

LE MODIFICAZIONI TANATOLOGICHE DEL CADAVERE



Modulo Moodle



OSPEDALI RIUNITI DI TRIESTE

Servizio Sanitario Regionale
AZIENDA OSPEDALIERO – UNIVERSITARIA
Ospedale di rilievo nazionale e di alta specializzazione
(D.P.C.M. 8 aprile 1993)



FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA

Tanatologia



La Tanatologia studia le manifestazioni della morte nei loro aspetti medico-legali e deve:

- stabilire con certezza che un individuo è morto (tanatodiagnosi);
- determinare il momento in cui è avvenuto il decesso (cronologia della morte);
- differenziare i fenomeni post-mortali da quelli vitali.

Alla tanatologia si collegano importanti aspetti dell'attività medica: la rianimazione, la morte cerebrale e i trapianti d'organo.



Il fenomeno della morte.

La morte è uno stato definitivo che coincide con l'arresto assoluto ed irreversibile delle attività vitali. Il concetto di morte è infatti legato alla perdita delle funzioni indispensabili per la vita (cardiaca, respiratoria e nervosa) e alla irreversibilità di tale perdita.

La sopravvivenza di una cellula è inversamente proporzionale al suo fabbisogno d'ossigeno: **prima muoiono le cellule nervose, poi quelle cardiache**, infine gli elementi dei tessuti di sostegno. Persistono la peristalsi intestinale spontanea 2 h, i movimenti vibratili delle mucose respiratorie 12-30 h, l'attività secretoria delle ghiandole digerenti, la motilità degli spermatozoi, l'attività fagocitaria degli istiociti e leucociti, i processi cariocinetici del midollo osseo 24-48 h, la sensibilità delle arteriole all'adrenalina 48 h.

Il cuore, a distanza di 24 h dalla morte, continua a presentare movimenti fibrillatori dell'atrio destro.

Ogni vita residua viene a cessare quando si esauriscono le riserve di ossigeno e inizia l'acidificazione dei tessuti.



Fenomeni cadaverici.

Fenomeni abiotici. Dipendono dalla cessazione delle attività vitali e perciò sono segni negativi, sono suddivisi in:

- a) **immediati**, in quanto si rendono evidenti appena si arrestano le funzioni cardiaca, respiratoria e nervosa;
- b) **consecutivi**, che compaiono ad una certa distanza dalla morte per effetto e come conseguenza diretta della cessazione delle attività vitali, mentre perdurano i fenomeni della vita residua.

Fenomeni trasformativi. Determinano profonde trasformazioni dell'aspetto e della struttura del cadavere, sono perciò segni positivi e si suddividono in:

- a) **ordinari**, rappresentati da processi che portano alla distruzione autolitica e putrefattiva della materia organica e alla decomposizione del cadavere;
- b) **speciali**, consistenti in processi legati a condizioni ambientali particolari, le quali provocano una decomposizione anomala del cadavere, talora temporanea, altre volte definitiva.



Fenomeni cadaverici.

Fenomeni abiotici immediati. Rappresentano i primi segni esteriori della morte e consistono nella assenza di motilità, respiro, battito cardiaco, polso arterioso, coscienza, riflessi pupillari e corneali. Questi segni esteriori non hanno valore di certezza per la diagnosi di morte.



Fenomeni cadaverici. Fenomeni abiotici consecutivi.

Raffreddamento del cadavere. Col cessare delle attività vitali produttive di calore il cadavere va incontro ad un progressivo raffreddamento fino a livellarsi con la temperatura ambiente.

- a) nelle prime 3-4 h la temperatura si abbassa soltanto di 0,5 gradi/h, perchè prosegue la produzione di calore per fenomeni di vita residua;
- b) nelle successive 5-10 h il calo è di circa 1 grado/h;
- c) nelle successive 12 h la perdita si riduce progressivamente a $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{3}$ di grado/h fino a raggiungere la temperatura ambiente.

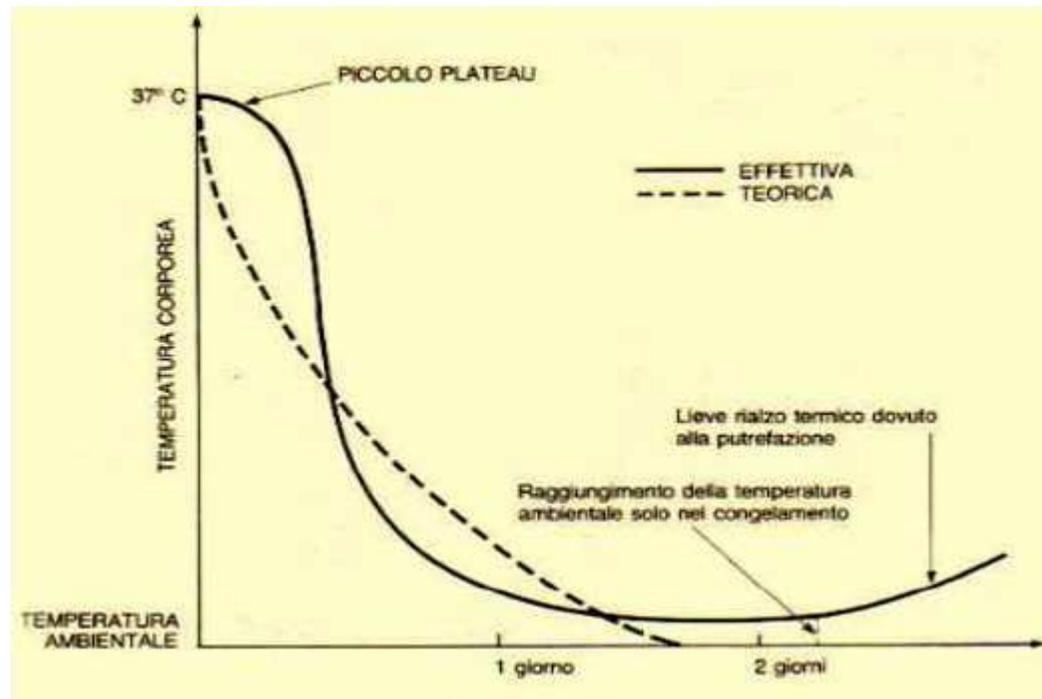
1.I **fattori intrinseci** che favoriscono la dispersione di calore sono: l'età neonatale o giovanile, lo scarso sviluppo della massa corporea e il minore spessore del grasso sottocutaneo.

2.I **fattori estrinseci** sono rappresentati dalla temperatura, umidità, e ventilazione dell'ambiente, dalla stagione. La permanenza in aria favorisce la dispersione, i vestiti la riducono.

L'abbassamento della temperatura corporea a 24-22 gradi rappresenta un segno sicuro di morte.

Fenomeni cadaverici. Fenomeni abiotici consecutivi.

Raffreddamento del cadavere.



Fenomeni cadaverici. Fenomeni abiotici consecutivi.

Disidratazione. L'arresto della circolazione ematica blocca il rifornimento di liquidi ai tessuti, per cui l'evaporazione transcutanea comporta una disidratazione proporzionale allo spessore cutaneo, è quindi molto più manifesto nei cadaveri di feti o piccoli bambini.

a) Essiccamento cutaneo: la cute diventa pergamenacea particolarmente a livello dello scroto, delle pinne nasali e delle labbra, nelle zone disepitelizzate (escoriazione, abrasione ecc.).

b) Modificazioni del bulbo oculare: si ha un'afflosciamento del bulbo (segno di Louis) talvolta già durante l'agonia, un'intorbidamento dei mezzi oculari che è completo fra le 12 e le 24 ore a seconda se le palpebre sono aperte o chiuse, lo sfaldamento dello strato superficiale della cornea la ricopre di uno straterello biancastro a guisa di ragnatela (tela viscida di Winslow), La sclera diventa diafana e traspare il pigmento coroideo agli angoli dell'occhio (macchia sclerotica di Sommer).

c) A carico degli organi interni compare una retrazione dei polmoni, e l'essiccamento del pericardio.

