

# Le Malattie Vascolari, conoscerle per prevenirle



**IRCCS**  
**MultiMedica**

**Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico**  
Via Milanese, 300 - Sesto S. Giovanni (Mi)  
Centralino 02.242091

**MultiMedica Castellanza**  
Viale Piemonte, 70 - Castellanza (Va)  
Centralino 0331.393111

**MultiMedica Limbiate**  
Via Fratelli Bandiera, 3 - Limbiate (Mi)  
Centralino 02.242091

**Ospedale San Giuseppe - MultiMedica**  
Via San Vittore, 12 - Milano  
Centralino 02.85991

**Centro Ambulatoriale Multispecialistico**  
Via San Barnaba, 29 - Milano  
Centralino 02.242091

**Centro Ambulatoriale Multispecialistico**  
Piazza della Repubblica, 7/9 - Milano  
Centralino 02.242091

**MultiLab**  
Centro di Medicina di Laboratorio e Anatomia Patologica  
Via Fantoli, 16/15 - Milano  
Centralino 02.554061

[www.multimedica.it](http://www.multimedica.it)

**IRCCS** Istituto di Ricovero e Cura  
a Carattere Scientifico

# MultiMedica

## Vi diciamo che...

È tempo ormai che dalla "medicina opportunistica del rimedio" si passi alla "medicina dell'iniziativa". Non basta più "farsi curare" le malattie quando si sono già manifestate, ma è necessario imparare a conoscerle, a prevenirle e a curarle meglio, che vuol dire anche prevenirne le complicanze, gli esiti e le ricadute, soprattutto se si tratta di malattie ad alto impatto sociale come quelle vascolari che costituiscono la prima causa di mortalità e invalidità nel nostro paese.

Il termine "manager", sempre più usato oggi in sanità, viene riferito all'operatore sanitario capace di gestire risorse disponibili per assistere al meglio chi viene considerato non più solo "paziente", inteso come persona che "soffre" e che "bisogna curare", bensì con un termine innovativo "cliente", inteso come persona alla quale poter offrire servizi oltre che per salvargli la vita anche per migliorarne la qualità e lo stile.

Prioritarie in tal senso sono l'informazione e la comunicazione, indispensabili per programmi di prevenzione, tutela e miglioramento delle condizioni di salute pubblica.

Il Gruppo MultiMedica ha ritenuto opportuno intraprendere una serie d'iniziative atte a promuovere la cultura dell'informazione e dell'educazione sanitaria, seguendo un modello innovativo di collaborazione e comunicazione interattiva tra i propri operatori sanitari, che hanno a disposizione le tecnologie più avanzate, la Medicina, la popolazione e le Istituzioni sul territorio.

Questa brochure a carattere divulgativo è solo una di tali iniziative mirate a promuovere la lotta contro le principali Malattie Vascolari, come l'Ictus Cerebrale e le Arteriopatie Ostruttive o Aneurismatiche, lotta che è tra le più grandi sfide comunitarie di questo inizio nuovo millennio e che parte proprio da una corretta, semplice ed efficace informazione.

"Che la vita non sia qualcosa che ci succede mentre siamo impegnati a seguire altri programmi" diceva John Lennon.

Dr. Gaetano Lanza, Prof. a Contratto,  
Scuola di Specializzazione  
in Chirurgia Vascolare presso l'Università  
degli Studi dell'Insubria di Varese  
Responsabile U.O. Chirurgia Vascolare  
Struttura Ospedaliera MultiMedica  
di Castellanza (Va)

[gaetano.lanza@multimedica.it](mailto:gaetano.lanza@multimedica.it)

Dr. Sergio Losa, Prof. a Contratto,  
Scuola di Specializzazione  
in Chirurgia Vascolare presso l'Università  
Statale degli Studi di Milano  
Responsabile U.O. Chirurgia Vascolare  
IRCCS MultiMedica  
di Sesto San Giovanni (Mi)

[sergio.losa@multimedica.it](mailto:sergio.losa@multimedica.it)

Testi a cura del Dottor Sergio Losa  
Responsabile U.O. Chirurgia Vascolare  
IRCCS MultiMedica di Sesto San Giovanni (Mi)  
e del Dottor Gaetano Lanza  
Responsabile U.O. Chirurgia Vascolare  
Struttura Ospedaliera MultiMedica di Castellanza (Va)

Editing: Ufficio Marketing  
e Comunicazione MultiMedica

Progetto grafico: Filippo Bolzonella, BLZ

## La Prevenzione Vascolare

Le malattie vascolari costituiscono la causa di gran lunga più frequente di mortalità e invalidità nella popolazione adulta, con l'infarto miocardico al primo posto seguito dall'ictus cerebrale e dalle arteriopatie periferiche.

