

# TRAUMATISME ABDOMINAL

Dr. Antoni Malet i Munté  
UDIAT-CD

Els traumatismes en Europa occidental i USA són la tercera causa de mort, i en menors de 45 anys la primera. La principal causa són els accidents de trànsit.  
El 10 de morts per traumatisme s'atribueixen a lesions abdominals.

Aquestes lesions poden ser causades per ferides obertes o per traumatismes tancats. En aquest segon cas els mecanismes que produeixen les lesions poden ser forces d'acceleració i desacceleració o per compressió, ja sigui contra estructures internes o per traumatisme directe.

En el pacient politraumàtic un concepte bàsic és que el temps és vida. La mortalitat i les seqüeles augmenten en relació al temps que es triga a realitzar els tractaments.

En un traumatisme sever amb freqüència es solapen lesions en diferents zones anatòmiques. (Així per exemple un 20% dels TCE severs s'associen a pneumotòrax o en un traumatisme toràcic hi ha lesions extratoràciques en el 80% dels casos).

La indicació dels mètodes d'imatge dependrà de l'estat del pacient (estable o inestable) i del tipus de lesió (traumatisme tancat o ferida oberta), però sempre començarem per les RX convencionals (com a mínim tòrax, perfil de cervicals i pelvis). A part d'aquestes, les proves d'imatge bàsiques seran l'ecografia i la TC. Aquesta darrera és l'avenç més importat en el maneig del politraumàtic en els darrers anys i la pedra angular per la seu diagnòstic. Com a norma general un cop realitzada la radiologia convencional en un pacient estable la prova d'elecció per estudiar l'abdomen en un pacient hemodinàmicament estable serà la TC i en un d'inestable l'ecografia.

Així, alhora de decidir els estudis d'imatge a realitzar en un pacient amb traumatisme abdominal podem separar quatre grans grups:

- 1- Pacient inestable amb traumatisme tancat.
- 2- Pacient inestable amb traumatisme penetrant.
- 3- Pacient estable amb traumatisme tancat.
- 4- Pacient estable amb traumatisme penetrant.

## 1-PACIENT INESTABLE AMB TRAUMATISME TANCAT.

Fins fa relativament poc temps es considerava que per valorar la presència de lesions intraabdominals que requerissin laparotomia, la prova d'elecció era el rentat peritoneal (aquesta prova té fins a un 1% complicacions majors: vasculars, intestinals, bufeta orina...) i molts autors la consideren superior fins i tot a la TC per valorar la presència de lesions mesentèriques i intestinals.

Actualment l'ecografia s'ha anat imposant de manera majoritària i hi ha evidència que és la tècnica a utilitzar com a primera prova per valorar la presència d'hemoperitoni en un traumàtic. També hi ha evidència de que la detecció d'hemoperitoni mitjançant ecografia en un pacient inestable amb traumatisme abdominal és indicació de laparotomia.

Cal tenir present que després d'un rentat peritoneal la detecció ecogràfica de líquid intraabdominal lliure no té valor.

Existeix la opció de realitzar TC si disposem d'un equip multidetector en la mateixa sala en la que s'atén al pacient traumàtic, i la seva realització no implica trasllats.

## 2- PACIENT INESTABLE AMB TRAUMATISME PENETRANT.

Con a norma general l'única tècnica d'imatge indicada serà la radiologia convencional.

## 3- PACIENT ESTABLE AMB TRAUMATISME TANCAT.

Per a uns autors en un pacient amb bon estat neurològic i una exploració física fiable normal i sense troballes associades, com ara fractures costals baixes o múltiples ni senyals de cops a l'abdomen o troballes dubtoses, no calen més proves per valorar l'abdomen, únicament observació.