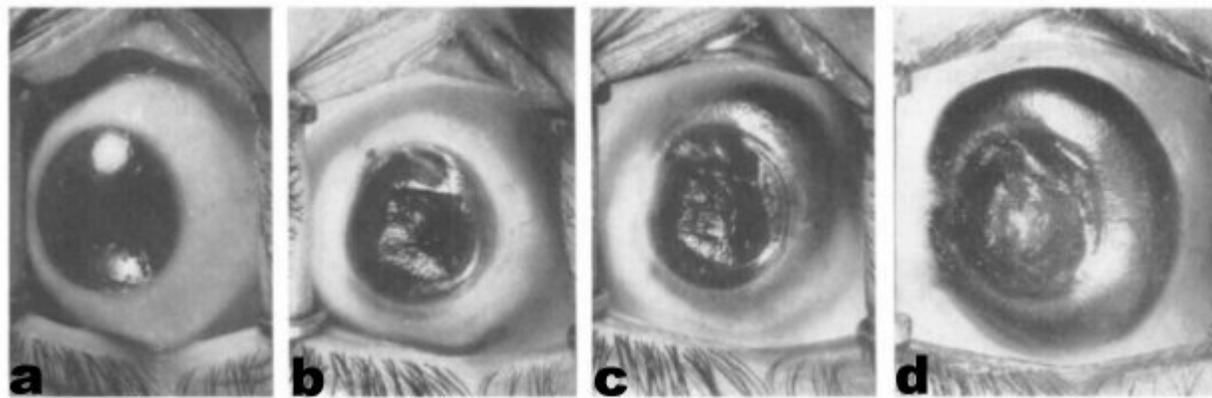
a = dopo 5 giorni - le palpebre erano state mantenute chiuse:

evaporazione e opacamento

b = 6° giorno - dopo intensa aerazione

c = 7° giorno - disfacimento con riassorbimento delle strutture interne oculari

d = 9° giorno - disfacimento con riassorbimento delle strutture interne ed esterne oculari



Fenomeni cadaverici.

Fenomeni abiotici consecutivi.

Eccitabilità neuromuscolare. L'eccitabilità dei muscoli striati si attenua 5 ore dopo la morte e, rigidità a parte, scompare dopo 8-12 ore, estinguendosi per prima nei muscoli più piccoli; le basse temperature e la morte rapida la fanno durare più a lungo.

Quando la contrazione da stimolazione osteo-tendinea accenna a scomparire si può ancora ottenere una risposta positiva stimolando i tronchi nervosi con corrente elettrica.

- L'eccitabilità della muscolatura liscia dura più a lungo e scompare talvolta 2-4 giorni dopo la morte. Ad essa si attribuisce il fenomeno della orripilazione osservato nel cadavere che ha soggiornato nell'acqua o in ambienti freddi.
- L'instillazione congiuntivale di pilocarpina o atropina provoca miosi o midriasi fino a 18 ore dalla morte.
- L'eccitabilità del miocardio dopo la morte è possibile ancora dopo un'ora con stimoli meccanici e dopo 2 ore con stimoli elettrici.

Fenomeni cadaverici.

Fenomeni abiotici consecutivi.

Acidificazione: Nel cadavere la reazione dei liquidi e dei tessuti diviene nettamente acida per l'accumulo dei cataboliti acidi nei tessuti (ac. lattico e fosforico). L'acidità cessa col sopraggiungere della putrefazione, la quale dà luogo ad un'alcalinità dei tessuti per formazione di basi ammoniacali.

- L'acidità post-mortale del cadavere è un segno certo di morte poiché l'ambiente acido dei liquidi e dei parenchimi è incompatibile con la vita.

Fenomeni cadaverici. Fenomeni abiotici consecutivi.

Ipostasi. Col cessare della circolazione il sangue si deposita nelle regioni declivi del cadavere e riempie i vasi del derma facendo comparire nella cute una colorazione rosso vinosa (macchie o lividure cadaveriche). Ciò determina un contrasto fra le parti elevate che impallidiscono e restano asciutte e quelle declivi che diventano umide, succulente e colorate.

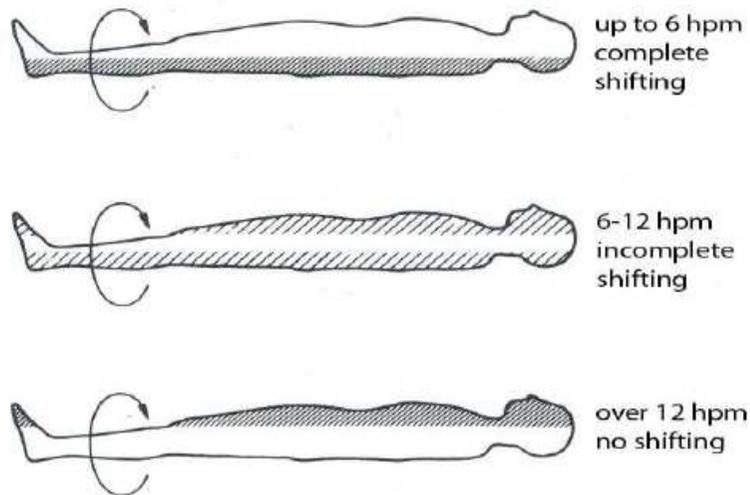
- Nella posizione supina le ipostasi si formano alla nuca, al dorso e alla faccia posteriore degli arti; nella posizione prona le ipostasi sono ventrali: negli impiccati si formano nelle parti distali degli arti, disposte a guanto o a calzino; negli annegati sono disposte al viso, alle spalle e nel torace anteriore.
- Si formano macchie anche in sede epistatica (fossetta giugulare, radice delle cosce) per spostamento del sangue dovuto alla residua attività contrattile delle arteriole.
- Le ipostasi mancano nei punti di appoggio del cadavere al piano rigido (scapole, glutei, polpacci); la presenza di lacci, indumenti stretti e pieghe cutanee impedisce pure la formazione di macchie ipostatiche.

Fenomeni cadaverici.

Fenomeni abiotici consecutivi: ipostasi

Iniziano a comparire 1/2 ora dopo la morte, ma sono ancora tenui, sparse e di colore rosa pallido; confluendo si rendono più evidenti dopo circa 3 ore, raggiungendo la massima estensione ed intensità dopo circa 12-18 ore.

Il processo di **fissazione** dell'ipostasi è graduale. Inizialmente avviene la semplice replezione ipostatica dei vasi da parte della massa ematica, che per qualche tempo resta fluida (ipostasi da replezione); poi si ha la dissierazione e sedimentazione degli eritrociti, quindi l'emoglobina liberata dai primi eritrociti emolizzati imbibisce i tessuti perivasali; infine anche gli eritrociti passano attraverso le pareti disgregate dei vasi.



a) Fase della migrazione totale. Nelle prime 6-8 ore dopo la morte lo spostamento del cadavere comporta la scomparsa delle ipostasi in via di formazione e la loro comparsa nelle nuove sedi declivi.

b) Fase della migrazione parziale, o di fissità relativa. Tra le 8-12 ore spostando il cadavere si provoca un impallidimento delle ipostasi primitive e la formazione di altre ipostasi tenui nelle nuove sedi declivi.

c) Fase della fissità assoluta. dopo le 15 ore le ipostasi non si modificano con gli spostamenti del cadavere.

Fenomeni cadaverici.

Fenomeni abiotici consecutivi: Ipostasi



L'ipostasi si manifesta anche negli organi viscerali (polmoni, encefalo posteriore, meningi, cervelletto, midollo spinale, parete gastrica posteriore e reni) potendo talora simulare uno stato infiammatorio dell'organo.

Le ipostasi sono importanti perchè costituiscono un segno certo di morte, essendo legate all'arresto dell'attività cardiaca; forniscono indicazioni sulla cronologia della morte; sono un segno di posizione del cadavere e degli spostamenti di esso; infine aiutano ad identificare alcune cause di morte.

Fenomeni cadaverici. Fenomeni abiotici consecutivi.

Rigidità cadaverica. La scomparsa dell'ATP favorisce l'ingresso del Ca nelle cellule muscolari che attiva il meccanismo della contrazione. La risoluzione spontanea della rigidità si ha solo quando l'autolisi distrugge la struttura dei miofilamenti.

- a) **fase di insorgenza:** la rigidità inizia dalla mandibola 2-3 ore dopo la morte, poi si estende ai muscoli della nuca, degli arti superiori, del tronco ed infine degli arti inferiori e si completa in 12-24 ore;
- b) **fase di stabilizzazione:** l'irrigidimento totale del corpo si mantiene per circa 36-48 ore;
- c) **fase di risoluzione:** la rigidità si risolve secondo lo stesso ordine di comparsa, prima alla mandibola e in ultimo agli arti inferiori perdurando per 3-4 giorni, dopo i quali i muscoli riprendono lo stato di flaccidità completa e tutte le articolazioni tornano mobili.

Anche la muscolatura viscerale va incontro a rigidità: il cuore, 2-3 ore dopo la morte, assume un atteggiamento sistolico, la pelle va incontro ad orripilazione, lo scroto si raggrinza, le vescicole seminali espellono sperma, la pupilla passa dalla midriasi alla miosi, lo stomaco si retrae sollevando in pliche la mucosa e l'intestino assume un aspetto a rosario.

