBP</u> nos pontos de <u>fixação</u>.



Soto, J., Emergency radiology: The requisites

Intestino e Mesentério





Raras (5%)

Diagnóstico difícil

50% são lesões do **delgado** (jejuno proximal e ileon distal), seguidas do cólon e estômago

<u>Lesões intestinais</u> estão quase sempre **associadas** a <u>lesões mesentéricas</u>, mas o **contrario não acontece**!

Intestino e Mesentério





Mecanismo da lesão:

Esmagamento – contusões, hematomas e lacerações da parede (duodeno e o colon transverso)

Desaceleração (lesão nos pontos de fixação) — lacerações intestinais e mesentéricas

Compressão – Perfuração intestinal

Box 3-1. Typical Locations of Bowel Injuries Due to Blunt or Penetrating Trauma

STOMACH

Anterior wall > greater curve > lesser curvature > posterior wall

SMALL INTESTINE

Duodenum (second and third segment injury most common)

Jejunum (near ligament of Trietz)
Ileum (distal near ileocecal valve)

COLON

Left colon (more common in blunt trauma)

Right colon and transverse colon (more common in penetrating trauma)

Rectum (more common in penetrating trauma, rare in blunt trauma)

Intestino e Mesentério





Box 3-2. CT Signs of Injury

CT SIGNS OF BOWEL INJURY

Intramural hematoma

Intramural gas

Bowel wall disruption

Bowel wall transection

Abnormal bowel wall enhancement

Free intraperitoneal air

Free retroperitoneal air

Free intraperitoneal fluid

Free retroperitoneal fluid

Extravasated extraluminal oral contrast

Bowel wall thickening

CT SIGNS OF MESENTERIC INJURY

Mesenteric hematoma

Mesenteric vascular beading

Intestino e Mesentério





Box 3-2. CT Signs of Injury

CT SIGNS OF BOWEL INJURY

Intramural hematoma

Intramural gas

Bowel wall disruption

Bowel wall transection

Abnormal bowel wall enhancement

Free intraperitoneal air

Free retroperitoneal air

Free intraperitoneal fluid

Free retroperitoneal fluid

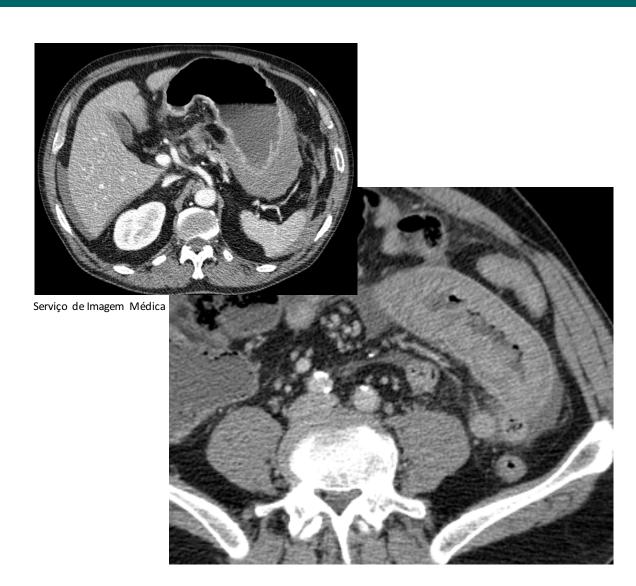
Extravasated extraluminal oral contrast

Bowel wall thickening

CT SIGNS OF MESENTERIC INJURY

Mesenteric hematoma

Mesenteric vascular beading



Intestino e Mesentério





Box 3-2. CT Signs of Injury

CT SIGNS OF BOWEL INJURY

Intramural hematoma

Intramural gas

Bowel wall disruption

Bowel wall transection

Abnormal bowel wall enhancement

Free intraperitoneal air

Free retroperitoneal air

Free intraperitoneal fluid

Free retroperitoneal fluid

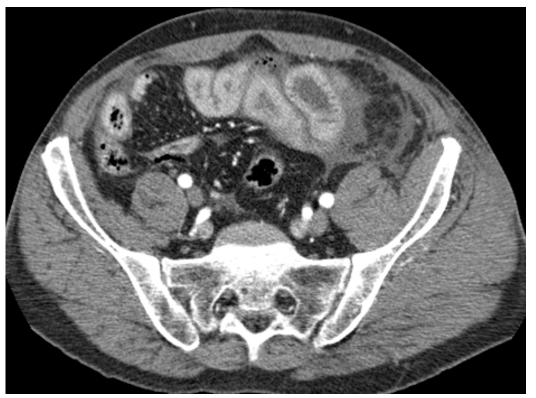
Extravasated extraluminal oral contrast

Bowel wall thickening

CT SIGNS OF MESENTERIC INJURY

Mesenteric hematoma

Mesenteric vascular beading



Serviço de Imagem Médica CHUC