La principale lotta alle malattie vascolari consiste nella prevenzione, che comprende l'informazione e l'educazione ad un più corretto stile di vita, per un più efficace controllo dei principali fattori di rischio mediante diagnosi e trattamento precoce, sia medico farmacologico che chirurgico.

Le malattie vascolari possono interessare le arterie (vasi che portano sangue dal cuore ai vari organi) e sono dette quindi arteriopatie, o interessare le vene (vasi che portano sangue dai vari organi al cuore) e sono dette quindi flebopatie.

In questa brochure vengono prese in considerazione le arteriopatie più frequenti oltre le coronaropatie (malattie delle arterie che nutrono il muscolo cardiaco) che hanno comunque fattori di rischio in comune.

## Quali sono le cause più frequenti di Malattia dell'Arteria o Arteriopatia ?

La causa più frequente di arteriopatia è l'arteriosclerosi o degenerazione sclerotica cioè indurativa della parete del vaso che quindi perde la sua naturale elasticità.

Una manifestazione importante dell'arteriosclerosi è l'aterosclerosi: nella parete dell'arteria degenerata si accumulano sostanze soprattutto grasse (colesterolo) per cui si forma la cosiddetta placca ateromasica (Fig.1) che tende a restringere (stenosare) o ostruire il lume, anche perché sulla placca che restringe può formarsi un deposito di sangue (trombo) che può occludere anche in modo rapido il vaso.

Se non ci sono altre vie sufficienti di vasi collaterali di supplenza, arriva meno sangue dal cuore all'organo irrorato e una parte di esso, o a volte l'organo intero, può andare incontro a deficit momentaneo (ischemia), o a morte (necrosi-infarto). La placca ateromasica con o senza trombo sovrapposto oltre a ostacolare meccanicamente il flusso del sangue può rompersi e il frammento (embolo) può, seguendo il flusso di sangue, raggiungere un vaso più piccolo nell'organo bersaglio e quindi con un vero e proprio sistema ad imbuto ostruirlo determinando un'ischemia ed eventualmente una necrosi-infarto.

Se tutto ciò succede in: (fig. 2)

- un'arteria che irroro il cuore (coronaria) l'ischemia è l'angina pectoris e la necrosi è l'infarto miocardico;

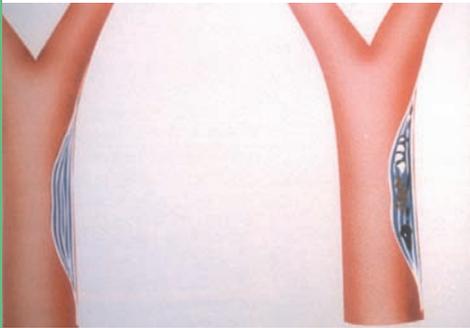


Fig.1

- un'arteria che irroro il cervello (carotide), situata nel collo, l'ischemia è il TIA, che sono le iniziali delle parole "attacco ischemico transitorio" in inglese, e la necrosi è l'infarto cerebrale che è alla base dell'ictus cerebrale o colpo apoplettico;
- un'arteria che irroro un arto superiore o inferiore l'ischemia è la cosiddetta claudicazione e la necrosi è la gangrena;
- una grossa arteria addominale (aorta) o nei suoi due rami principali (iliache) che irrorano gli arti inferiori, si può avere una claudicazione o una gangrena ad uno o ad entrambi gli arti inferiori;
- qualunque altra arteria che irroro il proprio organo si può avere un'ischemia o una necrosi-infarto relativa a quell'organo (ad esempio il rene, l'intestino, il polmone ecc.).

