

Trombosi venosa profonda ed embolia polmonare

Per ora abbiamo parlato della malattia. Ora invece partiamo dal problema. Per esempio, un affaticamento a salire le scale (cardiopatia ischemica) oppure palpitazioni (fibrillazione atriale). Come arriviamo alla soluzione del problema?

Un altro problema è il gonfiore alle gambe, innanzitutto dobbiamo distinguere se il dolore alle gambe e in una sola o in entrambe, perché la situazione è diversa: se la gamba gonfia è una sola vuol dire che il problema è locale, sennò il problema è più generale. Se il gonfiore è solo in una gamba vado quindi a valutare altre cose:

(Prima di arrivare a una diagnosi) abbiamo per esempio

oltre alla gamba gonfia (**sintomo guida**) altri sintomi come dolore e febbre, quindi avremo non un problema circolatorio, ma un problema infiammatorio, quindi andrò a valutare che germi sono presenti, vado a vedere se mi sono gonfiati i linfonodi, quindi si può partire con gli antibiotici.

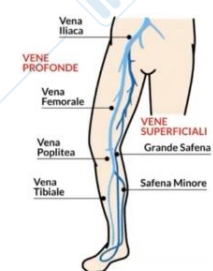
Un altro esempio di gamba gonfia: in questo caso abbiamo una parte più rossa, ma non ha un aspetto dolente, ma prurito, sappiamo che il paziente ha utilizzato una pomata; quindi, questa sarà una reazione allergica alla pomata.

Quindi con le domande riesco a costruire la diagnosi.

Nel caso in cui la gamba gonfia è più gonfia la mattina (cosa strana perché il liquido solitamente è drenato durante la notte) posso sospettare che sia un **problema circolatorio**, può essersi interrotta una circolazione venosa, posso avere un ritorno venoso, **l'ostruzione è venosa** perché se fosse stata arteriosa avrebbe sentito dolore, e magari avrebbe sentito dolore dopo aver fatto qualche passo. Quindi arriva il sangue arterioso ma non

torna indietro il sangue venoso, può essere quindi presente un'ostruzione in una vena. Il quadro, quindi, sarà diverso in base al livello in cui ho l'ostruzione, cioè se ho l'ostruzione in uno dei distretti più bassi avrò l'edema. Solo nella parte bassa, invece se avrò un'ostruzione, per esempio, a livello della vena iliaca, avrò l'edema nella coscia. **Si parla quindi di trombosi venosa profonda**. È una condizione di estrema importanza perché vi è il rischio che il trombo che si è formato possa staccarsi. Se vediamo quindi una situazione di questo genere è bene quindi subito indagare. Queste situazioni possono essere pericolose, abbiamo quindi un coagulo che si è formato all'interno della vena, la vena è lunga se si forma un coagulo dentro questa vena e il **coagulo parte può dare origine a un embolia polmonare**. Quindi in questi casi ancora prima di trovare l'embolia polmonare devo immaginarmi in chi può svilupparsi la trombosi venosa profonda.

Ci sono dei reparti in ospedale dove dopo un intervento chirurgico vi era un'alta mortalità di embolia polmonare. Questi reparti erano quelli ortopedici, in cui le persone venivano ingessate e a seguito di interventi si poteva dare origine a una trombosi venosa profonda, il coagulo partiva e si originava quindi un embolia polmonare. A questo punto, capito il rischio, fu iniziata la **terapia di eparina**.



Chi sono quelli più a rischio?

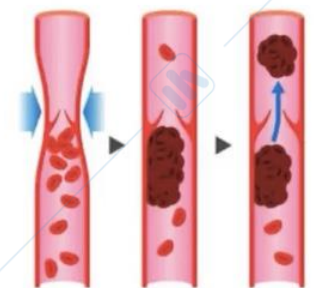
- **Pazienti di chirurgia ortopedica**
- **Pazienti di chirurgia della pelvi** sia nel caso della donna sia dell'uomo, nel uomo **reparti di urologia** nel quale si svolgono operazioni alla prostata (sul pavimento della pelvi abbiamo tutto un plesso venoso, che non mi fa gonfiare la gamba, ma potrebbe comunque dare origine a una trombosi venosa profonda) nella donna invece succede nei **reparto di ginecologia** e ancora di più nelle donne che sono in stato di gravidanza perché abbiamo il feto che cresce e potrebbe schiacciare le vene del pavimento delle pelvi e quindi rischiare quindi una trombosi venosa profonda, quindi a fine gravidanza solitamente si fa un trattamento di calciparina.
- **Pazienti non chirurgici tra cui:** pazienti che hanno **neoplasia**, perché ci sono tumori che producono delle sostanze che facilitano questi processi trombotici (cancro del pancreas, il quale non esordisce con la sintomatologia di questo, ma comincia come una trombosi venosa profonda, tumori della mammella o dello stomaco.) **malattie cardiorespiratorie**, quelli che stanno fermi con le gambe cioè quindi quelli **allettati a lungo termine** (chi ha subito un ictus, paralizzato a seguito di una lesione spinale, neuropatia che non li fa muovere) in questi casi il rischio è molto alto, quindi devo effettuare il trattamento con calciparina prima che si abbia il rischio di sviluppo la trombosi venosa.
- A causa di alcuni contraccettivi ci può essere il rischio.