Per a altres, l'exploració física és poc fiable per detectar hemoperitoni i altres lesions abdominals, pel que caldran proves d'imatge si és un traumatisme d'alta energia, com caigudes de més de tres metres, accidents de trànsit a més de 50km/h, deformatat substancial del vehicle... En aquest cas, freqüentment no únicament recomanen TC abdominal, sinó també de crani, cervicals i tòrax.

Pel que fa a la tècnica per estudiar l'abdomen, alguns autors defensen (erròniament en la meua opinió) que cal usar l'ecografia, però la TC és clarament la opció majoritària ja que és la tècnica (fins i tot l'única tècnica) que detecta lesions clínicament insospitades i valora correctament el retroperitoni (el que no fa l'ecografia), arribant a modificar el tractament en fins un 58% dels pacients.

#### 4- PACIENT ESTABLE AMB TRAUMATISME PENETRANT.

Per a molts autors el traumatisme penetrant a l'abdomen justifica cirurgia d'entrada, especialment en ferides per arma de foc amb penetració anterior (per sota del 4art arc costal) ja que en un 80% dels casos hi ha penetració peritoneal.

Això en part es deu a que fins fa molt poc (i encara es discuteix) es considerava que la TC era dolenta (i fins hi tot notòriament inadequada) per valorar lesions en mesenteri i víscera buida, considerant-se millor el rentat peritoneal. La majoria dels treballs sobre el tema foren realitzats amb TC no helical o helical d'un detector. Per contra la TC multidetector sembla molt bona per predir quan cal cirurgia o tractament conservador, per valorar alteracions en vísceres sòlides i fins i tot intestinals, si bé en el cas del còlon cal que estigui ben distès.

Si les lesions són per arma de foc amb penetració tangencial o ferides per arma blanca, la indicació de TC encara és més clara.

Si es produeix penetració tangencial o per l'esquena sempre caldrà estar atents al còlon.

#### ECOGRAFIA EN EL TRAUMATISME ABDOMINAL.

És una tècnica amb una capacitat limitada per detectar lesions traumàtiques en òrgans sòlids de l'abdomen, budell, mesenteri i alteracions en el retroperitoni. L'ús de contrast ecogràfic sembla que augmenta la detecció de lesions en els òrgans sòlids.

S'ha desenvolupat un protocol d'estudi ecogràfic en aquest tipus de pacients que permet valorar de manera molt ràpida la presència de líquid intraabdominal lliure. Aquest protocol se'l coneix com a FAST (Focus Assessment Sonography for Trauma) i està pensat bàsicament per a no radiòlegs.

Consisteix en buscar líquid lliure en els quatre quadrants de l'abdomen, quadrant superior dret, (fosa hepato-renal), quadrant superior esquerre (espai subfrènic i recés espleno-renal), quadrants inferiors dret i esquerre (amb els respectius degotalls), la pelvis (fons de sac de Douglas) i regió subxifoidea (pericardi). La presència de líquid en els dos quadrants superiors o a tot l'abdomen suggereix lesió esplènica i en el quadrant superior dret / recés hepato-renal suggereix lesió hepàtica. La lesió entèrica no té un patró definit.

Aquest tipus d'estudi té pocs falsos positius, que estan relacionats amb presència d'ascites (no tot el líquid és sang) i amb fractures pèlviques, que poden causar col·leccions extraperitoneals que ens confonguin.

També hi ha pocs falsos negatius, relacionats amb situacions que disminueixen la visibilitat: manca de distensió de la bufeta (disminueix la sensibilitat per detectar líquid en la pelvis. Valorar posar SF a bufeta), emfisema subcutani, pneumoperitoneu, gas intestinal, obesitat...

Quantitats de líquid inferior a 100-200cc probablement no les veurem.

Quant més líquid i en més zones en veiem, més possibilitat hi haurà de requerir cirurgia. Si sumem el gruix de les bandes de líquid que veiem en les diferents zones i ens dona més de 3cm és molt probable que requereixi una laparotomia (de fet, malalt inestable amb líquid intraabdominal lliure és indicació de laparotomia).