Un'altra manifestazione possibile dell'arteriosclerosi o indurimento e perdita di elasticità di un'arteria può essere la dilatazione (ectasia) o sfiancamento (aneurisma) della parete per cui l'arteria si gonfia in un suo tratto come un pallone soffiato e si può avvertire una iperpulsazione detta anche volgarmente "secondo cuore pulsante". Il pericolo maggiore in questi casi è la rottura della parete con conseguente emorragia che in alcuni casi fortunati si tampona, mentre in altri casi può portare a shock emorragico e a morte immediata. L'altra causa meno frequente di arteriopatia oltre alla degenerazione arteriosclerotica è l'infiammazione (arterite) che in genere interessa persone più giovani, mentre l'arteriosclerosi interessa persone in genere sopra i 55 - 60 anni.

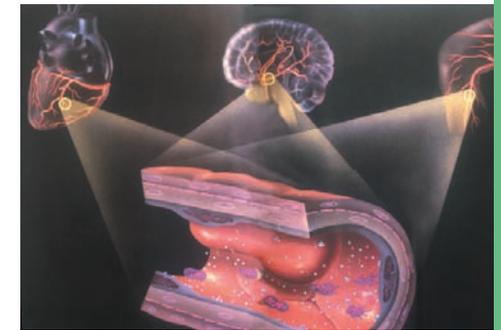


Fig.2

## Quali sono i principali fattori di rischio delle Arteriopatie?

La degenerazione aterosclerotica delle arterie è in relazione con diversi fattori chiamati di rischio, quali in particolare l'aumento cronico della pressione arteriosa (in genere superiore ai valori di 140/90), l'aumento della glicemia (diabete mellito), l'aumento dei lipidi ematici, soprattutto del colesterolo, il fumo di sigaretta, l'obesità, la vita sedentaria, lo stress, l'uso di contraccettivi orali e la predisposizione familiare.

Recentemente sono stati individuati come fattori di rischio anche l'aumento dell'omocisteina nel sangue e nelle forme arteritiche anche l'uso di sostanze stupefacenti, alcuni processi infettivi e la presenza di anticorpi nel sangue come gli anticorpi antifosfolipidi o anticorpi antinucleo.

Sappiamo anche che l'aumento del colesterolo e la vita sedentaria favoriscono di più lesioni coronariche, mentre le lesioni arteriose carotidee o renali o degli arti inferiori ad esempio sono più in relazione con l'ipertensione arteriosa e il diabete mellito.

L'età è inoltre un fattore di rischio importante e per quanto riguarda il sesso, gli uomini sono più colpiti in genere delle donne, ma dopo la menopausa il fattore tende ad invertirsi.

Esistono delle tabelle e dei sistemi per calcolare il cosiddetto "punteggio" di rischio vascolare. Tra questi sistemi riportiamo qui un esempio semplice e approssimativo di calcolo del punteggio di rischio di ictus cerebrale.

Il medico di Medicina Generale ha a disposizione la "Carta del Rischio" cardiovascolare per ottenere un punteggio di rischio vascolare più preciso.

### Scoring System pubblicata dal Royal College of General Practitioners:

$$\begin{array}{r} 9 \times \text{età (anni)} \\ + \\ 2.85 \times \text{valore di PAS} \\ + \\ 70 \text{ se è presente CHD} \\ + \\ 90 \text{ se fumatore (1-20 sigarette/die)} \\ \text{oppure } 130 \text{ se fumatore (>20 sigarette/die)} \\ = \\ \text{punteggio} \end{array}$$

Se il punteggio è superiore a 1000 il rischio è alto!

Legenda: PAS = Pressione arteriosa sistolica, es.: se il valore è 160/80 bisogna considerare solo 160  
CHD = Cardiopatia ischemica, cioè angina o infarto miocardico

## Cosa si intende per Screening, Diagnosi e Terapia Precoce?

Specie nelle fasce d'età più a rischio, vale a dire superiori a 55 anni, è bene condurre un'indagine (screening) per individuare i soggetti portatori di fattori di rischio.

In tali soggetti è indicato controllare e correggere i principali fattori di rischio modificabili come l'ipertensione arteriosa o il fumo.

Inoltre è bene indagare se sono già presenti o sono stati presenti in passato segni clinici o sintomi di arteriopatia. Il Medico di Famiglia, meglio di chiunque altro, è in grado di condurre questo screening di base e di selezionare i soggetti più a rischio in senso lato.

In questi soggetti a rischio poi è opportuno condurre visite specialistiche e soprattutto esami, oltre che di routine come quelli ematici, l'elettrocardiogramma ecc., anche più specifici come ad esempio l'ecodoppler carotideo o l'ecografia dell'aorta addominale o l'ecodoppler degli arti inferiori.