Quindi si forma un coagulo a livello della vena. Il problema qual è?

Se il coagulo rimane lì il sangue passa da un'altra parte e nel tempo **viene riassorbito** e si scioglie, non si torna però completamente come prima perché dentro le vene ci sono delle valvole (non sono come quelle cardiache, servono a far muovere il sangue, e sono aiutati dalla pompa muscolare) rimangono danneggiate, negli anni rimane **una sindrome postflebica**, il sangue tende a ristagnare e la gamba a rimanere un pochino più gonfia e si forma addirittura delle macchie (complicanza estetica).

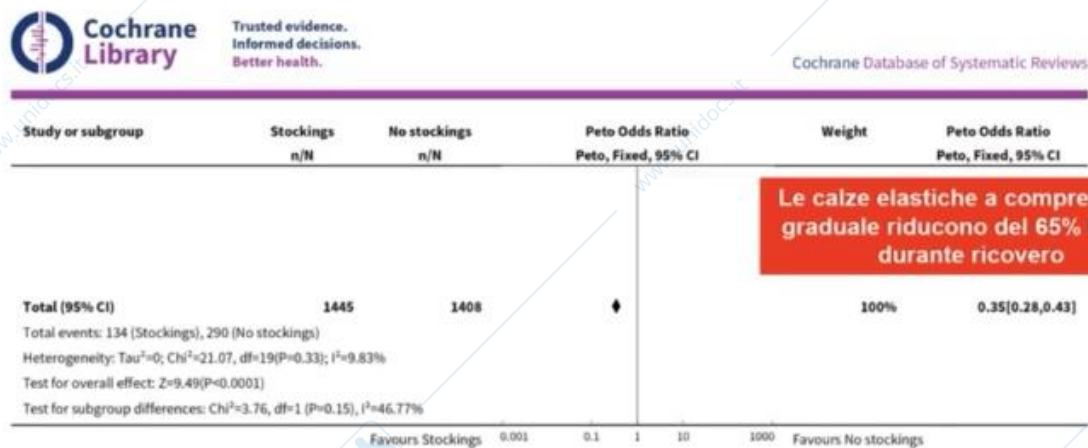
Il problema si sviluppa soprattutto se il coagulo parte, se parte un coagulo molto grande (50cm), questo andrà verso l'atrio destro poi verso il ventricolo fino ad arrivare **fino al distretto polmonare**.

Quindi ovviamente è necessario fare delle indagini per esempio un'ecografia, un **ecodoppler**, in modo da seguire il decorso della vena, quello che si vede è una massa all'interno dell'asse della vena. Ovviamente è molto difficile andare a cercare il coagulo, seguo il decorso dei due assi venosi della gamba, va posta molta attenzione, più vado in alto più sarà facile ricercarlo in quanto gli assi venosi sono più grandi e vedo una zona più grande; invece, quando si scende più in basso del ginocchio, nella parte distale, verso



il piede, trovare le formazioni di trombosi venosa profonda risulta molto più difficile perché gli assi venosi sono più piccolo e profondi. Comunque, sono esami in cui è richiesta notevole pazienza e hanno una durata notevole. Non è comunque facilmente prevedibile il tempo necessario per effettuare questo test diagnostico, ci sono ovviamente dei metodi per farlo e per capire se si tratta veramente di una formazione trombotica (l'operatore per esempio deve premere).

Ci sono quindi della strategia di prevenzione: il **trattamento con l'eparina** oppure utilizzare delle **calze elastiche**, perché l'aumento di compressione a livello del tessuto muscolare riduce il ristagno di sangue. Ci sono stati degli studi che hanno dimostrato il vantaggio dell'utilizzo di queste calze elastiche per prevenire la trombosi venosa profonda.



In questo schema sono stati raggruppati i risultati di diversi studi, sono stati raggruppati il numero di soggetti che hanno messo le calze e quelle che non le hanno messe, viene poi valutata l'eterogeneità perché non tutti gli studi sono uguali, dopo di che viene espresso il vantaggio delle calze o meno, abbiamo un valore a favore delle calze che mi va a definire il vantaggio del loro utilizzo per prevenire la trombosi venosa profonda. Abbiamo un valore che è al di fuori dell'intervallo di confidenza quindi mi indica un valore significativo. Ho quindi il 65% di vantaggio.

