

## Profilassi del tromboembolismo venoso in chirurgia ortopedica

### *Thromboembolic venous disease profilaxis in Orthopaedic Surgery*

R. Magri  
F. Croce  
A. Pisani  
R. Mele

#### RIASSUNTO

La trombosi venosa profonda rappresenta il 2% delle complicanze precoci nella chirurgia protesica dell'anca e del ginocchio. Il protocollo utilizzato dagli AA. della prevenzione di questa complicanza comprende l'utilizzazione di eparina a basso peso molecolare da tre giorni prima a 25 giorni dopo l'intervento, la mobilizzazione precoce dell'arto operato con mobilizzatore automatico e la deambulazione assistita precoce dal terzo giorno post-operatorio. In pazienti con precedenti episodi di trombosi (0,5% della nostra casistica) viene applicato il filtro cavale. Su 170 casi da noi trattati abbiamo osservato un caso di embolia polmonare (0,7%), 5 casi di flebotrombosi del polpaccio, 34 casi di flebotrombosi lieve.

*Parole chiave: trombosi venosa profonda, filtro cavale, eparina a basso peso molecolare*

#### SUMMARY

Deep venous thrombosis represents the 2% of early complications in hip and knee surgery. The AA. utilize for the prevention of this disease, low molecular weight eparin from 3 days preop. to 25 days postop., early limb mobilization with automatic device and weight bearing from the third postop. day. Greenfield filters were utilized in patients with previous history of thromboembolic disease (0.5%). 170 patients were treated in this way and the AA. reported 1 pulmonary embolism (0.7%), 5 leg deep venous thrombosis and 34 initial phlebitis of the lower limb.

*Key words: deep venous thrombosis, low molecular weight eparin, Greenfield filter*

Virchow nel 1854 riconobbe le cause della trombosi venosa in una ipercoagulabilità del sangue per modificazioni chimico fisiche intrinseche, in una lesione della parete vasale, in un rallentamento della corrente ematica.

La Trombosi Venosa Profonda (TVP) è un evento morboso dovuto alla formazione di coaguli ematici nelle vene della grande circolazione.

In relazione alla sede anatomica, la TVP dell'arto inferiore può essere classificata in distale, interessante il collo piede ed il piede, del polpaccio quando interessa la zona al di sotto della biforcazione poplitea, poplitea prossimale a livello delle vene femorali ed iliache.

A.O.R.N. «V. Monaldi», Napoli,  
Azienda Ospedaliera di rilievo  
nazionale di alta specializzazione,  
Divisione di Ortopedia  
e Traumatologia

#### *Indirizzo per la corrispondenza:*

Prof. R. Magri, Divisione di  
Ortopedia e Traumatologia,  
Azienda Ospedaliera "V.  
Monaldi", via Leonardo Bianchi  
1, 80131 Napoli.  
Tel./Fax: +39-081-7062299.

*Ricevuto l'8 febbraio 2001  
Accettato il 6 aprile 2001*

Va tenuto presente però che il primo segnale di una TVP occulta è rappresentato a volte da un'eclatante sintomatologia polmonare e cardiocircolatoria.

L'incidenza della TVP negli operati al di sopra dei 40 anni in alcune casistiche è riportata fino ad 1-2%.

L'incidenza annua della TVP negli USA è di 600.000 casi di cui un terzo letali, ma la causa di morte nel corso di interventi chirurgici è di 0,1%.

In Ortopedia e Traumatologia anche una procedura banale può causare un'embolia fatale, quindi bisogna pensare che uno stato trombofilico che porta alla TVP possa essere determinato da traumi, ma anche da manovre riduttive o chirurgiche.

Un evento trombotico può verificarsi nell'arto operato nell'80-90% dei casi entro le prime 48 ore dopo l'evento chirurgico, ma il rischio reale si può avere fino a 6-7 settimane dopo l'intervento, con picchi di incidenza in quarta e tredicesima giornata, massimo nelle ore notturne.

I fattori generali di rischio per uno stato trombofilico sono:

- Età (oltre i 40 anni);
- Neoplasie maligne;
- Immobilizzazione prolungata;
- Scompenso cardiaco;
- Infarto miocardico pregresso;
- Infezioni;
- Diabete;
- Sindrome varicosa.

Gli interventi in ortopedia possono essere distinti in:

1. interventi a basso rischio (50%): intervento di breve durata (< 30 min.); paziente di età inferiore a 40 anni senza fattori di rischio, piccola chirurgia;
2. interventi a medio rischio (20-30%): intervento di media durata (> 30 min.), paziente superiore a 40 anni con alcuni fattori di rischio;
3. interventi ad alto rischio (10-20%): intervento di chirurgia maggiore, paziente di età superiore a 40 anni con precedenti trombotici.