Oggi questi esami nella popolazione a rischio per una diagnosi precoce di malattia vascolare sono proponibili e auspicabili in quanto permessi dall'utilizzo in ambiente specialistico di apparecchiature innocue, non invasive e precise come gli ecografi o ecodoppler che utilizzano solo ultrasuoni.

Nella maggior parte delle arteriopatie importanti riscontrate con questo sistema è opportuno instaurare almeno una terapia medica in genere antiaggregante piastrinica, che riduce cioè la possibilità di progressione della placca aterosclerotica o di formazione di un trombo. Ma in alcuni casi è opportuno applicare anche un intervento di correzione chirurgica della lesione vascolare, anche se questa è asintomatica ma a rischio, cioè anche se non si è ancora manifestata la malattia.

“L'età è inoltre un fattore di rischio importante e per quanto riguarda il sesso, gli uomini sono più colpiti in genere delle donne, ma dopo la menopausa il fattore tende ad invertirsi”

# Malattia Ostruttiva delle Arterie Carotidi

## Cosa sono le Carotidi e le Vertebrali ?

Ogni persona ha due carotidi che decorrono nel collo una a destra ed una a sinistra e si possono apprezzare le loro pulsazioni, ponendo le dita lateralmente al pomo d'Adamo. L'arteria carotide distribuisce a metà cervello sangue ossigenato proveniente dall'aorta, principale arteria che rifornisce il sangue arterioso a tutto il corpo.

Posteriormente nel collo decorrono le arterie vertebrali, che hanno un calibro minore rispetto alle carotidi ed apportano una quantità minore di sangue al cervello.

Queste possono divenire importanti solo nel caso in cui ci sia una stenosi (restringimento) o chiusura totale di una o di entrambe le carotidi. Le arterie vertebrali sono più raramente interessate dal processo aterosclerotico, ma possono essere coinvolte nell'artrosi cervicale che esercita una compressione dall'esterno con una classica sintomatologia vertiginosa, fra l'altro frequente.

## Che cos'è l'ecocolor-Doppler Carotideo?

Le carotidi vengono facilmente studiate mediante un apparecchio a ultrasuoni chiamato Ecocolor-Doppler. È un esame innocuo e indolore, si esegue ambulatoriamente, dura circa 15 minuti e non necessita di preparazione particolare. Appoggiando semplicemente una sonda sul collo è possibile vedere se una carotide è sana o se presenta una placca ateromatosa o restringimento (stenosi) (Fig. 3).



Fig. 3

## Cosa può succedere in caso di restringimento delle Carotidi ?

La maggior parte dei pazienti con restringimento moderato (stenosi inferiore a 50%) della carotide non ha alcun sintomo. La placca ateromatosa può determinare l'indurimento ed il restringimento della parete interna della carotide, facilitando l'accumulo di trombi, fino alla chiusura lenta e completa della carotide a volte in modo del tutto asintomatico senza importanti danni al cervello che viene rifornito dall'altra carotide e dalle vertebrali. Altre volte il distacco di detriti e emboli dalla placca migrano al cervello (micro-emboli) in modo anche qui asintomatico, anche se a lungo andare nel cervello si formano micro-infarti multipli che sono alla base delle classiche demenze vascolari.

Ma purtroppo a volte un restringimento maggiore della carotide (stenosi superiore a 50%), con o senza distacco di emboli, può determinare un sintomo improvviso ed acuto neurologico che può essere temporaneo TIA (attacco ischemico transitorio) o, ancor peggio, permanente (ictus).

Per questo se una stenosi carotidea è superiore al 60-70% è bene intervenire chirurgicamente correggendo il restringimento, asportando cioè la placca (endoarterectomia carotidea), prima che possa verificarsi il sintomo neurologico.

## Cos'è il Servizio di Investigazione Rapida degli Attacchi Ischemici Cerebrali?

### Cos'è il TIA o Attacco Ischemico Transitorio ?

Si tratta di un disturbo neurologico che dura pochi istanti o al massimo qualche ora. Il sintomo è simile a quello dell'ictus, con la differenza che è transitorio.

Si può avere quindi una paresi o perdita della sensibilità o motilità ad un lato del corpo (arto superiore, inferiore, viso). Talvolta viene coinvolto il centro della parola con difficoltà a parlare (afasia) o ad articolare le parole (disartria).