Ovviamente prima di utilizzarle devo considerare degli studi che mi confermano il vantaggio dell'utilizzo.

Dopo una trombosi venosa profonda. La terapia anticoagulante dovrà essere portata avanti per molti mesi 3-6 mesi e via via diminuita fino a sospenderla del tutto. Il rischio che ci può essere (questo è il vero problema) è **che il coagulo parta** e vada verso il distretto polmonare. Cioè che si verifichi un'embolia polmonare. Ho un'**ostruzione acuta legata alla partenza di un coagulo** (ovviamente potrebbe essere causata anche altre sostanze per esempio il grasso contenuto all'interno delle ossa lunghe, quando vi è un incidente potrebbe fuoriuscire questo grasso e creare quindi un'ostruzione, se è piccola c'è il rischio che questo possa superare il distretto polmonare e giungere fino a quello cerebrale Embolia da grasso)

Cosa succede con l'embolia polmonare?

Qualcuno non la racconta e sono coloro che sono colpiti da un'embolia **massiva** (5% delle embolie polmonari) in cui il coagulo è andato a tappato completamente il circolo polmonare. Se abbiamo quindi questa condizione il sangue non arriva più al ventricolo sinistro quindi abbiamo un'**assenza**

di polso e non abbiamo gittata, il sangue non arriva neanche nel polmone, abbiamo una morte improvvisa. Quelli che la raccontano dicono di aver sentito **un dolore toracico** oppressivo che è legato al fatto che a seguito di un'ostruzione acuta livello dell'arteria polmonare ho un aumento di pressione sul ventricolo destro, che risulta disteso e si trova a vincere una pressione a cui non è abituato quindi abbiamo una risposta ischemica del ventricolo destro.

Possiamo poi avere un'embolia **polmonare submassiva** (25% delle embolie), abbiamo avuto un'embolia polmonare, abbiamo avuto un sovraccarico del cuore, c'è un quadro di **dispnea**, un senso di oppressione toracica, e abbiamo una diminuzione della pressione perché abbiamo un'ostruzione (diminuisce la gittata) il quadro è meno violento dell'altro

Poi abbiamo la grande maggioranza. **Emboli piccoli** (60%) questi però sono dei quadri iniziali, perché il primo può essere piccolo ma il secondo potrebbe invece essere grande; quindi, dobbiamo essere in grado di riconoscerlo (o prevenirli). Questi emboli piccoli arrivano a livello del polmone ma non si fermano subito all'inizio dell'arteria polmonare, ma la percorrono tutta fino ad arrivare alla **pleura**, dove sento il **dolore sottomammario e sotto il collo** (se è colpita nella parte bassa, vicino al diaframma). Questo tipo di dolore lo sento quando respiro e mi fa venire la tosse. Qui non ho dispnea perché non ho disturbato la circolazione polmonare. Hanno un quadro di presentazione diverso rispetto a quelle più grandi, abbiamo un quadro più sfumato.

È possibile, inoltre, avere uno **scompenso improvviso** nei pazienti che si verifica un embolo piccolo e hanno una malattia cardiorespiratoria (bronchite cronica, enfisema); nel corso dell'inverno questi hanno un improvviso peggioramento, potrebbero non essere riacutizzazioni ma dei piccoli emboli.

Siamo partiti dalla trombosi venosa profonda ma non è detto che questa si esprima con la gamba gonfia, dipende in che zona si verifica (per esempio pavimento delle pelvi) e potrebbe uscire fuori con un quadro di un'embolia polmonare.

Conseguenze dal punto di vista emodinamico (non sono uguali per tutti perché dipendono dalla grandezza del coagulo)

- **Aumento pressione polmonare** (è molto più bassa di quella che ho in aorta (129mmHg) e solitamente in condizioni normali è circa 20-30mmHg) che si ripercuote sul ventricolo destro
- Riduzione ritorno del sangue al ventricolo sinistro, quindi **diminuzione della gittata cardiaca**, si può andare verso un quadro di ipotensione o shock cardiogeno (diminuzione della portata)
- Aumento di pressione nel ventricolo destro, sovraccarico può dare un'ischemia **del ventricolo destro** quindi comparsa di un dolore ischemico oppressivo. Abbiamo un sovraccarico dovuto ad un'occlusione dell'arteria polmonare

Le conseguenze invece respiratoria sono:

- **Aumento della frequenza respiratoria**, risposta da dispnea
- **Abbassamento della CO₂**, è molto importante perché ci può proprio indirizzare verso la diagnosi di embolia polmonare. Succede perché ho una diminuzione arrivo di sangue al cuore (il sangue non riesce a scambiare) ma ho un aumento della

ventilazione e quindi un abbassamento della CO₂. Si ha quindi un'ipossia con ipocapnia (è diverso da quello che si ha nella polmonite)

Il punto è che ci sono dei reperti che possiamo andare a cercare per fare una diagnosi **ma dobbiamo sempre lavorare sul rischio**, è più opportuno in un sospetto di embolia polmonare trattare come se ci fosse per evitare il rischio. Andare a ricercare la diagnosi e fare indagini potrebbe essere pericoloso in queste situazioni. **Il punto, quindi, è iniziare subito il trattamento come se fosse presente un'embolia polmonare**, il rischio degli anticoagulanti è molto minore rispetto al rischio che può provocare un'embolia polmonare. Poi successivamente potrà andare a ricercare la sede da dove può essere partito il coagulo.

Si fa questo perché molte volte non è semplice ricercare l'embolia polmonare (vengono utilizzati dei segni). Tutte le alterazioni che si verificano dipendono alla fine dalla grandezza del coagulo, se fosse piccolo potresti non avere nessun reperto e non dimostrare nessuna alterazione.

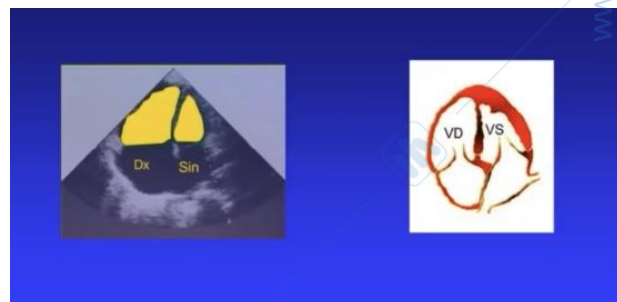
Posso fare **diversi tipi di test**:

- **Esame obiettivo** (tono, soffi e polso venoso giugulare)
- **Test di prima linea**: ECG: per aver avere un'alterazione dell'ECG devo avere un sovraccarico di pressione a carico del ventricolo destro sufficiente da farlo distendere. **RX toracica** (la posso fare anche successivamente) si vede quindi un'alterazione, (triangolo) vi è stata quindi un'embolia si vede la zona dove vi è stata la diminuzione di afflusso di sangue, questa area viene riassorbita dal bronco, quindi il polmone collassa in quella zona e si ha una risalita del diaframma. **Emogassanalisi**
- **Esami di secondo livello**: richiedono una maggiore di scelta di tempo un esempio è la scintillografia polmonare che può essere di perfusione o di ventilazione, dovrei avere un'alterazione di quella di perfusione (posso rilevare la zona dove vi è l'alterazione) oppure la TC con la quale posso andare a ricercare il coagulo, dipende da quanto il coagulo è grosso e dal tipo di TC, perché ci sono delle TC diverse che riescono anche a ricostruire spazialmente il polmone con spessori di strati diversi e quindi posso dimostrare delle alterazioni nei distretti più periferici e quindi ritrovare l'embolia



È fondamentale prima fare la terapia per non perdere tempo, la cosa più veloce che posso fare è un **ECG** (vedo la maggior distensione, dilatazione del ventricolo destro)

Naturalmente è possibile che siano presenti i segni di vecchi eventi.



Abbiamo un criterio clinico che mi serve per capire se posso dare gli **anticoagulanti**: **Score di Wells**, vado a considerare:

- Se il Paziente ha già avuto una trombosi venosa profonda,
- se ha immobilizzazione o intervento chirurgico
- se ha una frequenza cardiaca maggiore di 100
- segni e sintomi sospetti
- se ha un tumore

Score di Wells

Clinical signs and symptoms	3.0
Alternative diagnosis is less likely than PE	3.0
Heart Rate > 100 beats/min	1.5
Immobilization/surgery	1.5
Previous DVT/PE	1.5
Hemoptysis	1.0
Malignancy	1.0

The score has a maximum of 12.5 points
Score < 4.0 are associated with <8% PE

Tutti questi di danno un punteggio, se **supera 4** abbiamo un **rischio alto**. Abbiamo quindi dei livelli per partire con la terapia anticoagulante.

Questa terapia ha delle **controindicazioni** che però sono poche:

- malattie emorragiche
- Emorragia cerebrale
- Recente chirurgia del SNC, spinale, oculare (distretti piccoli)
- Ipertensione maligna

Meno gravi sono:

- chirurgia recente
- Pericardite