Dones en edat fèrtil i hemodinàmicament estables, la presència de líquid en fons de sac de Douglas i en els recessos pèlvics veïns es pot considerar normal (sempre que el gruix sigui inferior a 3cm) i no s'associï a altres troballes. Si el gruix és superior a 3cm o hi ha ecos interns o té una ecogenicitat complexa o s'estén a l'espai supravescical caldrà considerar-lo patològic.

#### TC EN EL TRAUMATISME ABDOMINAL.

La TC ha d'estar pròxima a la sala on s'atén al pacient politraumàtic

Per a realitzar la TC és convenient disposar de dos tècnics, un per col·laborar amb l'equip que trasllada al pacient i l'altre per programar la màquina

L'ideal és col·locar els braços per sobre del cap, però això únicament ho farem si el pacient està conscient i no té lesions a EESS (doncs hi ha risc de causar lesions i és una pèrdua inacceptable de temps). En cas contrari es col·locaran sobre el tòrax o enganxats al llarg del cos per a disminuir els artefactes.

Les vies, si els braços estan al llarg del cos han d'anar cap als peus i si no cap al cap.

Respecte als elèctrodes i els altres elements de monitorització i suport vital com a norma general no els mobilitzarem. Únicament canviarem de lloc l'instrumental que ens pugui causar artefactes importants si no suposi un risc per al pacient.

No està indicat obtenir imatges sense contrast ev (si no hi ha contraindicacions pel contrast ev).

La fase fonamental és la realitzada als 70 segons, ja que ens permet estudiar correctament les estructures abdominals i valorar la presència de lesions vasculares, ja estiguin contingues o hi hagi sagnat actiu.

Les altres no les realitzarem de manera rutinària.

La fase arterial la realitzarem en pacients que pel seu estat o per la presència de fractures pèlviques sospitem la presència de sagnat actiu, per tal de diferenciar millor el sagnat d'origen arterial del d'origen venós.

Les fases retardades poden tenir diferent funcions:

1-En casos dubtosos diferenciar lesions vasculares contingudes, com pseudoaneurismes de sagnats actius. Obtenir imatges als 2-3min és suficient. Aquesta fase, de vegades també pot delimitar millor alguna lesió en vísceres sòlides.

2-Per valorar la possibilitat de fuga urinària si hi ha lesió renal. Obtindrem imatges als 5-10min. En el cas que l'estat del pacient no permeti esperar a aquesta fase o ens adonem que cal valorar la possibilitat de lesió del sistema col·lector quan ja s'hagi tret al pacient del TC, podem realitzar una RX d'abdomen.

L'ús de contrast oral i rectal és àmpliament defensat pels autors nord-americans per a valorar correctament budell prim i còlon i millorar la detecció de lesions mesentèriques.

Bàsicament comporta dos problemes. El primer és que per a que es distribueixi bé per a l'intestí cal temps, el que comporta retard en realitzar la TC. El segon és el risc de broncoaspiració, que pot tenir conseqüències fatals.

La TC multidetector sembla tenir una alta sensibilitat i especificitat per a detectar lesions intestinals i del còlon (si està prou distès) sense usar contrast oral ni rectal.

La recomanació és no usar contrast oral ni rectal de manera rutinària.

## CLASSIFICACIÓ DEL LES LESIONS TRAUMÀTIQUES EN ELS DIFERENTS ÒRGANS.

El sistema més estès és l' "Organ Injury Scaling" (OIS) del "Committee of the American Association for the Surgery of Trauma" (AAST). Hi ha contemplats la majoria d'òrgans. Es poden trobar en [www.AAST.org](http://www.AAST.org).

Es basa en la disrupció anatòmica d'un òrgan individual i està graduada de I a VI. Els graus de I a V representen un increment progressiu en la complexitat de la lesió i el VI es correspon a una destrucció incompatible amb la supervivència.