Sala e tecnica autoptica



Servizio Sanitario Regionale
AZIENDA OSPEDALIERO – UNIVERSITARIA
Ospedale di rilievo nazionale e di alta specializzazione
(D.P.C.M. 8 aprile 1993)



Generalità sala autoptica

- ***Illuminazione:*** naturale\artificiale (bianca)
- ***Tavolo autoptico:***
 - materiale impermeabile (porcellana, acciaio, gres)
 - altezza 80-85cm dal suolo
 - scolo per liquidi organici e lavatura
 - tavolino accessorio (30cm) per esame visceri
 - acqua corrente e vaschetta



Generalità sala autoptica

Apparecchi di ventilazione

- Impianti adeguati per lavare pareti e pavimenti

Sala settoria pulita, come ogni laboratorio in cui si tratta materiale settico, e decoro per il rispetto del cadavere



GENERALITA' STRUMENTI

(Buona tecnica e non pericolosi per chi li adopera)

- **Coltelli:**

a lama robusta, con manico di legno (perché non scivoli), con punta non troppo acuta

a lama affilata: per il taglio dei visceri (sezioni nette)

a lama grossolana: pelle, cartilagini, organi calcifici, tendini, capsule articolari...)

a lama lunga, piatta e sottile, ad 1 o 2 tagli delicati, per estesi piani di sezione

piccoli (bisturi) per minute dissezioni



- **Forbici:**

a branche uguali (diritte o curve), smusse alla punta, per lavori di dissezione

a branche diseguali, una più lunga e bottonuta per organi cavi come guida al taglio, evitando lacerazioni (cardiotomo, enterotomo, cistotomo ecc.)

- **Pinze:**

di varie dimensioni, sia a denti (chirurgiche), sia senza (anatomiche)

lunghe compressori a pinza con arresto per intestino (enterostomo)

- *Sonde e specilli:*
per controllare pervietà anatomiche
- *Costotomo:*
specie di forbice da giardiniere per sezionare cartilagini costali
- *Staccaperiosto e scalpelli:*
per organi scheletrici (speco vertebrale)
- *Sega:*
 - a lama piatta e rigida
 - elettrica: a disco rotante o oscillante

non scagliano lontano la “segatura” dell’osso
risparmiano “le parti molli” aderenti all’osso



ACCESSORI

- Divaricatori (uncini smussi)
- Strumenti di misura
(doppio decimetro, bilancia, bicchieri graduati, compassi)
- Lenti di ingrandimento
- Bacinelle
- Spugne
- Teli
- Aspiratore di liquidi
- Aghi e fili di diverso calibro:
 - suturare o legare orifici di organi cavi
 - preparare i pezzi per la dimostrazione
 - ricomporre il cadavere
- Apparecchi radiologici
 - esame dello scheletro
 - angiografia di visceri, previa iniezione di liquidi radioopachi
- Contenitori di dimensioni variabili:
 - etichettati
 - -contenenti liquido fissatore (per organi o frammenti di tessuto destinati all'es.istologico)



PERSONALE

- medico
- tecnico o coadiutore



Il settore opererà, di solito, alla destra del cadavere indossando:

- guanti chirurgici
 - “ cotone + guanti chirurgici
 - “ con anima di metallo + guanti chirurgici
- I coltelli si afferrano:
 - a piena mano (nel pugno)
 - come penna da scrivere, in caso di minuta dissezione

REPERTO

Protocollo anatomopatologico ossia relazione delle osservazioni:

- ordine
- obiettività
- completa, sobria e meticolosa descrizione morfologica macroscopica delle alterazioni
- eventuali fotografie o disegni schematici di lesioni rare o particolari

DIAGNOSI

Diagnosi anatomopatologica (macroscopica) giudizio delle alterazioni riscontrate:

- organo per organo
- multiple e di diversa specie (nello stesso organo)
- di probabilità rimandando all'esame istologico il giudizio definitivo

EPICRISI : interpretazione della causa di morte

Si propone *l'accertamento della causa di morte* che deve essere ricavata:

- dai dati osservati dal settore
- collegando le singole alterazioni con l'ordine cronologico, eventuale interdipendenza, valutando l'importanza rispetto al decorso delle malattie di cui ha sofferto l'individuo
- dalle notizie cliniche (ma non necessariamente)

Esame esterno

Si osservano:

- **Sesso**

condizioni morbose esclusive dell'uomo o della donna, o fattore predisponente a particolari malattie

- **Età**

malattie che si riscontrano esclusivamente in determinati periodi della vita, se sconosciuta si evincerà dall'aspetto generale della cute e degli annessi, dalla dentatura

- **Peso**

serve per anomalie della costituzione, del ricambio o dello stato di nutrizione

- **sviluppo somatico**

Statura: servirà, con l'età, ad orientare il settore sullo sviluppo somatico; con altre dimensioni caratterizzerà il tipo costituzionale

- **costituzione**

- **esame regionale**

- **stazioni di linfonodi superficiali**

Esame esterno

- **Stato dello scheletro:** eventuali affezioni sistematiche delle ossa (deformità da rachitismo, da osteomalacia, da acromegalia, da condrodistrofia, da fratture, da carie tubercolari ecc.)
- **Condizioni di nutrizione:** si valuta dallo spessore dello strato adiposo sottocutaneo sollevato tra 2 dita.
- Lo spessore dell'adipe si valuta sezionando i tegumenti, si osserverà il colorito; nelle **cachessie** apparirà giallo intenso (lipocromi e pigmenti derivati dall' "usura dei grassi")
- **Condizione muscolatura:** si apprezza dall'esterno
 - soda nel muscolo sano e ricco di sostanza contrattile
 - flaccida nelle degenerazioni torbida e grassa



Esame generale della cute: colorito epidermide + pigmenti e \ o quello del sangue

- varietà fisiologiche di razza o di sede (ascelle, linea alba, genitali ecc.)
- pigmento può diminuire in zone estese (albinismo, vitiligine, cicatrici) o aumentare (emocromatosi...)
- pigmenti biliari (ittero)
- pigmenti sanguigni (disturbi circolatori, varici..)
- stimoli cronici (radiazioni da scaldino o da terapia)
- colore del sangue (anemia o infiltrazione emorragica)

alterazioni continuità rivestimento cutaneo

- ferite (traumatiche o chirurgiche)
- ulcerazioni per processi morbosi di varia natura
- piaghe da decubito (zone con prolungato contatto col piano del letto, *regione dorsale e sacrale*), con disseminazione germi patogeni (setticemie)
- edema (pallore, tensione, lucentezza, pastosità cute)
- raccolte purulente (flemmoni e ascessi)

Esame generale della cute:

- *cicatrici: forma e sede*
 - chirurgiche (lineari o irregolari)
 - profonde (processi suppurativi)
 - estese (scottature, radiazioni)

- *nevi (segni di riconoscimento)*
 - annessi (peli, unghie, ghiandole sudoripare) con anomalie di distribuzione e quantitative

Esame regionale

- **Capo:** edemi regione orbitale (problemi renali)
- **Occhi:** colore sclere (ittero), prominenza bulbi (esoftalmo o enoftalmo)
- **Naso:** anomalie congenite, deformità da traumi, processi infiammatori, ulcerazioni da tumori, contenuto delle narici (coaguli o croste ematiche)
- **Apertura orale:** labbra (anomalie congenite, processi infiammatori, tumori), pareti della bocca (stomatiti ulcerose), lingua (glossite, flogosi, tumori)
- **Orificio auricolare esterno:** può contenere sangue (traumi), essudati (otiti)
- **Collo:** circonferenza, forma e simmetria (tumefazioni)
- **Torace:** malformazioni congenite o acquisite (rachitismo, professionale, cardiopatie o pneumopatie)
- **Mammelle:** sesso\età, si valutano: volume, simmetria, aspetto della cute e consistenza
- **Addome:** volume e forma
 - v.aumentato: obesità, ascite, meteorismo, gravidanza
 - v.diminuito: cachessie
 - forma globosa o irregolare
 - cicatrici
 - r.ombelicale (flogosi o ernie)
 - r.inguinale, crurale (ernie congenite o acquisite)
- **Genitali esterni:** sviluppo (età), anomalie di forma e di volume
- **Orificio anale:** pervietà, presenza di feci, sangue, ulcere, emorroidi, prolasso, fistole
- **Arti e regioni dorsali:** piaghe da decubito
- **Linfonodi superficiali:** con la palpazione constatare: volume, consistenza e mobilità (cervicali, ascellari, inguinali ecc.)

