

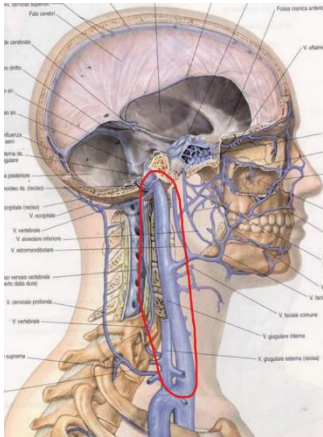
Lezione ANATOMIA II – 10/06/2022 (II parte)

Sbobbatori: Roberto Reda-Rosamaria Di Masi

Controllore: Noemi Pellicanò

Il drenaggio venoso del midollo spinale si estende lungo tutto il canale vertebrale.

Al livello cervicale i plessi intravertebrali possono comunicare, dunque si dice che presentano delle **anastomosi**, con i plessi venosi endocranici.



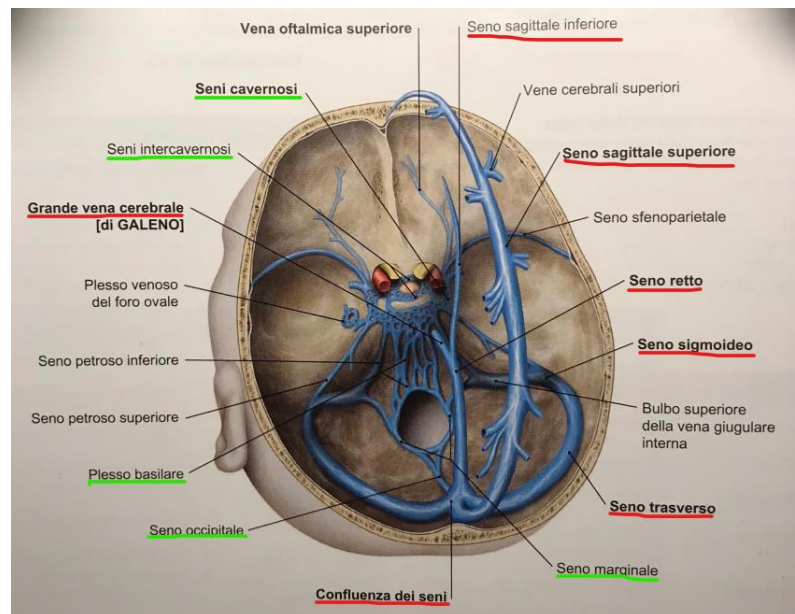
Nello studio della diffusione delle metastasi e dei processi flogistici è essenziale sapere queste vie di comunicazione.

Analizziamo adesso il drenaggio venoso del cervello: possiamo notare nell'immagine la **vena giugulare** (cerchiata in rosso), questa si forma al livello del foro lacero posteriore (anche chiamato «foro giugulare» - nell'osso temporale, permette l'uscita dal cranio anche dei nervi 9, 10 e 11), e che insieme alla carotide e al nervo vago va a costituire il **fascio vascolo-nervoso del collo**.

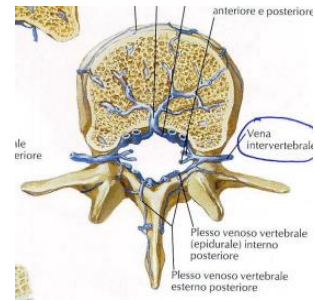
La vena giugulare raccoglie quasi tutto il sangue drenato grazie ai **seni venosi**. Fra i seni venosi principali è importante saper riconoscere il **seno sagittale superiore** e il **seno sagittale inferiore**, quest'ultimo darà origine, insieme alla grande vena cerebrale, al **seno retto** che si andrà a congiungere con il seno sagittale superiore alla confluenza dei seni o torcolare di Erofilo, da qui si dirameranno i due seni trasversi che proseguiranno come seni sigmoidei (forma ad S) che portano infine il sangue alle giugulari.

Tra i seni venosi più importanti troviamo anche i **seni cavernosi**, che si uniscono nei seni intercavernosi per poi percorrere il plesso **basisternale**, passare per il seno marginale e infine congiungersi alla confluenza dei seni tramite il seno **occipitale**.