Occasionalmente l'embolo proveniente dalla carotide con la placca va a localizzarsi nell'arteria che porta sangue all'occhio. Ciò determina la perdita temporanea totale o parziale della vista ad un occhio (amaurosi fugace).

Le persone che vengono colpite da un TIA hanno un altissimo rischio di sviluppare in seguito un ictus permanente con conseguenze ben più preoccupanti. Anche solo nel dubbio di un TIA è necessario eseguire soprattutto un ecodoppler o ecocolor-doppler carotideo e nel caso in cui si riscontri una stenosi carotidea superiore al 50% è indicato un intervento chirurgico di asportazione della placca.

### Cos'è il Servizio di Investigazione Rapida degli Attacchi Ischemici Cerebrali?

Le Unità Operative di Chirurgia Vascolare del Gruppo MultiMedica hanno istituito un Servizio di Investigazione Rapida mediante ecocolor-doppler carotideo per i pazienti affetti da attacchi ischemici cerebrali transitori e non transitori.

Questo servizio è a disposizione dei Medici di Famiglia, quando un loro paziente presenta improvviso indebolimento muscolare o riduzione della sensibilità ad un arto o a metà corpo, difficoltà nella parola o diminuzione parziale o completa della vista ad un occhio. È possibile sottoporre immediatamente il paziente ad esame ecocolor-doppler delle carotidi per evidenziare un eventuale restringimento.

I risultati vengono comunicati telefonicamente al Medico Curante e al paziente viene proposto l'intervento chirurgico in tempi altrettanto brevi.

### Cos'è l'Ictus Cerebrale o Stroke?

L'ictus cerebrale nella maggior parte dei casi è la conseguenza di una stenosi carotidea di origine aterosclerotica che determina un diminuito apporto di sangue ad una zona del cervello che va incontro ad ischemia irreversibile e a necrosi. Gli ictus a seconda del danno cerebrale possono essere leggeri (minor stroke) con lieve riduzione del movimento di una parte del corpo, o difficoltà transitoria ad articolare le parole ad esempio, oppure gravi (major stroke) con paralisi totale di un lato del corpo, impedimento totale della parola. L'ictus grave può essere fatale e condurre a morte.

Ad ictus grave ormai avvenuto l'intervento chirurgico sulla carotide non è più indicato in quanto il danno al cervello è ormai irreversibile e il ripristino del flusso del sangue nell'area cerebrale danneggiata può essere pericoloso in quanto nella zona di infarto cerebrale si può verificare un focolaio emorragico; a meno che non si riesca ad intervenire molto precocemente, cioè nelle primissime ore dall'evento, quando ancora non si è verificata una necrosi cerebrale estesa e allora il ripristino del flusso di sangue può limitare il danno cerebrale per cui si può avere anche un rapido recupero clinico.

### Esiste un rischio chirurgico cioè di complicanze importanti durante o subito dopo l'intervento alla Carotide ?

Esiste, ma è notevolmente basso e comunque di molto inferiore al rischio naturale della stenosi carotidea di sviluppare un ictus anche nell'arco di mesi o di un anno se non trattata chirurgicamente. Il rischio chirurgico è legato al fatto che per asportare la placca è necessario chiudere momentaneamente l'arteria al collo e interrompere quindi il flusso di sangue al cervello da quel lato. Comunque esistono dei sistemi di protezione durante tale interruzione come l'uso di un tubicino (shunt) temporaneo che introdotto a ponte del tratto interrotto consente di mantenere il flusso al cervello durante l'intervento. Tale shunt viene utilizzato quando l'interruzione del flusso per asportare la placca carotidea non è tollerata dal cervello e lo si può dedurre dal fatto che il paziente non risponde bene ai comandi in caso di anestesia locale (in genere consigliata), oppure mostra segni di intolleranza all'Elettroencefalogramma in caso di anestesia generale monitorata. Esiste anche un rischio di ischemia o infarto miocardico durante o subito dopo l'intervento nei soggetti che hanno oltre alla stenosi carotidea anche una stenosi coronarica (abbinamento abbastanza frequente). È consigliato infatti, prima di eseguire un intervento alla carotide, indagare su un possibile rischio coronarico.