Esame interno

Generalità sugli esami degli organi e dei tessuti

Esame tipico di un viscere:

Esame esterno

Esame interno

situazione e rapporti
superficie taglio

forma
struttura

volume
caratteri contenuto,

peso
aspetto superficie,
colorito, aspetto superficie,
involucri, margini

consistenza
particolari e annessi

formazioni particolari

colorito e aspetto

disegno di

organo cavo:

colorito e

spessore della parete, strati,
consistenza
formazioni

Situazione

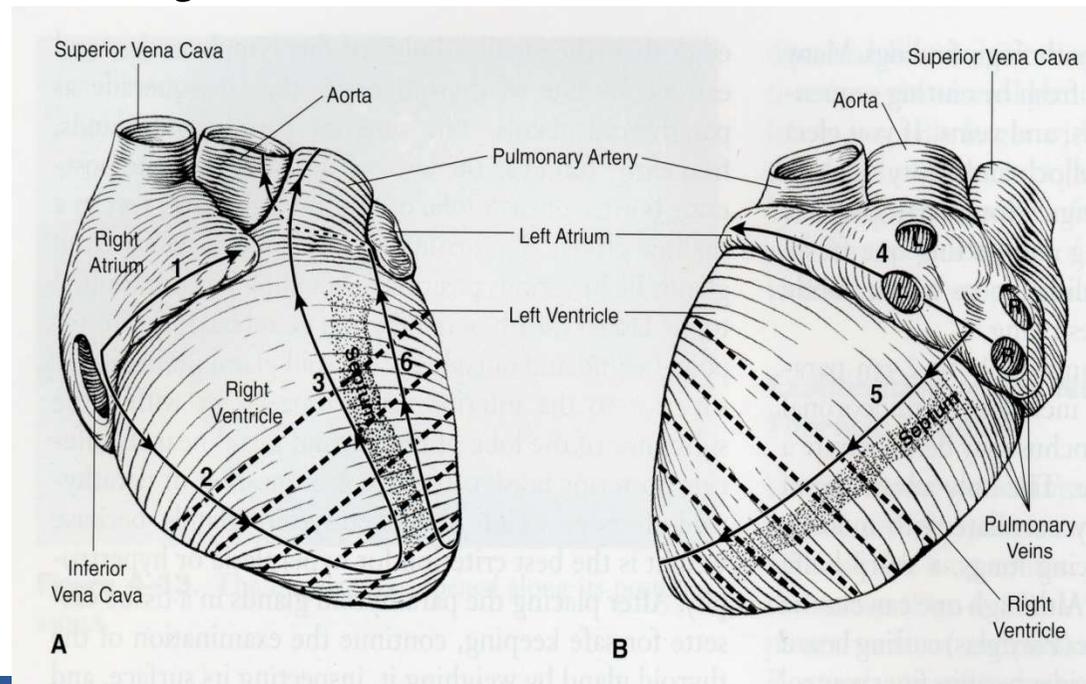
rispetto al resto dell'organismo e agli altri organi

- anomalie congenite di sede (ectopie), fc nel rene o in gruppi di visceri (situs viscerum inversus)
- spostamenti acquisiti di un organo per
 - aumento di peso, di volume (splenomegalie)
 - atrofia dell'adipe o per lassezza di ligamenti (ptosi)
- spostamenti acquisiti di uno o più organi per:
 - compressione o stiramenti da aderenze connettivali
- notare i limiti di un organo rispetto a formazioni adiacenti (margine anteriore fegato, fondo colecisti dall'arcata costale)

Ispezione esterna organo estratto

- **Forma:** si paragona con quella descritta in anatomia normale,
 - può rimanere inalterata sia in casi di ipertrofia che di atrofia
 - si giudica la simmetria (per es. cervello)
- **Volume:** si misurano alcuni diametri caratteristici,
 - valori medi di ogni organo (massa corporea e variazioni individuali)
 - in caso di organi pari si paragona il volume dell'uno con quello dell'altro
- **Peso:** si deve riferire ai valori normali, tenendo conto:
 - statura, costituzione, età
 - organi cavi si liberano dal contenuto
- **Colore:** di un organo o di un tessuto dipendono da:
 - colore proprio
 - colore del sangue che lo irrorà (ossigenazione dell'emoglobina)
 - colori composti (grigio-roseo, verde brunastro....)
- **Superficie esterna:** può coincidere con l'esame della capsula o dell'involucro che lo riveste valutando:
 - grado di trasparenza (alterata per essudati)
 - continuità (alterata per rottura dell'organo)
 - spessore (aumentato per flogosi, edema, neoplasie)
 - svolgibilità (impedita da processi cicatriziali)

- **Margini:** si possono modificare
 - acuti in smussati o arrotondati
 - sottili e affilati (nelle atrofie)
 - duri e taglienti (nelle atrofie)
 - si deve notare anche se essi sono continui e regolari
- **Consistenza:** si saggia con la palpazione:
 - aumentata (sclerosi, sovraccarico di sangue, calcificazioni ecc.)
 - diminuita (necrosi, autolisi, fenomeni regressivi)
- **Formazioni particolari:** se presenti hanno significato:
 - malformativo o patologico



Ispezione superficie interna

- ***Superficie di sezione:*** si osservano le caratteristiche del tessuto:
 - resistenza al taglio
 - Colorito
 - disegno di struttura (lobulato del fegato)
 - lucentezza e levigatezza
- ***Superficie interna:*** riguarda gli organi cavi osservandone anche il contenuto
 - Consistenza:
 - Aumentata
 - Diminuita
 - Omogenea
 - disomogenea

Talora il grado di consistenza della superficie esterna non corrisponde a quello interno (distensione della capsula)

Formazioni particolari: vengono messe in evidenza sulla superficie di taglio

L'esame dell'organo si completerà con l'osservazione:

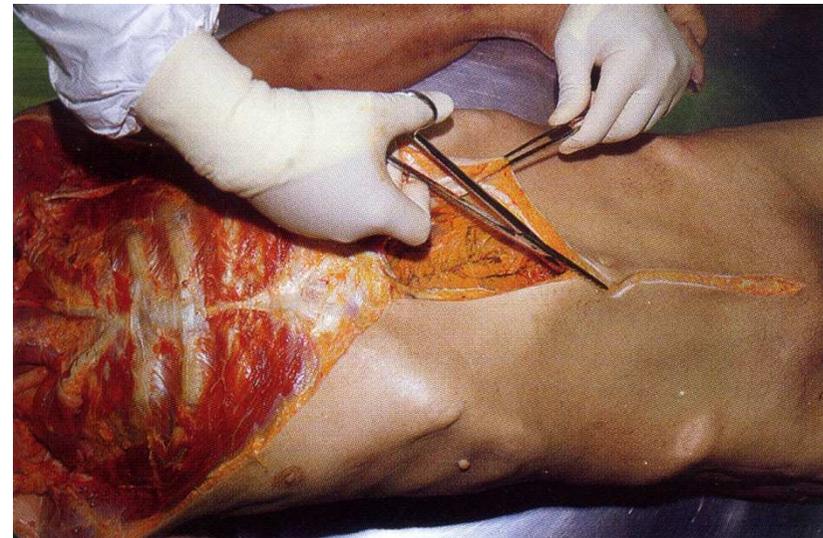
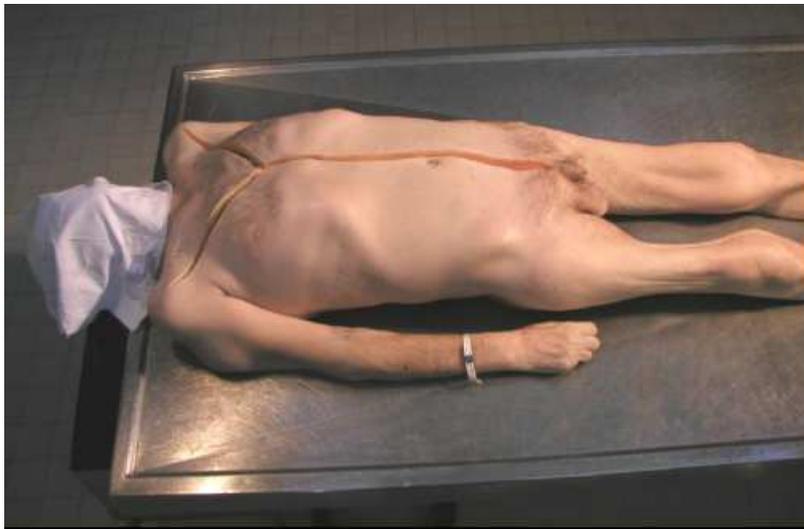
- vasi sanguigni
- Dotti
- Linfonodi
- annessi dell'organo

*Incisione della cute del collo,
del tronco,
dell'addome
con apertura e ispezione della
cavità toracica e peritoneale*

Il settore sta alla destra del cadavere, l'inservente alla sinistra.
Esistono due tipi di incisioni: nell'adulto e nel bambino

Nell'adulto generalmente si esegue un taglio ad Y

- 1° taglio va da *una regione deltoidea all'altra*
- 2° taglio parte *dall'estremità sternale* e si prolunga, sagittalmente
- *fino alla sinfisi pubica* passando alla sinistra dell'ombelico, rispettando il legamento rotondo del fegato
- *Dalla spina del mento alla sinfisi pubica* (organi del collo)