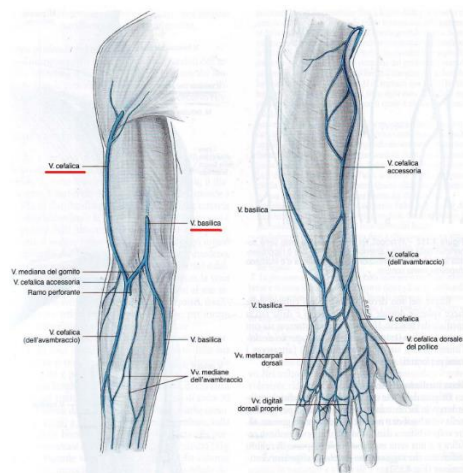
Il compito di “scaricare” il sangue venoso nei seni spetta alle vene cerebrali superficiali e profonde. In particolare l'esempio riportato dal professore è quello delle vene oftalmiche che scaricano il loro contenuto nei seni cavernosi.



Anche se la maggior parte del sangue venoso viene scaricato nella giugulare interna, una piccola parte di sangue viene invece deviato verso le **vene della galea capitis o cuoio capelluto**, queste vene comunicano con quelle interne alla scatola cranica in due modi: possono bucare la scatola cranica, sono dette vene “**emissarie**”, oppure esistono vene presenti nella zona di osso spugnoso



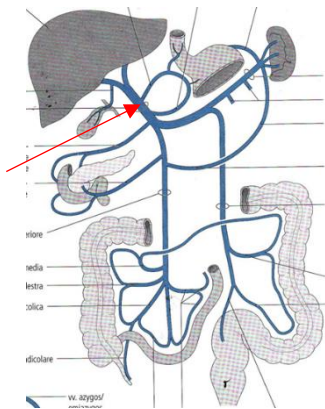
nelle ossa piatte del cranio (diploe), queste vene “**diploiche**” sono in contatto con i seni venosi del cervello e con le vene emissarie, contribuiscono quindi anche loro al drenaggio del sangue venoso dal cervello.



Contrariamente alle arterie le vene sono superficiali e profonde, le vene superficiali principali del braccio sono la vena cefalica e la vena basilica che comunicheranno poi con la vena brachiale (profonda) che seguirà poi il suo decorso diventando vena ascellare e poi vena succlavia.

La vena succlavia arriverà con la giugulare interna a formare il tronco cefalico di dx e sx che insieme daranno origine alla vena cava superiore.

II PARTE – Argomenti: sistema portale, ipertensione portale, circoli collaterali

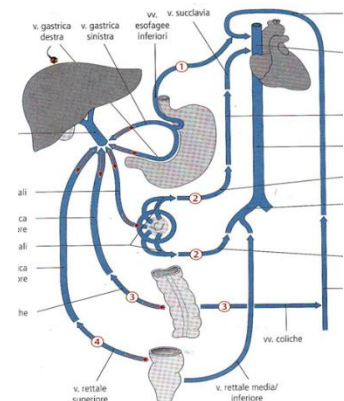


In figura troviamo il sistema portale: lo **stomaco**, il **pancreas** e la **milza**. La vena porta (freccia rossa in figura) è formata dalle **vene gastriche**, dalla **vena lienale**, dalla **mesenterica superiore** e dalla **mesenterica inferiore** che scaricano nel fegato, il quale successivamente, attraverso le **vene sovraepatiche**, scarica in **cava inferiore**.

Se si è in presenza di una **cirrosi epatica**, il fegato assume la struttura di un “muro”, causata - ad esempio - da assunzione

eccessiva di alcool accumulatisi per un lungo periodo; a causa di questa situazione il sangue non può più entrare nel fegato e di conseguenza, essendo un circuito chiuso, torna indietro e si vanno a creare i **circoli collaterali della vena porta**. Un circolo collaterale è una strada alternativa che si percorre quando la strada principale, in questo caso quella che porta al fegato, presenta un blocco; bisogna ricordare che la strada alternativa è una strada sempre presente ma della quale non si usufruisce, se non quando vi è il bisogno, come ad esempio nel caso di cirrosi epatica; questo perché queste vie venose collaterali non hanno la stessa portata di sangue della via venosa normale e di conseguenza si andrebbe incontro a emorragie.

I circoli collaterali della vena porta quindi, indicano il percorso alternativo che il sangue gastrointestinale compie poiché non può passare dal fegato, ma deve comunque arrivare in atrio destro attraverso o la vena cava inferiore o superiore. Per raggiungere la vena cava inferiore o superiore quindi torna indietro e trova le piccole strade alternative che può percorrere per raggiungere una delle due vene cave.



