

Obesità e microcircolazione

Sebastiano Pugliese
Dermatologo

Il lavoro clinico esamina gli aspetti microcircolatori del paziente obeso. Rappresenta un'indagine per molti versi innovativa nello studio delle alterazioni microcircolatorie legate a tale condizione patologica.

Da tempo era stato osservato come l'obesità avesse un ruolo di primaria importanza nell'influenzare la longevità della popolazione, riducendola drasticamente. Oggi recenti indagini epidemiologiche condotte in America su vasta scala, hanno dimostrato in maniera inequivocabile come cresca in maniera esponenziale la morbilità e la mortalità man mano che si superi il peso ottimale tanto che, un sovrappeso di 10 Kg comporta già un incremento di queste di circa il 20% arrivando sino al 120% con esuberanti intorno ai 40 kg. È altrettanto dimostrato come l'aumento del peso determini notevoli modificazioni sul macro ma anche e soprattutto sul microcircolo con fenomeni di stasi, legati alla compressione del distretto venoso profondo e superficiale degli arti inferiori e della struttura microvasale cutanea e sottocutanea di ogni distretto. Non bisogna inoltre dimenticare il ruolo determinante delle alterazioni posturali (che spesso accompagnano l'obesità in quanto causate dal sovraccarico) che comportano una minore efficacia della pompa plantare, della pompa articolare tibio-tarsica, del ginocchio (vedi fig. 1) e dell'anca cui consegue in definitiva, una congestione ed un'alterazione dell'angioarchitettura del microcircolo, tanto più grave quanto più importante è il sovrappeso. Distinguiamo quindi alterazioni microvasali legate all'obesità in quanto tale (modificazioni morfo-funzionali della rete venulo-capillare cutanea



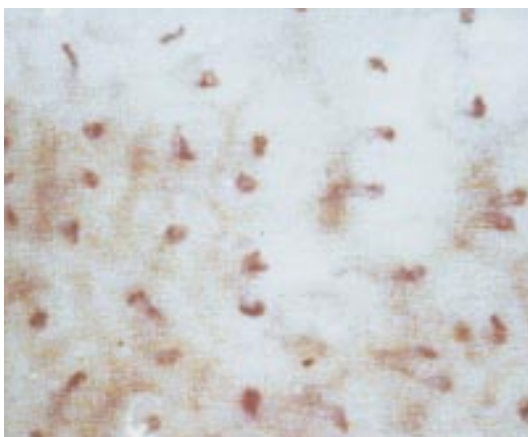
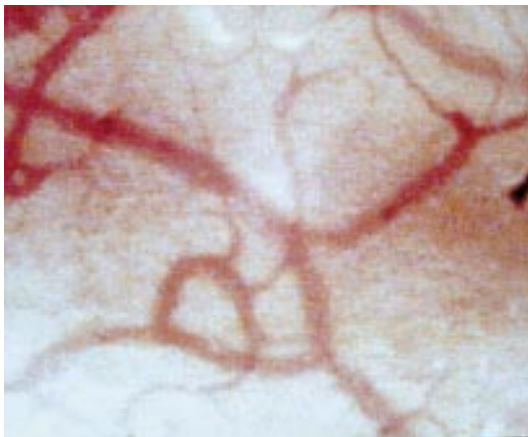
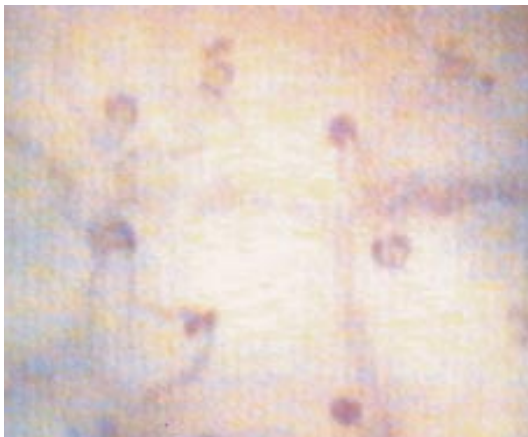
non solo a livello degli arti inferiori bensì in ogni distretto esplorato) e alterazioni legate alle condizioni dimetaboliche concomitanti quali il diabete, l'ipertensione, la pannicolopatia distrofica distrettuale e diffusa, le cardiopatie ischemiche, le insufficienze respiratorie, le arteriopatie, le flebopatie acute e croniche, le dermopatie discromiche, le vasculiti emorragiche etc...