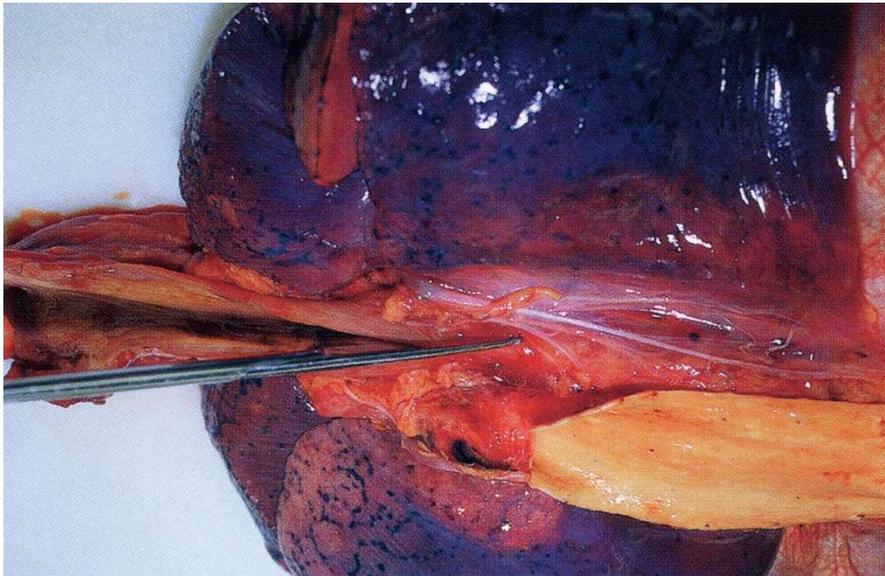
Nel bambino si pratica un taglio ad Y rovesciata

- si parte *dalla spina del mento* e
- sagittalmente, *si prolunga in basso*,
- 2 cm prima dell'ombelico *si biforca in 2 verso le regioni inguinali*

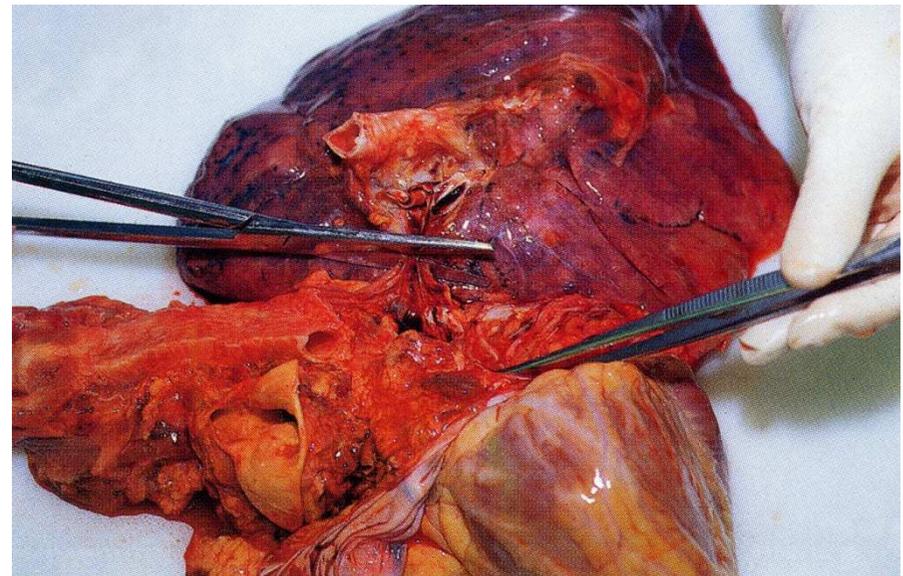
- i tagli interessano *tegumenti e muscoli*
- fino allo sterno e alle coste nel torace
- fino alla fascia addominale e non oltre
- per non ledere gli organi interni

Estrazione degli organi delle fauci e del collo

- Gli organi del collo sono estratti o:
 - con gli organi del torace o anche
 - con gli organi addominali (eviscerazione completa)
- Per osservare la continuità tra esofago e stomaco, aorta toracica e aorta addominale nei casi di:
 - neoplasie del cardias
 - malformazioni cardiovascolari
 - aneurismi tratto toraco-addominale dell'aorta

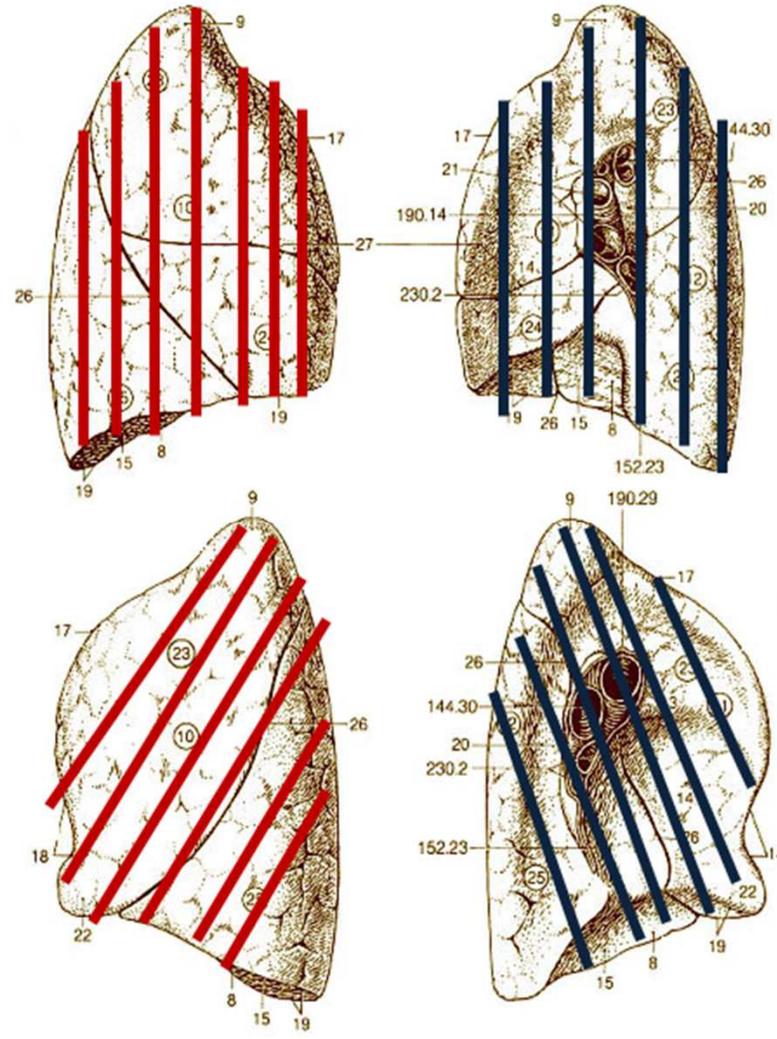
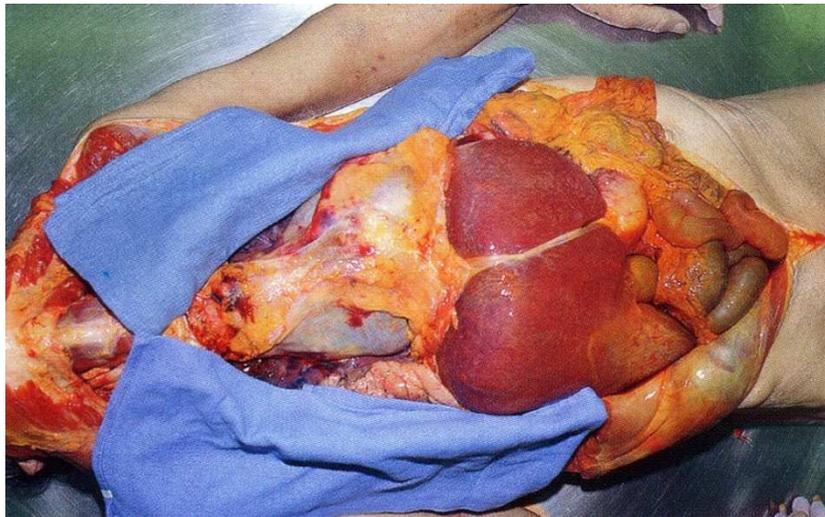
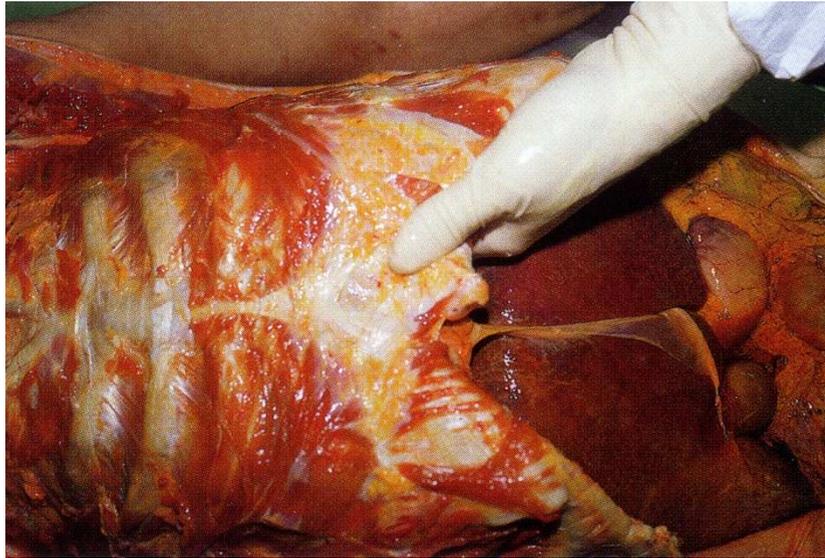