V. axilare
(in trasparenza)

Falso venaoso affluente dell'arco del gügulo (v. giugulare esterna)

Rami perforanti comunicanti con la v. toracica interna

V. toracica laterale

V. toracoepigastrica

Vv. paronibels nel loro anastomosi con la rete venosa cutanea

V. ciroflessa ilaca superficiale

V. epigastrica superficiale

V. femorale (in trasparenza)

V. dorsale del pene o pudenda esterna

V. grande satina

La vena toracica laterale scarica nella vena **ascellare**, la vena epigastrica superficiale scarica a livello della vena **iliaca**. Il drenaggio della vena epigastrica superficiale è nella cava inferiore attraverso la vena iliaca mentre il drenaggio della toracica laterale è nella cava superiore attraverso l'ascellare e la succlavia.

Arteria ascellare

Arteria toracica laterale

Ottocapolare

Arteria toracica interna

Arteria toracica (o mammaria)

Muscolo tr. del torace

Ramo per. fasciforme

Arterie muscolari

Arterie ep. superiori

Diaframma

Muscolo tra. dell'addome aponeurosi

Arterie rett. dell'addome

Muscolo obl. interno dell'

Muscolo obl. esterno dell'

Parete poste. guaina del r. retto dell'ab.

Linea arcua (o semicirca) (del Douglas)

Arteria epigast. superiore

Arteria epigast. inferiore

Arteria epigast. superiore (sezionata)

Arteria pudenda esterna superficiale

Arteria femorale

Arteria pudenda esterna profonda

Arterie testicolare (o spermatica) (ma), cremasterica (o spermatica)

Arteria toracica interna

Arteria toracica laterale

Ottocapolare

Arteria toracica interna

Arteria toracica (o mammaria)

Muscolo tr. del torace

Ramo per. fasciforme

Arterie muscolari

Arterie ep. superiori

Diaframma

Muscolo tra. dell'addome aponeurosi

Arterie rett. dell'addome

Muscolo obl. interno dell'

Muscolo obl. esterno dell'

Parete poste. guaina del r. retto dell'ab.

Linea arcua (o semicirca) (del Douglas)

Arteria epigast. superiore

Arteria epigast. inferiore

Arteria epigast. superiore (sezionata)

Arteria pudenda esterna superficiale

Arteria femorale

Arteria pudenda esterna profonda

Arterie testicolare (o spermatica) (ma), cremasterica (o spermatica)

Vena tiroidea inferiore

Vena giugulare interna

giugulare esterna

na suclavia

la vertebrale

Vena tiroidea inferiore

Vena giugulare interna

Vena suclavia

Condotto toracico

Vena asinomica (o tronco venoso linco-brachiocefalico)

Vena intercostale suprema sinistra

Vena intercostale suprema destra

Esófago

Vena intercostale destra

Vena azygos

Coniugazione delle vene emiazygos e azygos

Vena cava inferiore (inferior)

Vena emiazygos

Plesso venoso sottomucoso

Vena frenica inferiore di sinistra

Vene gastriche tronci

Vena emiazygos

Vena asinomica

Vena suclavia

Vena toracica

Vena emiazygos

Vena renale sinistra

Vena renale destra

Vena gastrica sinistra

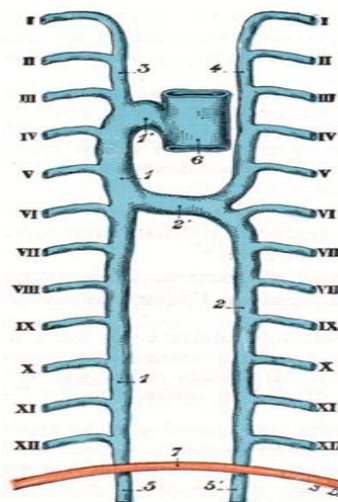
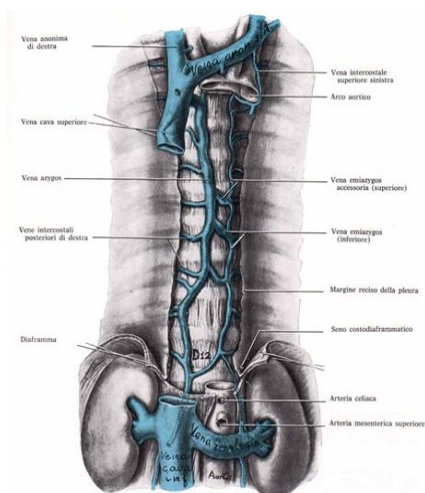
monarca della stomaco

gastica destra (o pilorica)