Intestino e Mesentério





Box 3-2. CT Signs of Injury

CT SIGNS OF BOWEL INJURY

Intramural hematoma

Intramural gas

Bowel wall disruption

Bowel wall transection

Abnormal bowel wall enhancement

Free intraperitoneal air

Free retroperitoneal air

Free intraperitoneal fluid

Free retroperitoneal fluid

Extravasated extraluminal oral contrast

Bowel wall thickening

CT SIGNS OF MESENTERIC INJURY

Mesenteric hematoma

Mesenteric vascular beading



Serviço de Imagem Médica CHUC

Intestino e Mesentério





Box 3-2. CT Signs of Injury

CT SIGNS OF BOWEL INJURY

Intramural hematoma

Intramural gas

Bowel wall disruption

Bowel wall transection

Abnormal bowel wall enhancement

Free intraperitoneal air

Free retroperitoneal air

Free intraperitoneal fluid

Free retroperitoneal fluid

Extravasated extraluminal oral contrast

Bowel wall thickening

CT SIGNS OF MESENTERIC INJURY

Mesenteric hematoma

Mesenteric vascular beading



Taourel, P. CT of the acute abdomen, 2011

Pâncreas



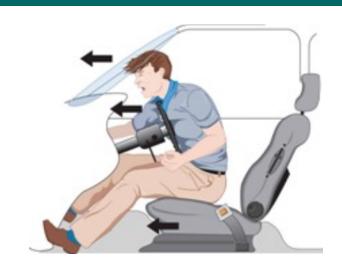


Raras (1 - 3%)

Lesões com o volante de carro ou bicicleta

Dor epigástrica ou abdominal difusa e vómitos

Sensibilidade da TC entre 70-95%



2/3 das lesões - Istmo e corpo

1/3 das lesões — Cabeça e cauda (Potencialmente <u>mais graves</u> porque envolvem a VCI, VMS e a veia porta)

Pâncreas





Sinais diretos

- Contusão
- <u>Laceração</u> mais frequente no **istmo**
 - Profundidade >50% envolve o Wirsung
 - Aumenta a taxa de complicações (Pseudoquisto, abcesso, fístula, sépsis)



Soto, J., Emergency radiology: The requisites



Serviço de Imagem Médica CHUC



Serviço de Imagem Médica CHUC

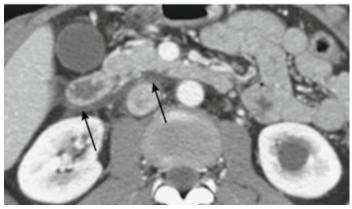
Pâncreas





Sinais indiretos

- Derrame na gordura peripancreática
- Derrame no plano que separa o pâncreas da veia esplénica
- Espessamento da <u>fascia renal anterior esquerda</u>
- Hematoma retroperitoneal na região peripancreática



Soto, J., Emergency radiology: The requisites

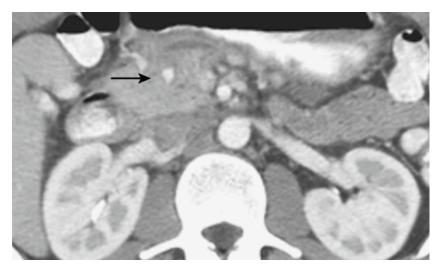
Pâncreas





Complicações:

- Fístula
- Abcesso/coleção
- Pancreatite
- Pseudoaneurisma
- Pseudoquisto
- Estenose ductal





Soto, J., Emergency radiology: The requisites

Sistema urinário e Suprarrenais





10% dos traumatismos contusos

Hematúria macro ou microscópica

Tratamento **conservador** é a <u>regra</u>

Tratamento invasivo - disrupção do sistema coletor ou vascular

Mecanismo:

- Compressão externa Rim direito
- Desaceleração Rim esquerdo e sistema coletor extrarrenal

Sistema urinário e Suprarrenais





Lesões parenquimatosas:

Contusões Hematomas Lacerações

Lesões **peri-renais**:

Hematoma subcapsular ou peri-renal Urinoma Hemoretroperitoneu

Lesões vasculares:

Arteriais – segmentares, dissecção ou rutura do pedículo Venosas – trombose ou avulsão

Lesões do sistema excretor:

Rutura calicial Avulsão da junção pielo-uretérica

Sistema urinário e Suprarrenais





Grade and Type of Injury	Description of Injury
arado aria Typo or injury	Doos (prior) or injury
Contusion	Microscopic or gross hematuria, with normal urologic studies
Hematoma	Subcapsular nonexpanding, without parenchymal laceration
II	
Hematoma	Nonexpanding perirenal hematoma confined to renal retroperitoneum
Laceration	<1 cm Parenchymal depth of renal cortex, without urinary extravasation
III	
Laceration	>1 cm Parenchymal depth of renal cortex, without collecting system rupture or urinary extravasation
IV	
Laceration	Parenchymal laceration extending through renal cortex, medulla, and collecting system
Vascular	Main renal artery or vein injury, with contained hemorrhage
٧	
Laceration	Completely shattered kidney
Vascular	Avulsion of renal hilum, which devascularizes kidney

Sistema urinário e Suprarrenais

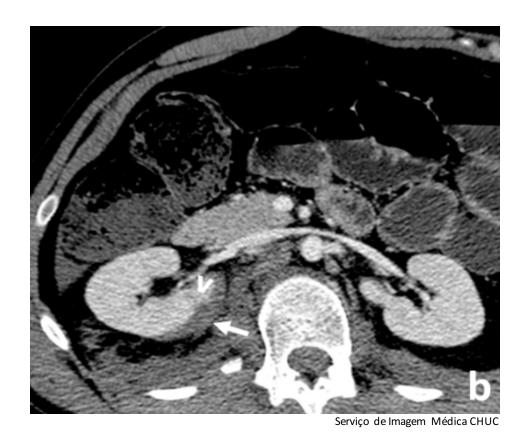






Serviço de Imagem Médica CHUC

Hematoma subcapsular – Grau I

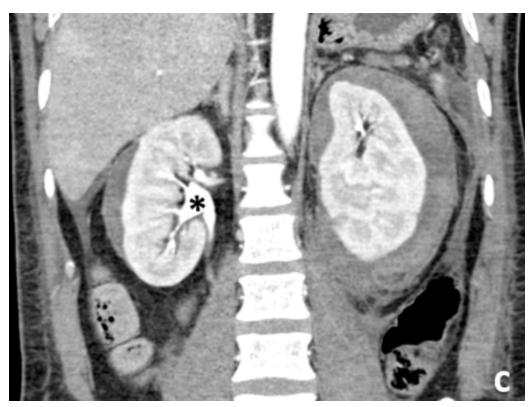


Hematoma e laceração – Grau II

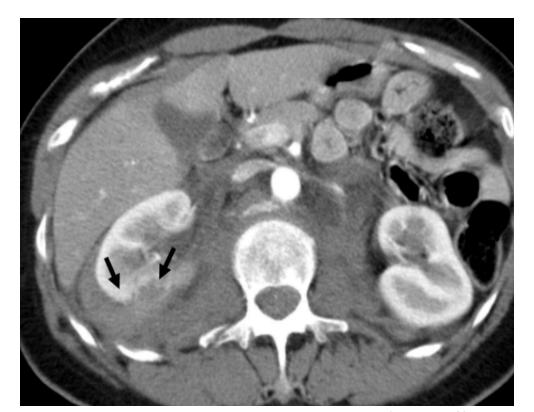
Sistema urinário e Suprarrenais







Serviço de Imagem Médica CHUC



Serviço de Imagem Médica CHUC

Hematoma bilateral - Grau II

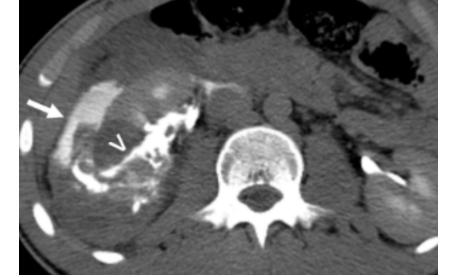
Hematoma e laceração – **Grau III**

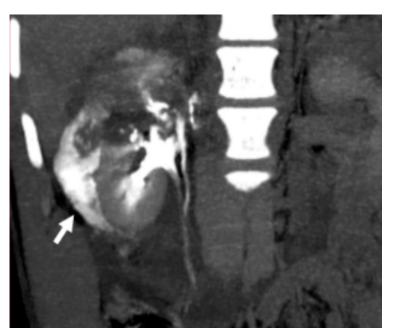
Sistema urinário e Suprarrenais











Serviço de Imagem Médica CHUC

Serviço de Imagem Médica CHUC

Serviço de Imagem Médica CHUC

Laceração que se estende ao sistema coletor - Grau IV

Sistema urinário e Suprarrenais







Serviço de Imagem Médica CHUC

Rim destruído - Grau V



Serviço de Imagem Médica CHUC

Laceração com hemorragia ativa – **Grau IV**



Serviço de Imagem Médica CHUC

Rim em ferradura com hematoma subcapsular – **Grau I/II**

Sistema urinário e Suprarrenais