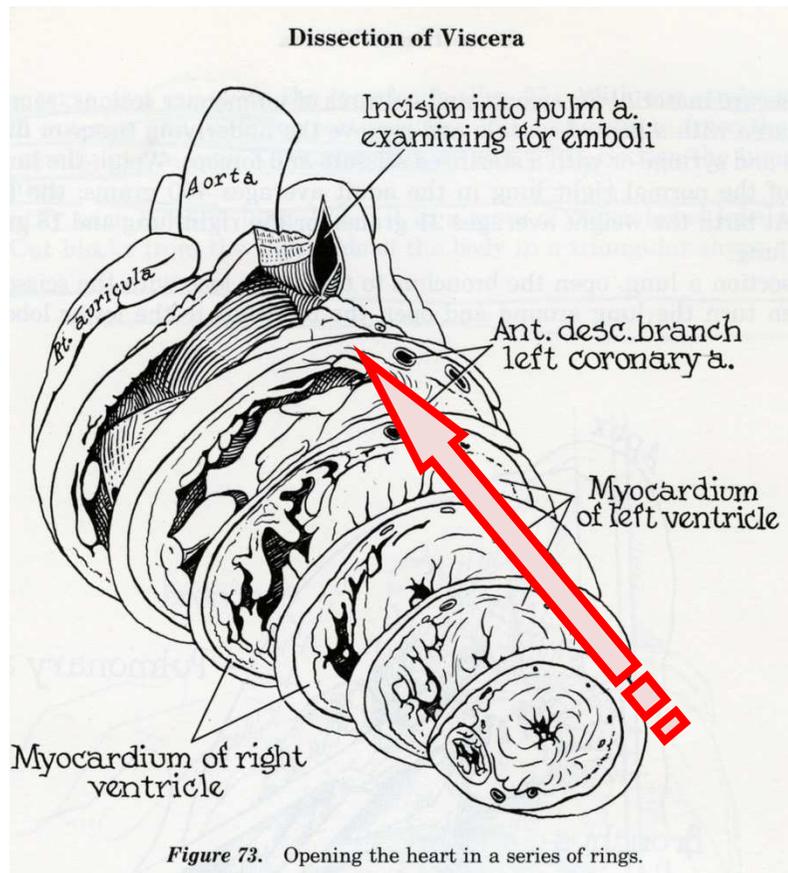
Apertura dell'esofago lungo la parete posteriore



Trachea, polmone destro e cuore

Ispezione parete toracica:



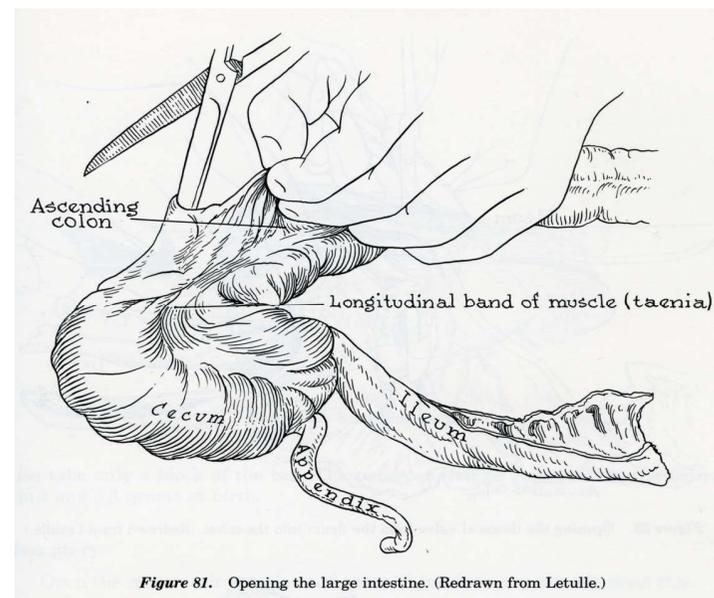
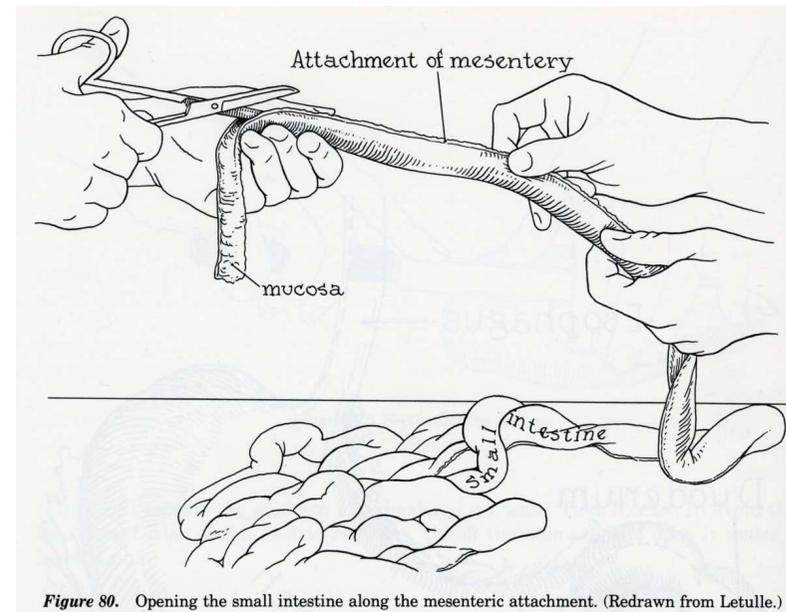
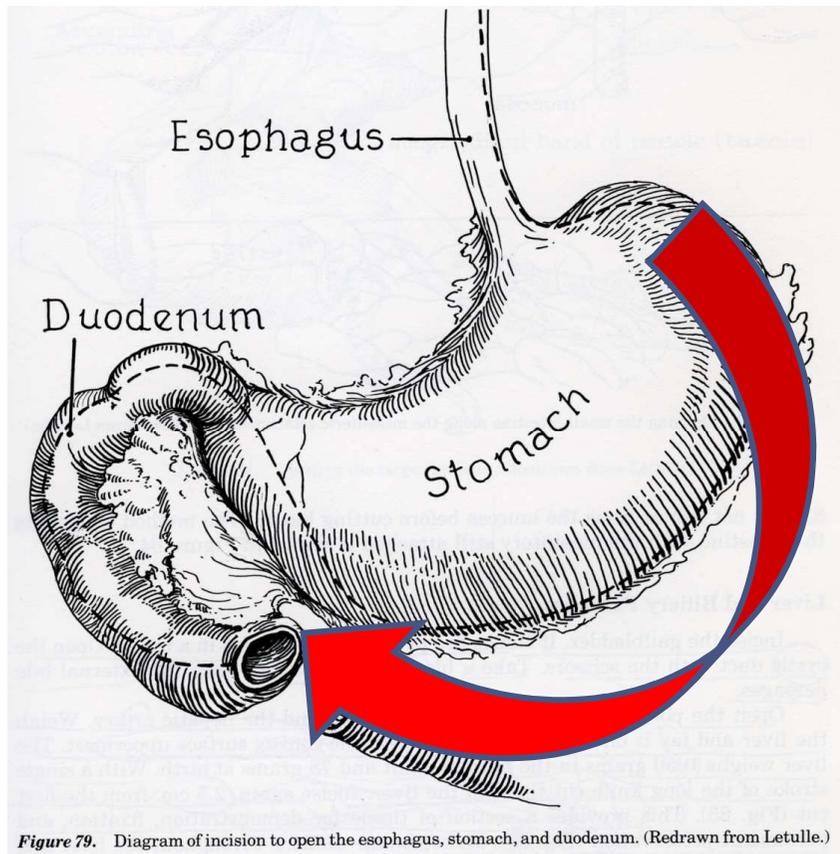


Le **misure** indispensabili da valutare sono:

- diametro trasverso [alla crux cordis]
- diametro atrio-atriale
- diametro atrio-ventricolare
- parete libera posteriore ventricolare sinistra [mediale]
- setto IV [mediale]
- parete libera anteriore ventricolare destra [mediale]
- parete libera posteriore ventricolare destra [mediale]
- base ventricolare destra.