Un'alta incidenza di TVP si ha negli interventi di artroprotesi di anca (50% TVP), di artroprotesi di ginocchio (60%).

Sono percentuali molto elevate; simili a queste si riscontrano solo nelle fratture di cotile e del piatto tibiale.

I trattamenti profilattici da attuare variano ovviamente in relazione al rischio chirurgico, infatti negli interventi a basso rischio non è prevedibile nessuna profilassi farmacologica, ma consigliabile una precoce mobilizzazione; negli interventi a medio rischio, è consigliabile attuare una profilassi farmacologica associata a pratiche riabilita-

tive; negli interventi ad alto rischio deve essere attuata una profilassi farmacologica congrua associata a trattamenti riabilitativi ortopedici e va presa in considerazione, a volte, la necessità di posizionare un filtro cavale temporaneo o provvisorio.

Le cause di TVP sono da ricercarsi in:

1. fattori emodinamici: stasi ed alterazione del flusso ematico, aumento della pressione venosa;
2. fattori parietali: lesione endoteliale traumatica;
3. fattori ematici: alterata coagulabilità, aumento della viscosità ematica.

Una prevenzione con metodi meccanici prevede l'impiego di calze elastiche, l'uso di fasciature elastiche compressive, la compressione pneumatica intermittente ottenibile con particolari pompe applicate al piede o al polpaccio.

Alcuni studi riferiscono la notevole efficacia del sistema ad impulsi pneumatici intermittenti nel ridurre l'incidenza di trombosi venose profonde e dell'edema post-operatorio. Il sistema generatore di impulsi pressori che riempie una suola plantare comprimendo il plesso venoso riproduce l'azione di pompa fisiologica del piede e imita l'effetto emodinamico della fase di carico della decompressione; analogo meccanismo avviene a livello del polpaccio.

L'indicazione al filtro cavale temporaneo (tempofilter) può essere consigliabile in alcuni casi in cui il rischio trombotico è notevole; con i moderni filtri cavali i rischi di complicanze sono notevolmente ridotti. Essi sono consigliati nelle seguenti condizioni:

- politraumatizzato grave;
- controindicazione agli anticoagulanti;
- compliance degli anticoagulanti;
- inefficacia degli anticoagulanti;
- trombi flottanti prossimali;
- fibrinolisi loco-regionale;
- tromboctomia chirurgica;
- pregresse TVP e TEP.

Planes et al. (1990) hanno sostenuto che nel corso degli interventi di artroprotesi d'anca, l'incidenza di TVP è del 25% se si attua una profilassi con eparina calcica a piccole dosi, del 12,5% se si attua una profilassi con eparina a basso peso molecolare (LMWH), del 50% nei pazienti non trattati.

Altre osservazioni meno recenti riferiscono però di non aver riscontrato alcun giovamento dalla prevenzione con eparina se non una riduzione della TVP solo a livello distale e popliteo.

L'efficacia delle eparine a basso peso molecolare (LMWH) deve però essere ancora chiaramente dimo-

ta nelle trombosi venose gravi; la riduzione dell'incidenza della tromboembolia polmonare (TEP) a seguito dell'impiego sistematico delle eparine a basso peso molecolare è un'affermazione non corretta da un punto di vista scientifico perché non supportata da ricerche cliniche.

La TEP è un'evenienza clinica non frequente nella forma letale, spesso misconosciuta nella forma non letale, e pertanto uno studio corretto sull'efficacia delle eparine a basso peso molecolare su tali complicanze richiederebbe anni di ricerca e molte migliaia di casi da valutare in modo corretto.

In questi ultimi mesi si stanno offrendo sul mercato nuove eparine a bassissimo peso molecolare, più sicure rispetto a quelle a basso peso molecolare. Molti autori, però, soprattutto in America ritengono inutile e troppo costosa la profilassi con eparina a basso peso molecolare se attuata sistematicamente.

## CASISTICA

La nostra casistica operatoria comprende, in media, 140 interventi di artroprotesi e osteosintesi di anca e 30 interventi di artroprotesi di ginocchio all'anno.

In questi interventi di chirurgia maggiore viene attuata sistematicamente una profilassi antitrombotica con eparina a basso peso molecolare. Essa viene iniziata al momento del ricovero (1-3 gg. precedenti l'intervento) e viene proseguita per 20-25 giorni dopo l'intervento.

Tale profilassi non viene attuata in pazienti che già sono in trattamento con anticoagulanti (Warfarin).

In una piccola percentuale di casi (0,5%) impiantiamo il filtro cavale (definitivo o provvisorio nei pazienti con precedenti trombotici).