## In che cosa consiste l'intervento alla Carotide ?

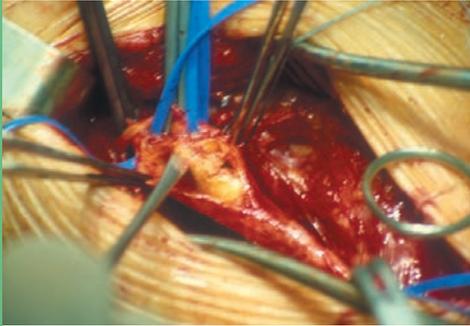


Fig. 4

Lo scopo dell'intervento è quello di asportare la placca (Fig. 4) che restringe l'arteria in modo che il flusso di sangue al cervello possa riprendere integro. La pulizia all'interno dell'arteria riduce infatti il rischio di chiusura completa della carotide o il distacco di emboli che potrebbero causare l'ictus.

L'intervento può essere eseguito in anestesia locale (il paziente è sveglio ma la cute e i tessuti vengono anestetizzati mediante un'iniezione al collo) o in anestesia generale (il paziente è addormentato). L'anestesia locale è ritenuta oggi più sicura per il paziente per il minor rischio.

L'arteria viene esposta e preparata tramite un'incisione verticale laterale al collo. Temporaneamente il flusso sanguigno viene interrotto ponendo delle pinze sull'arteria, così che essa possa essere aperta e ripulita. In alcuni casi viene introdotto un tubicino di plastica (shunt) all'interno dell'arteria, in modo che il cervello venga irrorato durante la chiusura della carotide.

Altri pazienti hanno invece un flusso sufficiente tramite l'altra carotide così da rendere superfluo l'uso dello shunt. La placca viene asportata con molta accuratezza.

L'arteria viene poi richiusa in genere con applicazione di una pezza di allargamento (patch), in tessuto sintetico compatibile con l'organismo e successivamente viene ripristinato il flusso di sangue al cervello.

Il ricovero in ospedale di solito è di soli due giorni e mezzo.

## Vi sono alternative alla chirurgia Aperta Carotidea? Sì, l'angioplastica o PTA con stent.

L'angioplastica con dilatazione mediante cateterismo (l'uso del cosiddetto palloncino) consiste nell'impiego di un catetere sottile che viene introdotto in anestesia locale dall'arteria femorale, quindi, dall'inguine con un palloncino in cima al catetere. Sotto controllo radiografico il palloncino introdotto sgonfio viene gonfiato in corrispondenza della placca che restringe o stenotizza il lume della carotide che quindi viene dilatato e la stenosi viene corretta. Si preferisce oggi impiantare tramite lo stesso palloncino uno stent, cioè un tutore metallico a maglie intrecciate, che viene aperto e posizionato dallo stesso palloncino durante la dilatazione e che serve a mantenere aperto il lume, schiacciando meglio la placca. Questo stent garantisce un miglior risultato a distanza della correzione della stenosi. Tale sistema del palloncino comporta dei rischi dovuti al fatto che durante queste manovre possono staccarsi detriti o emboli dalla placca che migrano al cervello con conseguente ischemia cerebrale, in genere comunque transitoria. Per questo la PTA con stent è consigliabile solo in caso di placche meno pericolose, cioè compatte e non serrate, oppure in caso di difficoltà anatomiche all'intervento tradizionale.

In ogni caso il miglioramento della tecnica e soprattutto del materiale (cateteri più sottili, ombrellini di protezione) sta rendendo la PTA con stent sempre più sicura e quindi più proponibile. Certamente questa tecnica oggi è preferita per correggere un'eventuale restenosi, cioè il riformarsi dopo qualche anno di una stenosi già operata (circa 1-2 % degli interventi).

“La maggior parte dei pazienti con restringimento moderato (stenosi inferiore a 50%) della carotide non ha alcun sintomo.”

# Malattia Ostruttiva delle Arterie degli Arti

Quali sono le cause principali di Malattia Ostruttiva Arteriosa degli arti e gli arti più frequentemente interessati?

La causa principale è l'aterosclerosi. Il diabete mellito è la concausa più frequente e la sua presenza si associa spesso ad una prognosi peggiore.

Segue l'arterite, con prognosi spesso peggiore e ad insorgenza in età più giovanile, come nel caso di morbo di Buerger, che ha una stretta relazione con il fumo di sigaretta.