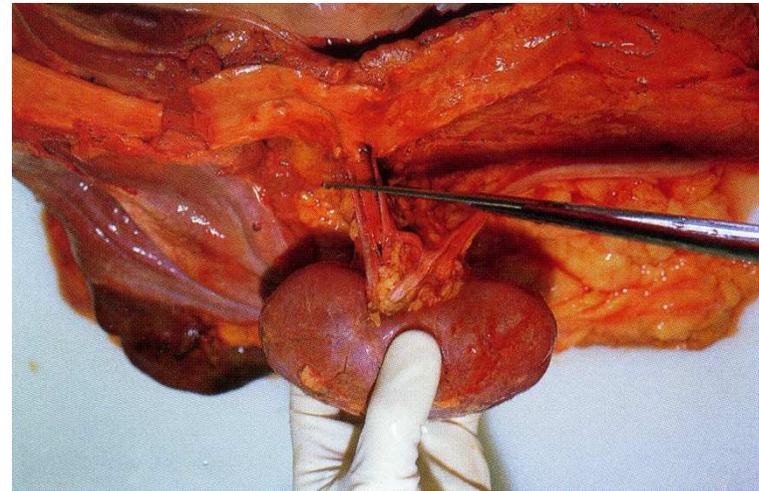
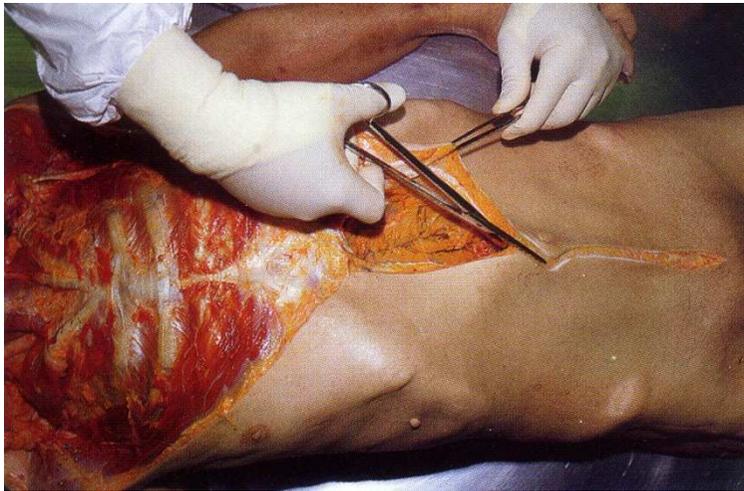
Il campionamento minimo prevede i seguenti prelievi:

- III anteriore del setto IV con piccolo tratto del ventricolo sinistro e destro para settale [al territorio mediale]
- Parete libera del ventricolo sinistro posteriore [territorio mediale]
- Parete libera del ventricolo destro laterale [territorio mediale]

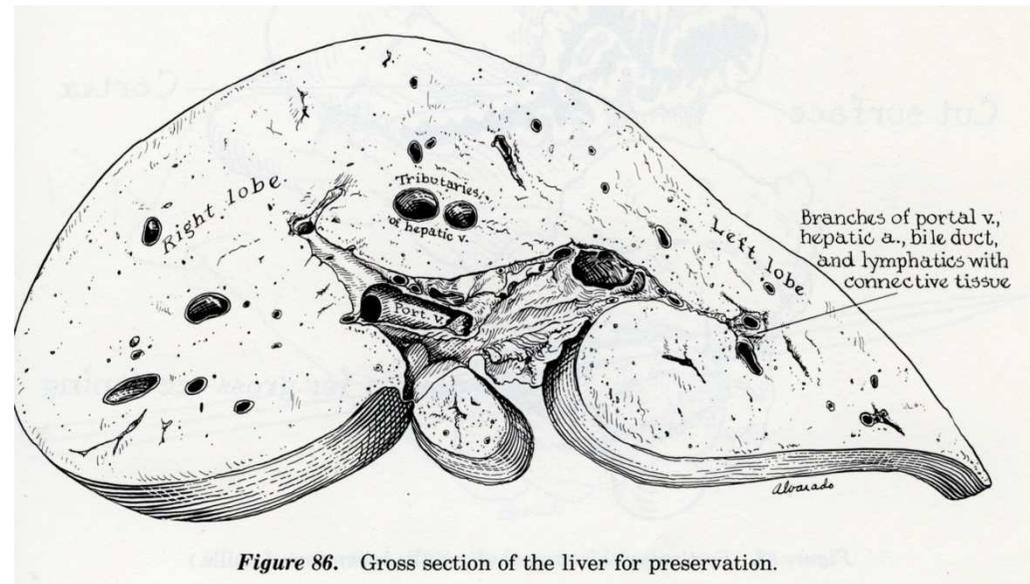
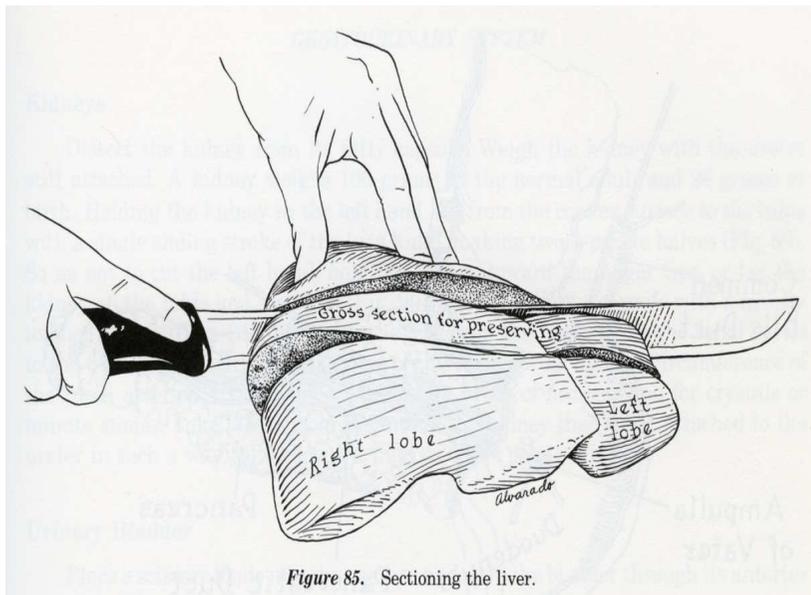


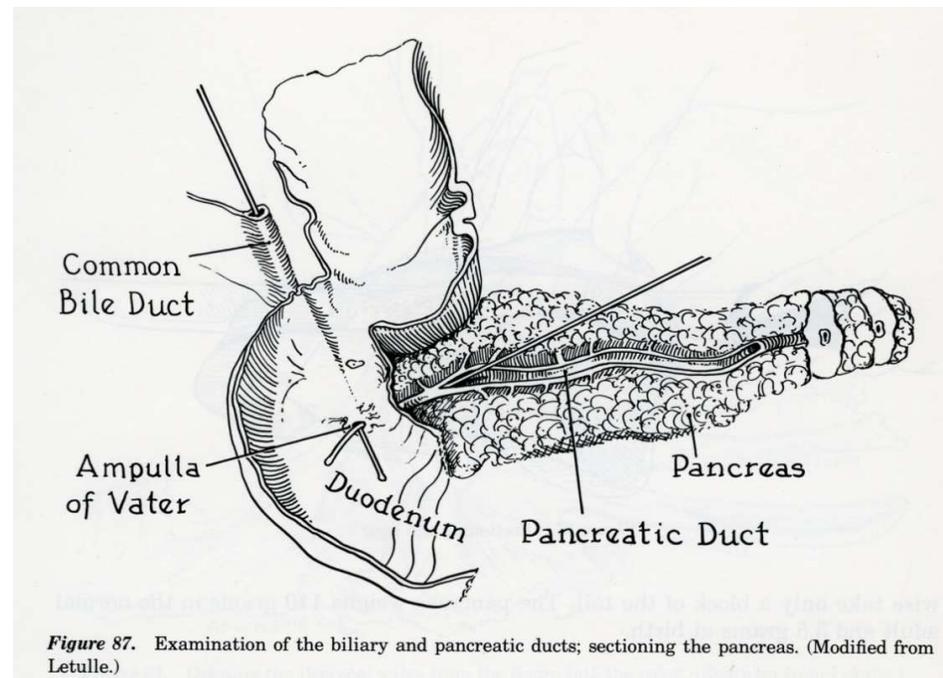
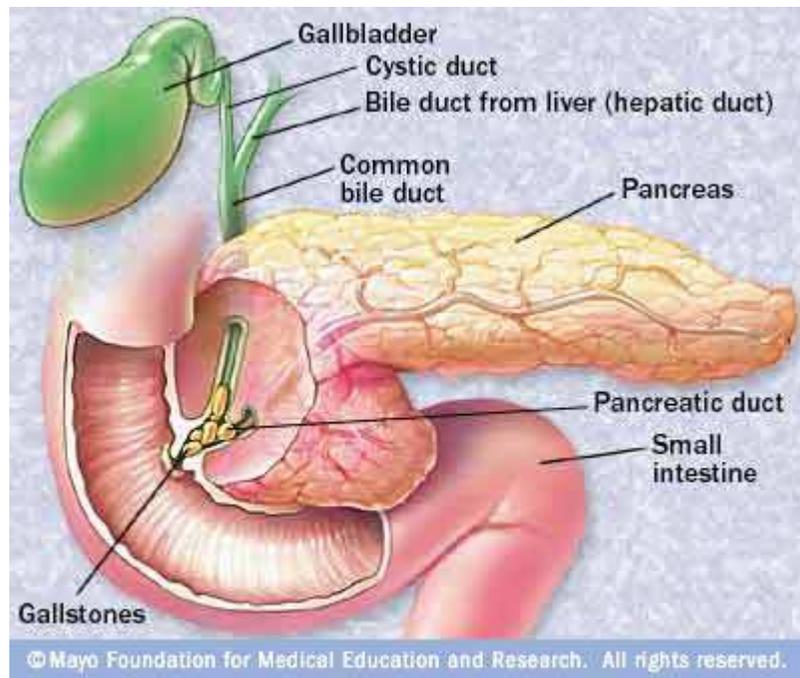
Ispezione cavo addominale