La severitat de la lesió es basa en l'amenaça potencial per a la vida del pacient i deriva d'una exhaustiva revisió de la literatura i del consens del comitè.

L'objectiu fonamental d'aquesta classificació no és donar un valor pronòstic a una lesió específica, sinó proporcionar una clara descripció que faciliti la comparació entre diferents lesions i possibles tractaments.

Així moltes de les classificacions s'han d'utilitzar en investigació, doncs no hi ha una evidència científica clara que es puguin usar per valorar el pronòstic de casos individuals.

Tenen alguns problemes, com ara que normalment les diferències entre els graus I i II tenen menys importància clínica que entre el IV i el V, o el fet que no valora la presència de sagnat actiu.

Degut a aquests motius han aparegut sistemes per valorar individualment òrgans en funció de les troballes TC, que estan més pensats per valorar el pronòstic de la lesió i per ajudar a decidir el tractament, però al final, el que acabarà manant és la clínica.

## MELSA

És l'òrgan abdominal que amb més freqüència es lesiona (40% dels casos).

Les lesions que hi podem trobar són semblants a les de la resta de les vísceres sòlides: hematoma subcapsular, laceració, contusió parenquimatosa i lesions vasculares.

En front d'un traumatisme que afecti la porció inferior i esquerra del tòrax o el quadrant superior i esquerre de l'abdomen, caldrà plantejar-se la possibilitat d'una lesió esplènica. La presència de fractures costals esquerres baixes és suggereix la possibilitat de lesió esplènica.

## FETGE

També es lesiona amb freqüència. Hi podem trobar el mateix tipus de lesions que en la melsa, però caldrà recordar l'existència d'un doble sistema vascular (arterial i portal) i la presència del sistema biliar.

Un traumatisme que afecti la porció inferior i dreta del tòrax o el quadrant superior i dret de l'abdomen o la identificació de fractures costals dretes baixes, obliga a considerar la possibilitat d'una lesió hepàtica.

## VESÍCULA BILIAR

La lesió de la vesícula biliar és poc freqüent. Quan es produeix habitualment s'associa a lesió hepàtica i/o duodenal, degut a la relació anatòmica que hi ha entre aquestes estructures.

Les lesions que hi pot haver són contusió, ruptura i avulsió. En cas de ruptura normalment hi haurà bilioperitoni i en les avulsions pot produir-se sagnats molt importants per lesió de l'artèria cística.

## PÀNCREES

És lesiona amb poca freqüència. Normalment és secundàriament a traumatismes en la línia mitja i es dona més en nens i joves que en adults (probablement per una menor presència de greix en els primers).

Es pot associar a lesió hepàtica i/o duodenal, degut a la seva relació anatòmica amb aquestes estructures.

La TC inicial pot ser normal i aparèixer les alteracions a les 24 hores.

Sempre que hi hagi lesions en el pàncrees cal considerar la possibilitat de lesió del conducte pancreàtic principal. Si el conducte està conservat el pronòstic acostuma a ser bo. En cas contrari normalment cal intervenir quirúrgicament o endoscòpicament, idealment en les primeres 48 hores, doncs en cas contrari augmenta notablement la morbi-mortalitat.

La tècnica d'elecció per l'estudi del conducte pancreàtic principal és la colangio-RM.

## INTESTÍ I MESENERI.

Són lesions poc freqüents (1-5% dels casos).

La presència de pneumoperitoni pot indicar lesió de víscera buida, però no sempre, ja que en pacients amb pneumotòrax en que s'hagi col·locat drenatges pleurals, la presència de petites quantitats d'aire en peritoneu és freqüent. L'absència de pneumoperitoni no exclou lesions de víscera buida.

Líquid peritoneal lliure i alteracions en la paret intestinal també poden indicar lesions intestinals.

L'estómac s'acostuma a lesionar quan està replecionat, degut a traumatismes a nivell de la línia mitja. És més freqüent en nens. La lesió és més habitual en al paret anterior.