Gli arti più frequentemente interessati sono gli arti inferiori, quindi le arterie possono essere l'aorta addominale e le iliache (nell'addome), la femorale (all'inguine e alla coscia), la poplitea (al ginocchio), le tibiali anteriore, posteriore e interossea o peroniera (alla gamba).

Se sono interessati gli arti superiori le arterie possono essere la succlavia (sotto la clavicola), l'ascellare, l'omeroale (al braccio) e la radiale o l'ulnare (all'avambraccio).

Quali sono i principali sintomi?

La classificazione più comune è quella di Fontaine che riconosce quattro stadi a seconda della gravità.

**Primo stadio:** asintomatico, in cui la malattia non ha ancora dato disturbi importanti.

**Secondo stadio:** con la claudicazione intermittente (dal latino: claudicare=zoppicare), cioè con il dolore dopo la marcia, per cui è detta anche "male delle vetrine"; il dolore è dovuto all'insufficiente apporto di sangue ai muscoli durante lo sforzo, con relativa mancanza di ossigeno, accumulo di acido lattico e sensazione di crampo muscolare; è importante in tal caso valutare l'intervallo libero di marcia in metri, cioè i metri fatti prima che arrivi il primo segno di dolore partendo dal riposo, in pianura, ad andatura normale.

**Terzo stadio:** con il dolore a riposo specie in posizione sdraiata che comporta minor flusso di sangue ai piedi.

**Quarto stadio:** con le lesioni in genere alle dita dei piedi o al tallone che possono evolvere verso la gangrena. In genere il peggioramento da uno stadio all'altro è progressivo, ma il diabete può far precipitare rapidamente verso il quarto stadio. Per gli arti superiori vale la stessa classificazione e la claudicazione è legata al lavoro muscolare del braccio o della mano.

Quali sono i consigli più semplici e più utili?

Innanzitutto non intestardirsi a camminare o fare sforzi con il braccio durante il dolore, ma cercare di impegnare lo stesso i muscoli senza giungere allo stadio del dolore. Ad esempio se la claudicazione compare di solito dopo 100 metri, allora è indicato camminare senza correre e concedendosi dopo ogni 90 metri circa un attimo di ristoro. È stato dimostrato che un programma di attività fisica intelligente, magari consigliato e seguito da uno specialista fisiatra, permette di migliorare la claudicazione anche senza l'apporto di farmaci.

Seconda cosa da fare, ma non meno importante, è l'abolizione del fumo: non solo si può sperare di arrestare il processo aterosclerotico, ma il successo di trattamenti farmacologici ed eventualmente chirurgici è strettamente correlato alla sospensione del fumo. Terza cosa, è indicato il controllo di alcuni valori del sangue come emocromo, piastrine, colesterolo, trigliceridi, glicemia, uricemia. È inoltre risaputo che un normale livello della pressione arteriosa e una dieta bilanciata e povera di grassi animali e zuccheri proteggono le arterie.

Quali indagini è necessario avviare in caso di una sospetta Arteriopatia?

La prima indagine da fare è un'attenta valutazione dei sintomi ed una accurata visita. L'esame strumentale specialistico è l'ecocolor-Doppler che permette una diagnosi precisa di gravità e localizzazione dell'ostruzione arteriosa. L'esame è semplice, innocuo, non invasivo in quanto utilizza ultrasuoni e non necessita di preparazione. Nei casi in cui lo specialista chirurgo vascolare ritiene opportuno un eventuale intervento chirurgico di correzione dell'ostruzione arteriosa è quasi sempre necessaria l'angiografia in base alla quale l'intervento viene programmato.

In che cosa consiste l'Angiografia?

In anestesia locale, quindi senza rischi importanti, si punge in genere l'arteria femorale all'inguine, oppure l'arteria omeroale al braccio, e attraverso un catetere sottile si inietta del mezzo di contrasto. Sul monitor appare quindi una Radiografia di tutto il sistema circolatorio arterioso. Si visualizzano così i difetti di riempimento, quindi gli ostacoli da superare (stenosi o ostruzioni) con l'intervento chirurgico. Se questi ostacoli sono brevi e se le condizioni lo consentono è oggi possibile durante l'esame angiografico inserire un catetere con un palloncino ed eseguire una dilatazione e quindi correzione della lesione, cioè una PTA, o angioplastica come nel caso della Carotide, anche in questo caso impiantando poi uno stent di protezione a permanenza.