Lo scopo di questo articolo è quello di mettere in evidenza tali modificazioni morfo-funzionali della trama microvasale utilizzando la **videocapillaroscopia a sonda ottica**, metodica nuova ed incruenta che segna il superamento della capillaroscopia tradizionale, in quanto permette di studiare qualsivoglia distretto cutaneo e non solo la plica ungueale. Tale indubbio vantaggio ha reso possibile verificare ciò che avviene in quel mirabile e affascinante microcosmo rappresentato dal microcircolo, con le sue fini e variegiate trame, diverse a seconda della sede esplorata, in funzione anche delle sollecitazioni meccaniche che quel distretto deve subire (si pensi ai polpastrelli, alle regioni plantari, agli arti, al capillizio etc...) ed alla funzione che svolge, come mirabilmente dimostrato dal prof. Curri nei suoi recenti lavori. È bene sottolineare come questa metodica permetta di evidenziare non solo la morfologia dei vasi ma anche e soprattutto il modo con il quale scorre il sangue all'interno di essi, evidenziando altresì le alterazioni funzionali, quali ad esempio le aggregazioni eritrocitarie intravasali con i rallentamenti di flusso (che possono arrivare sino allo "sludge" = frammentazione della corrente ematica), le ipercinesie, le alterazioni della permeabilità.

Le alterazioni microcircolatorie legate all'obesità, interessano non solo gli arti inferiori ma anche altri distretti cutanei.

Il notevole incremento ponderale favorisce inevitabilmente una congestione del distretto venoso (profondo e superficiale) e linfatico delle estremità, a causa di un ostacolato deflusso che determina la massa di adipose specialmente a livello della piega inguinale e del ginocchio (la vena femorale e la poplitea sono molto superficiali e quindi facilmente comprimibili). Tale ostacolo risulta più imponente se il portatore svolge un'attività sedentaria o, come spesso avviene, è affetto anche da alterazioni osteo-articolari, spesso legate anche queste al peso. Simili condizioni impediscono o rendono più difficoltoso il deflusso veno-linfatico attraverso i fini meccanismi della pompa plantare e delle pompe articolari (tibio-tarsica, ginocchio ed anca). Ne è riprova il fatto che spesso gli obesi presentano varicosità essenziali e/o linfedemi e diffuse microvaricosità degli arti inferiori specialmente a livello di gamba e ginocchio (vedi fig.2), espressione di un danno microcircolatorio legato allo stato ipertensivo venulo-capillare da alterato scarico. Tale obiettività clinica diventa ancora più eclatante qualora vi sia una familiarità per le flebopatie in genere.

L'angioarchitettura vasale nel soggetto normale, come ormai acclarato, differisce da un distretto all'altro e, nell'ambito degli arti, a seconda della zona esaminata (ad esempio superficie mediale e laterale della coscia o della gamba o del dorso del piede): si presenta ora a maglie grossolanamente poligonali dalle quali di-



Nella pagina a lato

1 - Schematizzazione della pompa articolare tibio-tarsica

Dall'alto in basso:

2 - Linfedema e diffusa microvascolarità

nella gambe

3 - Maglie poligonali con anse papillari

4 - Piccoli capillari convergenti in capillari più grandi tra loro intersecati

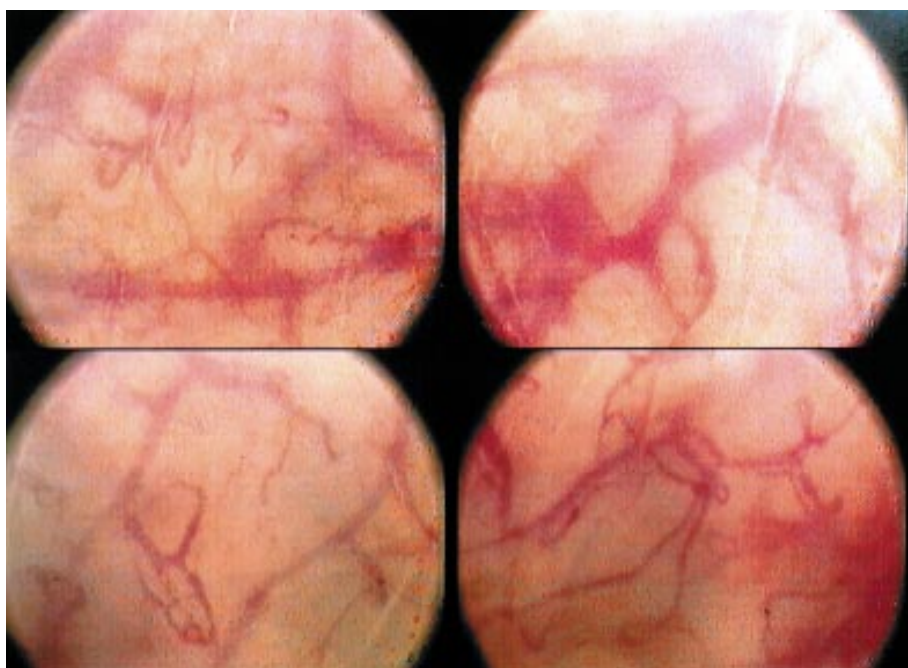
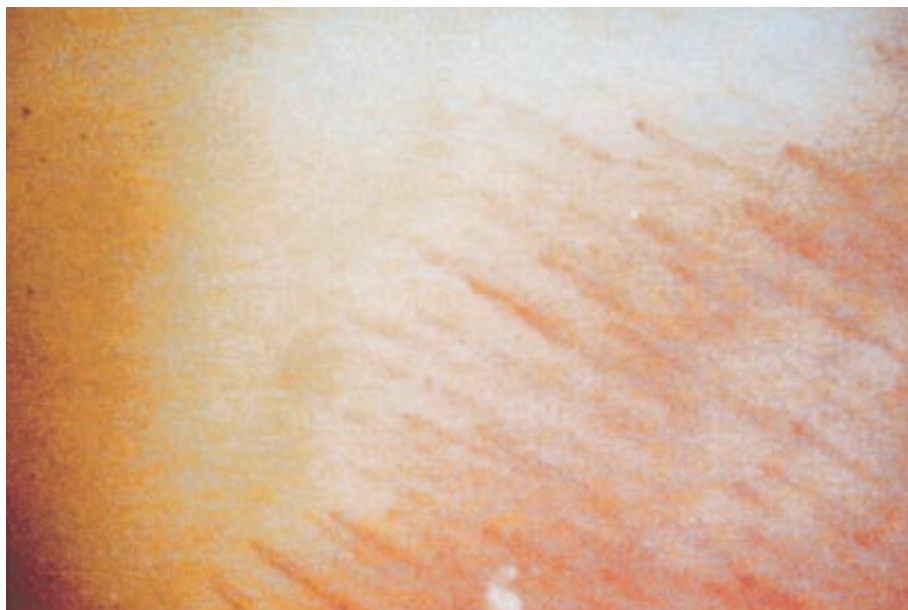
5 - Capillari con aspetto "a virgola"

... dalla esperienza Clinica Ambulatoriale

6 - Anse afferente ed efferenti di capillari disposti secondo filiere regolari (plica ungueale)