Lesões da **bexiga**

- Traumatismo pélvico
- Hematúria macroscópica + fraturas pélvicas na radiografia cistografia por TC
- Contusões, lacerações intersticiais ou ruturas

Sistema urinário e Suprarrenais





<u>Tipo de ruptura</u>:

- Intraperitoneal
 - Derrame/Contraste nos <u>recessos</u> <u>peritoneais</u> – Tratamento cirúrgico
- Extraperitoneal (80 a 90% dos casos)
 - Derrame/Contraste no <u>espaço</u> <u>perivesical</u> (*sinal do dente molar*) – Tratamento conservador
- Mistas (10% dos casos)





Sistema urinário e Suprarrenais





Lesão das **suprarrenais**

2% dos traumatismos

Acompanhada de <u>lesões de outros órgãos</u> (fígado)

Hematoma - SR direita (75%), SR esquerda (15%) e bilateral (10%)

- Unilaterais resolvem <u>espontaneamente</u>
- Bilaterais insuficiência adrenal

Sistema urinário e Suprarrenais

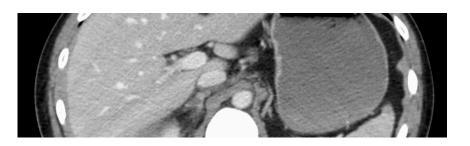


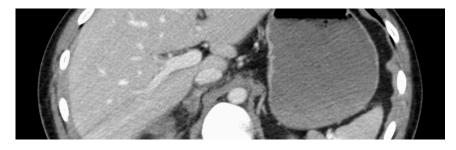


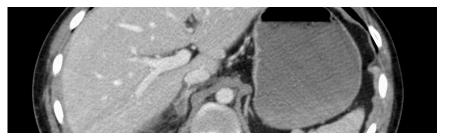
Área espontaneamente densa (hematoma)

Aumento da glândula

Hemorragia confinada à SR ou que se estende à gordura periadrenal ou retroperitoneal (DD entre hematoma vs lesão nodular pode ser difícil)







Serviço de Imagem Médica CHUC

Diafragma





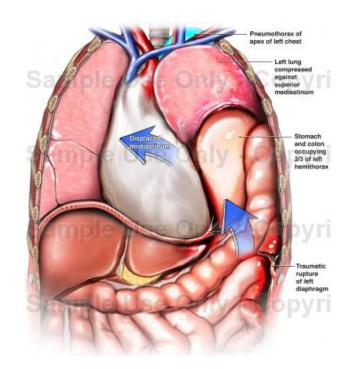
Mecanismo: compressão externa

Lesão central ou nos locais de fixação

Esquerdo > Direito

Lesão esquerda – herniação do <u>estômago</u>, delgado, <u>cólon</u> e baço.

Lesão direita – herniação do fígado, delgado e cólon.



Diafragma



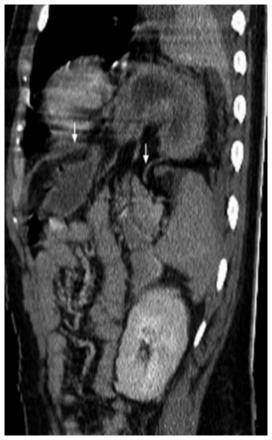


Acuidade da TC é baixa! (lesões direitas)

- **Descontinuidade** do diafragma
- Herniação de vísceras para o tórax
- *Collar sign* Constrição do conteúdo abdominal através da laceração diafragmática
- Dependent viscera sign as vísceras herniadas adotam uma posição dependente torácica posterior encostadas às costelas
- Espessamento do diafragma (hematoma)
- Hemotórax e hemoperitoneu concomitantes



Serviço de Imagem Médica CHUC



Taourel, P. CT of the acute abdomen, 2011

Grandes vasos e Retroperitoneu





Raro (+ nos traumas penetrantes) e altamente letal.