- contenuto liquido
 - situazione e rapporti dei visceri
 - eventuali trasposizioni congenite o
 - spostamenti acquisiti
 - aspetto complessivo della sierosa
-
- Cavità peritoneale pochi ml liquido limpido



Alcuni esempi...





E' opportuno esaminare il pancreas in abbinamento alla cosiddetta "C-duodenale", in modo da poter specillare la papilla duodenale, il dotto epatico comune ed il coledoco.





Pathologic kidney specimen showing marked pallor of the cortex, contrasting to the darker areas of surviving medullary tissue. The patient died with acute kidney injury.

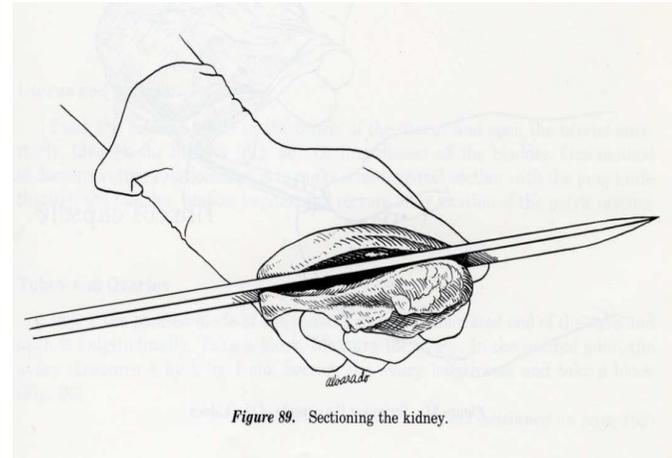


Figure 89. Sectioning the kidney.

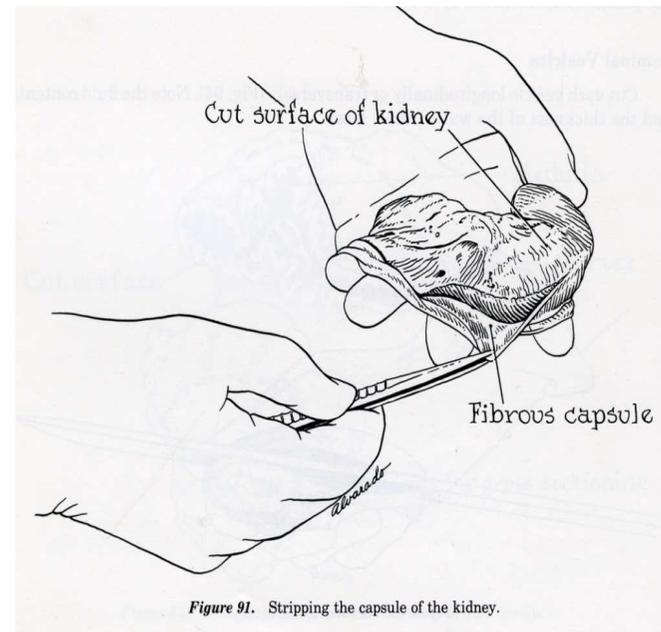


Figure 91. Stripping the capsule of the kidney.

PRELIEVO DI PARTI DEL CADAVERE A SCOPO DI TRAPIANTO



Servizio Sanitario Regionale
AZIENDA OSPEDALIERO – UNIVERSITARIA
Ospedale di rilievo nazionale e di alta specializzazione
(D.P.C.M. 8 aprile 1993)



LA PROBLEMATICAM DEL TRAPIANTO

Premessa.- La scienza ha reso possibili i trapianti e se ne ampliano continuamente gli orizzonti; è possibile il prelievo ed il trapianto di rene tra persone viventi oppure il prelievo di parti di cadavere a scopo farmacologico o di trapianto terapeutico.

Il parere favorevole ai trapianti d'organo è supportato dal fatto che:

- non vi può essere offesa quando la destinazione della parte espianata finisce con il sublimare la stessa morte di fronte a tutta la società;
- non vi è alcun danno per il defunto;
- è preminente l'interesse giuridico di salvare una vita rispetto all'integrità del cadavere;

Le problematiche inerenti i trapianti in genere sono su tre ordini:

1. il medico si deve far garante di un uso etico della terapia;
2. il donatore o il suo rappresentante legale devono essere opportunamente informati delle implicazioni mediche, psicologiche e sociali della donazione, così come dell'interesse che la donazione rappresenta per il ricevente;
3. accertare la morte cardiaca o cerebrale al fine di procedere al prelievo.

Prelievo e trapianto di rene tra persone viventi

La legge 26 giugno 1967, n. 458, stabilisce che "la donazione di un rene può essere autorizzata a condizione che il donatore abbia raggiunto la maggiore età e sia in possesso della capacità di intendere e di volere".

La legge consente il prelievo da donatore vivente purchè:

- a) siano salvaguardate la vita e la salute del donatore;
- b) sia assicurato il consenso libero, cosciente ed informato del donatore;
- c) ci sia una assoluta necessità terapeutica del prelievo, nel senso che la morte del ricevente non sia altrimenti evitabile senza il sacrificio del donatore vivente;
- d) sia riconosciuta un'adeguata idoneità clinica, immunologica e psichica del ricevente, tale da far prevedere una sopravvivenza a lungo termine in migliori condizioni;
- e) ci sia una limitazione dei soggetti legittimati a donare (genitori, figli, fratelli o, in mancanza, altri parenti o estranei);
- f) l'atto di donazione sia assolutamente gratuito;
- g) il donatore sia maggiorenne;
- h) ci sia la presenza costante nell'iter procedurale dell'autorità giudiziaria (pretore).

Prelievo di parti di cadavere

- In Italia la legge 3/4/57, n. 235, autorizzava soltanto il trapianto della **cornea** e del **bulbo oculare** prelevati da cadavere. All'epoca vi era ancora, come ostacolo insuperabile, l'obbligo di 24 ore di osservazione prima di qualsiasi intervento sul cadavere.
- Negli **anni '60-'70**, l'elenco delle parti prelevabili e trapiantabili fu via via ampliato alle **ossa** e **superfici articolari**, ai **muscoli** e **tendini**, ai **vasi sanguigni**, al **sangue**, ai **nervi**, alla **cute**, al **midollo osseo**, alla **dura madre**, al **rene**, al **cuore**, ai **polmoni**, alle **ghiandole** (escluse quelle della sfera sessuale e della procreazione), alla **vescica** ed ureteri, ai **segmenti del canale digerente**.
- Per la prima volta, con **D.M. 11/8/69**, fu consentito il prelievo di organi da individui in **stato di morte cerebrale**, sottoposti a rianimazione per lesioni cerebrali primitive.
- Infine la legge 2/12/75, n. 644 e il relativo regolamento di esecuzione, di cui al D.P.R. 16/6/77, n. 409, hanno rielaborato la "disciplina del prelievo di parti di cadavere a scopo di trapianto terapeutico e norme sul prelievo dell'**ipofisi da cadavere** a scopo di produzione di estratti per uso terapeutico", **consentendo il prelievo di tutte le parti del cadavere eccetto l'encefalo e le ghiandole della sfera genitale e della procreazione**. In entrambi i casi infatti, a prescindere dagli attuali problemi tecnici, non verrebbero ripristinate le funzioni del ricevente, ma sostituite da quelle del donatore.
- Il prelievo è subordinato all'accertamento precoce della morte.



Criteri e procedure per l'accertamento della morte

Verificare:

- Cessazione del battito cardiaco
- Arresto irreversibile della funzione cerebrale

Consenso alla donazione.- Il prelievo di organi è consentito, senza alcuna autorizzazione, per i deceduti che debbono essere sottoposti ad autopsia ordinata dall'Autorità giudiziaria o a riscontro diagnostico (art. 2, L. 644/75).



Grazie per l'attenzione!