La mobilizzazione dell'arto operato è precoce a partire dal 2° giorno postoperatorio. Negli operati di artroprotesi di ginocchio l'arto viene posizionato su mobilizzatore elettrico a comando.

La deambulazione in tutti i pazienti è concessa a partire dal 2°-3° giorno dall'intervento.

In tale casistica possiamo comprendere un caso di paziente donna (anziana di 80 aa.), operata di osteosintesi per frattura del collo femore, deceduta dopo 5 giorni dall'intervento per embolia polmonare.

Nel 2-3% dei casi abbiamo riscontrato una flebotrombosi seria del polpaccio (mono o bilaterale), nel 20% una flebotrombosi di grado lieve tutte trattate con terapia farmacologica e risultato buono.

## CONCLUSIONI

Per concludere, possiamo dire che dopo più di trent'anni di studi sul problema TVP e TEP molto resta ancora da chiarire: sui fattori di rischio, sul tipo migliore di profilassi da adottare, sulla durata di essa. Ancora oggi ogni chirurgo ha un suo schema personale di profilassi anti-TVP. Del resto, la dimensione del problema è ancora di difficile definizione, i rilievi epidemiologici, le casistiche, le osservazioni cliniche e strumentali molto spesso mancano di quella omogeneità che potrebbe consentire di dare una parola definitiva sull'argomento.

Le indagini di laboratorio, in parte di carattere generale, per identificare pazienti a rischio di TVP sono:

- glicemia;
- emocromo;
- conta piastrinica;
- tempo di protrombina (PT);
- tempo di tromboplastina parziale attivata (PTT);
- tempo di trombina;
- fibrinogeno.

Le regioni critiche della emodinamica del ritorno venoso negli arti inferiori sono quella in prossimità dell'origine della vena femorale, della vena poplitea, al punto di confluenza delle vene dell'arto inferiore in un'unica vena.

Generalmente da alcuni anni si attua una profilassi standardizzata estensiva preferibilmente con eparina a basso peso molecolare in pazienti con età superiore a 40 anni che debbono subire un intervento in anestesia locale o regionale della durata di più di trenta minuti e rimanere immobilizzati per più di 48 ore.

Le indagini strumentali volte a rilevare uno stato trombotico sono:

- la ricerca ultrasonografica di microemboli venosi;
- la flebografia;
- l'angiografia polmonare;
- l'angio-RM;
- la scintigrafia polmonare.

Il momento operatorio interferisce direttamente sul processo a cascata della coagulazione determinando uno stato trombofilico postoperatorio costituito da:

- attivazione delle cellule ematiche e del sistema di coagulazione;
- incremento del fibrinogeno e del fattore VIII;
- compromissione dell'attività fibrolitica;
- stasi ed alterazione del flusso ematico (da immobilizzazione prolungata);
- danno diretto all'endotelio vasale.

Aglietti et al. (1998) hanno sostenuto che nella chirurgia dell'anca, ad esempio, vi è attivazione della coagulazione più attraverso la via intrinseca (frammenti cartilaginei, particelle di grasso, particelle di cemento metacrilato, ecc.) che quella endoteliale.

Il 70-80% dei chirurghi ortopedici attua una profilassi antitromboembolica nella chirurgia protesica dell'anca e del ginocchio nel 60% ricorrendo ad una terapia farmacologica, nel 20% a metodo meccanico, nel 20% a metodi combinati.

La prevenzione con Eparina a basso dosaggio o con eparina a basso peso molecolare rappresenta oggi il metodo di prevenzione della TVP più diffuso in Europa; molti autori statunitensi preferiscono però attuare una profilassi con aspirina o Warfarin.

## BIBLIOGRAFIA

- <sup>1</sup> Francis CW, Pellegrini VD Jr, Totterman S, Boyd AD Jr, Marder VJ, Liebert KM, et al. *Prevention of deep vein thrombosis after total hip arthroplasty comparison of warfarin and deltaparin.* J Bone Joint Surg 1997;79A:1365-72.
- <sup>2</sup> McNally MA, Cooke EA, Mollan RAB. *The effect of active movement of the foot on venous blood flow after total hip replacement.* J Bone Joint Surg 1997;79A:1198-201.
- <sup>3</sup> Martin JG, Marsh JL, Kresowik T. *Phlegmasia cerulea dolens: a complication of use of a filter in the vena cava. A case report.* J Bone Joint Surg 1995;77A:452-4.
- <sup>4</sup> Vaughn BK, Knezevich S, Lombardi AV Jr, Mallory TH. *Use of the Greenfield filter to prevent fatal pulmonary embolism associated with total hip and knee arthroplasty.* J Bone Joint Surg 1989;71A:1542-8.