Lesões graves <u>raramente chegam à TC</u>.

Laceração na TC

Volumoso <u>hematoma</u>;

Extravasamento ativo de contraste.

Lesões menores – difíceis de diagnosticar (angioTC)

Pseudoaneurismas;

Flaps da íntima;

Trombos.

Grandes vasos e Retroperitoneu

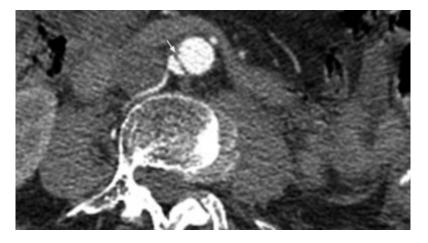




Aorta abdominal

Mecanismo: Compressão (cinto de segurança)

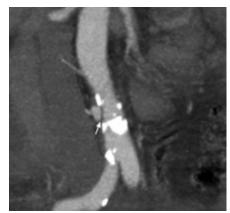
Lesões mais frequentes ao nível da <u>bifurcação aortoilíaca</u> (L3)



Veia cava inferior

Mecanismo: <u>Desaceleração</u>

Lesões no locais de <u>bifurcação</u> (supra-renal, retro-hepática, infra-renal, para-renal)



Taourel, P. CT of the acute abdomen, 2011

Grandes vasos e Retroperitoneu





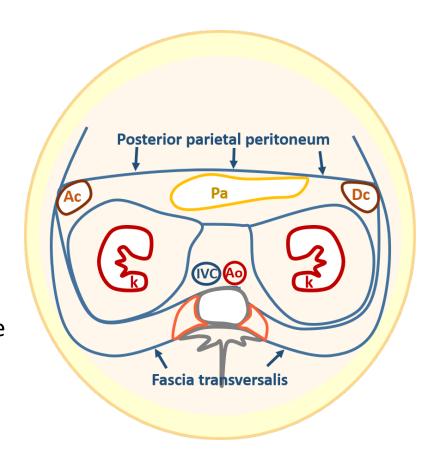
Hemoretroperitoneu

Origem - pélvis é a mais frequente (fraturas pélvicas);

Tratamento - Fixação externa e embolização.

Três compartimentos

- Espaço **peri-renal**: Rins, Suprarrenais e Ureteres (p. proximal);
- Espaço **para-renal anterior**: <u>Pâncreas</u>, 2ª e 3ª p. <u>Duodeno</u>, <u>Cólon</u> e <u>Fígado</u>;
- Espaço **para-renal posterior**: <u>Gordura</u> (comunica com o tórax e a escavação pélvica).



Trauma abdominal em TC O futuro!





Combinação das manobras para **estabilização hemodinâmica** com a **aquisição de imagens**.

Como?

Avaliação primária por TC

A – Airway

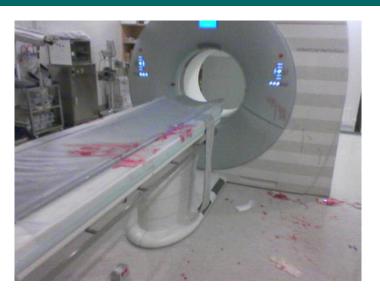
B – Breathing, Brain

C – Circulation / CT

Aquisição do vértex à pélvis

Processamento e avaliação das imagens enquanto as manobras de estabilização hemodinâmica são realizadas na mesa da TC

Dual Source CT!!





O futuro!





Temporal resolution	320 slices/rot
	Small contrast volumes (e.g. 50cc)
	Motion-free (e.g. aortic dissection)
Ultra-low dose CT	1-2 mSx
	Whole body CT
Spectral imaging	Virtual non-contrast
	Minimal blood extravasation detection
	Artifact correction
Ultra-fast recon times	Quick diagnostic answers





Reunião temática

Obrigada pela atenção. Obrigada Isabel Candelária e Diogo Roriz.

28 de Março de 2016

Serviço de Imagem Médica Dir.: Prof. Doutor Filipe Caseiro Alves