7 - Sovvertimento della trama poligonale dei capillari con evidenti ectasie e dilatazioni, espressioni di pannicolopatie da stasi

partono verso l'interno o l'esterno le anse papillari (vedi fig.3), ora invece con una disposizione che ricorda una "cartina stradale" con capillari più grandi che si intersecano tra loro senza evidenziare capillari papillari (come a livello della superficie anteriore e laterale della gamba) nei quali convergono come delle "complanari", dei capillari più piccoli (vedi fig.4), ora invece con aspetto "a virgola" e a "nido d'ape" (vedi fig.5) come sul dorso del piede ove si può evidenziare solo il tratto intercalare dell'ansa papillare, perpendicolare alla superficie cutanea, esaminate con videocapillaroscopia). A livello, invece, della plica ungueale come a livello dei polpastrelli, sempre nel soggetto normale, le anse papillari sono parallele al piano cutaneo e si dispongono in "filieri" regolari permettendo inoltre di valutare la loro estensione e integralmente sia la branca afferente che efferente con il tratto intercalare (vedi fig.6). Il plesso sub-papillare non è sempre evidenziabile anche nel soggetto normale; lo è sempre negli anziani sani, per la presenza, in genere, di cute sottile o francamente atrofica. Il colorito del fondo è generalmente roseo.



La conoscenza dei vari reperti capillaroscopici dei vari distretti dei soggetti normali, o presunti tali, è di notevole importanza nella pratica clinica per la valutazione dei quadri patologici capillaroscopici di più frequente riscontro. Nel soggetto obeso, ad esempio, si osserva che quella trama a rete poligonale riscontrata a livello delle cosce nel soggetto sano, presenta un sovvertimento della struttura passando via via da una semplice dilatazione e congestione delle maglie, ad un reale scompaginamento delle stesse, con riscontro di aree con capillari uniformemente dilatati e congesti (espressione di stasi) ed aree ipoperfuse con rarefazione degli stessi. Tale quadro capillaroscopico richiama molto quello della pannicolopatia, specialmente nella sua varietà edematosa, condizione in cui questi aspetti sono ancora più eclatanti (vedi fig.7). A livello, invece, delle gambe e del dorso piede si evidenzia con maggiore intensità l'aspetto congestizio delle anse capillari con presenza di depositi emoderinici perivasali (tipica pigmentazione che si osserva clinicamente), espressione di alterazioni della permeabilità. Questa condizione emodinamica, specialmente se protratta nel tempo, è alla base di quelle manifestazioni cliniche a livello delle gambe che spesso verificiamo nell'obeso, quali le dermo-ipodermi nelle loro diverse varietà (vedi fig.8) come le forme acute (troppe volte diagnosticate erroneamente come "flebiti") o le forme ricorrenti che poi evolvono in genere nel quadro sclerotico (tipicamente colpita è la regione anteriore della gamba) di non facile risoluzione a causa dell'alterato trofismo ed dell'organizzazione dell'edema del sottocute.

A livello del dorso piede le alterazioni della permeabilità si traducono nella presenza di un alone bianco perivasale, tanto più evidente quanto più è intensa l'alterazione funzionale. È chiaro come nelle sedi più acroposte e quindi più esposte dal punto gravitazionale alla stasi, questi reperti assumano la loro massima evidenza. Pertanto a livello del vallo ungueale delle dita dei piedi, specialmente se come precedentemente evidenziato, si associano turbe posturali, le anse capillari si presentano ora tozze, dilatate, convolute con aspetti morfologici vari (arboriforme, a cactus, a treccia singola o multipla, a candelabro e così via) ora invece allungate e dilatate prevalentemente nel tratto intercalare e venulare con plicature ed inginocchiamenti (vedi fig.9,10). Il colorito del fondo è generalmente cianotico anche se in alcuni casi lo si può trovare nella norma. Nella quasi totalità dei quadri si riscontra l'alone pericapillare.