Les lesions més freqüents en jejú i l'ili es produeixen en les punts de fixació, és a dir, a nivell del lligament de Treitz i de la vàlvula ilio-cecal.

Les lesions en el còlon solen ser per traumatismes en la porció superior de l'abdomen o per lesions penetrants en el costat esquerre o a l'esquena. Si es sospita afectació d'aquesta estructura ens plantejarem l'administració de contrast per via rectal. La zona que amb més freqüència és lesiona és el transvers.

En el mesenteri caldrà buscar la presència de contusions i hematomes així com de laceracions, que poden lesionar estructures vasculars produint sagnats i isquèmia de segments d'intestí. Així mateix les laceracions poden causar l'aparició d'hèrnies internes.

## AORTA I VCI

Apart de la possibilitat de lesió en aquestes estructures és important valorar-les amb atenció ja que ens poden donar informació sobre l'estat hemodinàmic. Així, en a resposta a una pèrdua important de sang s'acostuma a produir una disminució del seu diàmetre per intentar redistribuir la volèmia.

## RONYÓ.

Les lesions renals en els traumatismes abdominals són freqüents, tot i que aquests òrgans estan en una localització força protegida. Això fa que freqüentment s'associïn a lesions a altres localitzacions.

Les lesions que trobarem en el ronyó són com en la resta d'òrgans sòlids, però caldrà tenir present la possibilitat d'afectació del sistema col·lector. Per valorar la presència de lesions en el sistema col·lector obtindrem imatges en fase retardada, que ens mostrarà l'excreció de contrast i la presència de possibles fugues.

El 90-95% de les lesions renals consisteixen en contusions, laceracions i hematomes subcapsulars que curen amb tractament conservador.

La presència d'hematúria macroscòpica i hipotensió són dos importants signes clínics associats a un augment del risc d'existència de lesions renals significatives. La seva absència no exclou la presència de lesions renals.

És poc freqüent, però de tant en tant, mecanismes d'acceleració i desacceleració causen un estirament de l'artèria renal que la poden lesionar, (fins hi tot trencar). El més habitual és que es produeixi una dissecció de la íntima. Aquesta lesió intimal sovint acaba amb trombosi de l'artèria i infart renal. L'afectació per aquest mecanisme de la vena renal és més infreqüent.

## BUFETA DE L'ORINA.

Es lesiona amb una relativa freqüència. Aquestes lesions poden ser contusions i ruptures. Les ruptures poden ser extraperitoneals (la majoria), intraperitoneals o mixtes.

La presència d'hematúria macroscòpica, líquid lliure en pelvis o de fractures pèlviques (no acetabulars) obliguen a valorar de manera urgent la possibilitat de lesió vesical.

La TC abdominal sense cistografia, no és adequada per detectar ruptura de la bufeta de l'orina, encara que es realitzi amb la sonda tapada i la bufeta distesa.

Per contra la TC cistografia i la cistografia són equivalents per detectar aquesta ruptura i es consideren intercanviables. Així, si creiem que cal valorar la bufeta i el pacient està en la TC podem fer TC cistografia, si ja no hi és o el seu estat fa que no es pugi esperar els pocs minuts necessaris per realitzar la prova, podem fer una cistografia a posteriori.

## ALTRES ESTRUCTURES.

En els traumàtics és fàcil no fixar-se en les glàndules suprarenals, i amb freqüència s'hi observen hematomes.

No únicament cal valorar les estructures intraabdominals. És imprescindible descartar la presència de pneumoperitoni i alteracions pulmonars en el segment de tòrax inclòs en l'estudi. També cal valorar els segments de pericardi, cor i resta de mediastí que s'identifiquin.

Finalment cal descartar lesions en les estructures òssies i en la paret abdominal, on poden haver-hi hematomes, sagnats, lesions musculars i disrupcions de la paret abdominal que condicionin l'aparició d'hèrnies.