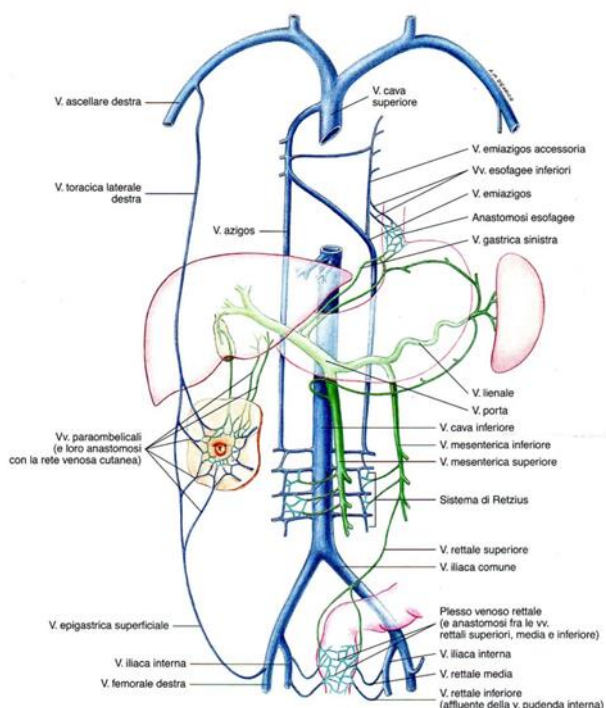
Vena gastropiloric

Vene omentali (epiploiche)

Nell'immagine ci troviamo nella cavità addominale. Quando il sangue dalla vena porta non può entrare nel fegato torna indietro per percorrere le strade alternative, ovvero i circoli collaterali che sono detti porto-cava. È presente però un circolo **cava-cava** rappresentato dalla vena azygos.



Nelle immagini ci troviamo a ridosso della colonna vertebrale. Le **vene lombari di destra** (indicate col numero 5), al di sotto del diaframma, oltre ad andare in vena cava inferiore, formano anche un tubo che si chiama **vena azygos** che oltrepassa il diaframma e risale per andare in vena cava superiore. Risalendo porta con sé diverse vene: vene intercostali, bronchiali, esofagee, quelle provenienti dal collo, ecc... A sinistra, invece troviamo **due emiazygos** (che non sono però continue) una **cefalica**, detta **emiazygos accessoria**, che sbocca nella emiazygos principale e l'altra (indicata col numero 2) che si getterà nella azygos. Questo è un circolo **cava-cava** perché mette in comunicazione attraverso le vene lombari, la vena cava inferiore con la vena cava superiore.



Nell'immagine si vede come le emiazygos passano davanti alla colonna vertebrale e vanno a scaricare nella azygos; mentre le lombari vanno a scaricare sia nella vena cava inferiore, che nella azygos.

L'azygos, poiché contiene il sangue che può andare sia nella vena cava superiore che in quella inferiore, rappresenta un collegamento cava-cava.

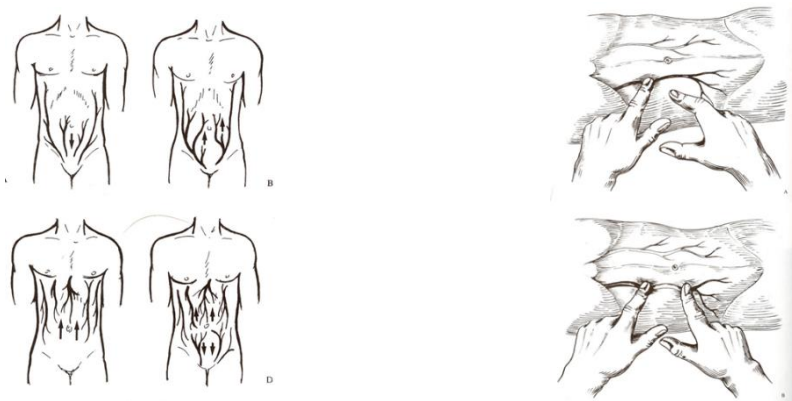
In verde è indicata la **circolazione portale**. Le vene rettili, **media e inferiore**, scaricano nell'iliaca e da lì il sangue venoso va in cava inferiore. La rettale **superiore** invece va nella mesenterica inferiore che va a sua volta nella vena porta. Le vene rettili, superiore, media e inferiore si anastomizzano tra di loro come fanno ad esempio le vene profonde del tronco

con quelle superficiali.