Per quanto riguarda la qualità del flusso è bene chiarire che questo si presenta normale nei quadri di semplice sovrappeso, mentre si riscontra una tendenza all'aggregazione eritrocitaria intravasale tanto più evidente quanto più severo è il grado di obesità, sino ad arrivare alla frammentazione della colonna eritrocitaria (sludge), condizione alla quale contribuiscono oltre alla stasi, certamente anche altri parametri emoreologici, come la viscosità e la deformazione eritrocitaria spesso alterati nell'obeso. Nei soggetti che presentano varicosità, l'insufficienza valvolare e quindi i reflussi (corti o lunghi che siano) accentuano ulteriormente i quadri morfo-funzionali testè descritti, aggravandoli. Infatti si evidenziano anse capillari più

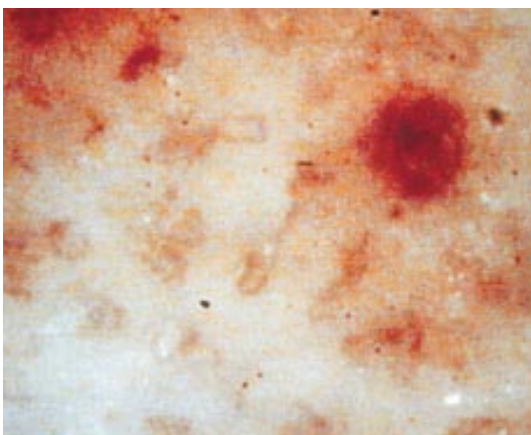
ectasiche, con la tendenza ad assumere l'aspetto microaneurismatico (in genere aneurismi fusiformi), con accentuazione dei depositi emosiderinici perivasali dovuti all'alterata permeabilità. In alcuni campi si riscontrano inoltre fenomeni emorragici (sempre legati allo stato ipertensivo venulo-capillare) o microtrombi nelle fasi più gravi (vedi fig. 11,12).

È buona norma esaminare le varie sedi degli arti inferiori non solo in clinostatismo ma anche e soprattutto in ortostatismo, permettendo di slatentizzare così le alterazioni morfo-funzionali sopradescritte, evidenziandole in maniera adeguata per una netta distinzione tra il quadro normale e patologico.

A livello degli altri distretti, come l'addome, le braccia, il tronco, il volto etc... , si riscontra sempre uno scompaginamento della architettura vasale, anche se meno accentuata, con alternanza di quadri in cui è prevalente l'aspetto congestizio ed altri in cui prevale l'irregolarità di perfusione e di distribuzione spaziale della rete capillare.

È comunque utile ricordare che nell'obeso, le alterazioni qualitative del sangue (lipidi totali, trigliceridi, colesterolo, elettroforesi proteine sieriche) sempre presenti in questi soggetti, svolgono un ruolo importante nel determinare le alterazioni funzionali (qualità e quantità del flusso) del distretto microvasale inteso nella sua globalità (quindi anche i "vasa vasorum"). L'importanza di tale assunto viene ancor più esaltata dal constatare che le modificazioni testè descritte non sono solo appannaggio del microcircolo cutaneo, ma rappresentano fedele espressione di ciò che avviene a carico dei vari organi . Questo permette di capire il perchè delle sofferenze tissutali degli organi nobili come il cervello, il cuore, il polmone, il rene ed il fegato e quindi le modificazioni morfo-funzionali alle quali vanno incontro. Tutto ciò esalta il ruolo non solo diagnostico ma anche prognostico della metodica videocapillaroscopica, piccola finestra sul "grande" mondo rappresentato dal microcircolo .

In un prossimo articolo tratteremo le alterazioni microcircolatorie relative alle condizioni patologiche associate all'obesità quali il diabete, l'ipertensione, le arteriopatie obliteranti degli arti inferiori, le cardiopatie ischemiche, le broncopatie congestizie, gli accidenti vascolari cerebrali (TIA - infarti cerebrali).



Dall'alto in basso:

- 8 - Dermo-ipo-dermite a livello della gamba
- 9/10 - Vallo ungueale del piede con anse dei capillari tozze, dilatate e circonvolute
- 11 - Anse dei capillari ectasici con aneurismi fusiformi
- 12 - Microtrombo