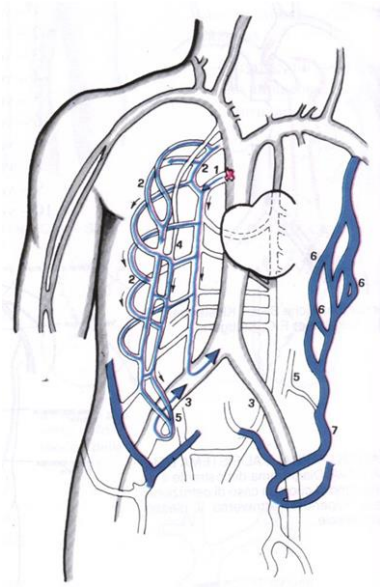
Vi sono tre circoli collaterali della vena porta da ricordare: il **circolo delle emorroidi**, delle **varici esofagee** e del **caput medusae** (a livello ombelicale). Le emorroidi, come le varici, sono delle dilatazioni a livello del plesso rettale, molto frequenti, non dovute a ipertensione portale e non gravi; mentre le vene emorroidali, che diventano **ectasiche** perché ricevono una quantità di

sangue maggiore rispetto alla loro struttura, è un fenomeno grave poiché si verifica una **ipertensione portale**.

1. Le vene emorroidali rappresentano un circolo collaterale perché la vena rettale superiore scarica nella mesenterica inferiore per andare poi nella vena porta; ma se il sangue non può entrare nel fegato e torna indietro attraverso la rettale superiore arriva alle altre rettali e da quest'ultime va nelle iliache e infine in cava inferiore. Questo è un circolo **porto-cava inferiore**.
2. Le varici esofagee sono anch'esse pericolose se soggette ad una quantità di sangue maggiore della loro struttura. Le vene gastriche scaricano nella vena porta, il sangue però non entra nel fegato e dalla vena porta torna indietro nelle vene gastriche che scaricano nelle vene esofagee inferiori che per giungere in vena cava superiore si gettano nella azygos. Questo sistema delle varici esofagee è **porto-cava superiore**.
Una rottura delle varici esofagee può causare un'emorragia grave, infatti, in situazione di emergenza si inserisce un tubo con un palloncino e lo si gonfia per cercare di fermare l'emorragia.
3. Nel circolo del caput medusae, nei pazienti che soffrono di ipertensione portale sono evidenti le vene superficiali piene di sangue di forma raggiata (come i tentacoli di una medusa) attorno all'ombelico. Il sangue che non può entrare nel fegato dalla vena porta torna indietro per arrivare alle **vene periombelicali** (vene superficiali); per farlo dalla vena porta sono presenti delle vene profonde, le vene paraombelicali, successivamente vi sono le vene superficiali che attraverso la vena toracica laterale portano il sangue in cava superiore mentre attraverso le epigastriche superficiali lo portano in cava inferiore. Clinicamente, se si visita un paziente che ha ipertensione portale è possibile vedere in maniera evidente le vene superficiali piene di sangue.



Nell'immagine 1 sono individuabili delle vene che in situazioni normali non si vedono, ma che in presenza di pazienti affetti da ipertensione portale si riempiono di sangue ed è possibile attraverso delle manovre vedere in quale direzione il sangue scorre. Nell'immagine 2, sono raffigurate delle manovre come, ad esempio, se si effettua una pressione su di un vaso è possibile notare se si riempie dal basso o dall'alto ecc...



In figura, troviamo il sistema della **vena azygos**. Lo sbocco della vena azygos è in **cava superiore** che si trova nel mediastino. Nell'immagine è presente un tappo rosso che non permette alla vena azygos (indicata col numero 1) di scaricare in cava superiore, allora il sangue torna indietro e va alla cava superiore attraverso le **vene lombari**.

Il meccanismo è uguale a ciò che accade nel caso di ipertensione portale quando il sangue non può entrare nel fegato; anche in questo caso le vene superficiali che comunicano con le vene profonde che drenano in azygos, si gonfiano e sono evidenti.