## Quali sono i rischi di un'Angiografia e di un PTA?

Si tratta di procedure alquanto sicure in mani esperte, ma possono esserci rischi, comunque rari. Innanzitutto rischi legati all'uso del mezzo di contrasto, quindi allergia che comunque oggi può essere prevenuta o eventualmente trattata con farmaci adatti. Poi rischi legati all'eliminazione del mezzo di contrasto che avviene per via renale ed epatica, per cui bisogna fare attenzione se il paziente ha già un'insufficienza renale o epatica, soprattutto se è diabetico o se agli esami del sangue presenta una cosiddetta "banda monoclonale", cioè alcune proteine anomale nel siero. Altri rischi sono legati alla procedura in sé: sanguinamenti ed ematomi specie in sede di puntura, per cui viene applicata una compressiva momentanea dopo l'esame, e per la PTA danneggiamenti della parete arteriosa da parte del catetere con conseguente trombosi del vaso, per cui dopo la dilatazione vengono somministrati farmaci antitrombotici a scopo precauzionale.

## In che cosa consiste un intervento di bypass?

In genere se all'angiografia le occlusioni arteriose risultano troppo estese e non è quindi possibile eseguire una PTA, si può ricorrere all'intervento di bypass programmato. Il bypass consiste nell'impiantare una protesi che permette al flusso di sangue di saltare il tratto di arteria occlusa, riportando il flusso sanguigno sufficiente a valle dell'occlusione. Si hanno a disposizione varie tecniche e vari materiali per un bypass: si può utilizzare una protesi sintetica oppure una vena del paziente (solitamente la safena - vena sottocutanea dell'arto inferiore). Si può effettuare l'intervento in anestesia generale oppure in spinale, quindi anestetizzando solo gli arti inferiori. Si prevede in genere un decorso post-operatorio di alcuni giorni a seconda della complessità dell'intervento. La riuscita della rivascolarizzazione tramite il bypass dipende in gran parte dalle condizioni che hanno le arterie a valle dell'ostruzione, cioè nella gamba e nel piede. Sappiamo che nel paziente diabetico tali arterie nella gamba e nel piede sono spesso in cattive condizioni. Comunque la riuscita del bypass comporta quasi sempre un sollievo immediato dal dolore e solitamente si hanno dei buoni risultati a distanza anche con guarigione e limitazione delle lesioni pre-gangrenose. In alcuni casi, specie se il tratto occluso non è lungo, invece di impiantare un bypass è possibile disostruire, cioè riaprire l'arteria chiusa, asportando il cilindro che la chiude con un intervento che si chiama TEA, sigla di Tromboendoarteriectomia.

## Malattia Aneurismatica dell'Aorta Addominale e delle Arterie degli arti inferiori. Cos'è un Aneurisma?

Un aneurisma è una dilatazione di un'arteria per l'indebolimento della sua parete in seguito alla perdita delle sue normali proprietà elastiche. La causa principale di quest'indebolimento è l'arteriosclerosi.

Esistono anche altre cause meno frequenti, come le arteriti giovanili (processi infiammatori delle arterie), in genere di origine infettiva o autoimmune.

Esistono anche gli aneurismi arteriosi post traumatici. Gli aneurismi possono verificarsi in qualsiasi arteria del corpo ma i più comuni (ed i più importanti dal punto di vista clinico) sono quelli che insorgono nella aorta - l'arteria principale del corpo che porta il sangue dal cuore a tutti gli organi - e in particolare nell'aorta addominale dopo l'origine delle arterie renali o nei rami che vanno poi a irrorare gli arti inferiori, quindi nelle iliache (nel basso ventre), nelle femorali (agli inguini e alle cosce) e nelle poplitee (alle ginocchia). Sono molti più frequenti nel sesso maschile e sembra importante la familiarità.

## Perchè è importante diagnosticare precocemente un Aneurisma?

Specie a livello aortico e iliaco un aneurisma può svilupparsi lentamente fino a raggiungere dimensioni considerevoli, senza dare alcun disturbo.

Quanto più aumenta di volume, tanto più un aneurisma può andare incontro a cedimento della parete e rottura senza alcun preavviso, provocando emorragia e quindi rischio elevato di morte per shock. Quando un aneurisma specie dell'aorta addominale si rompe, nei casi più fortunati si tampona e il paziente ha qualche possibilità di salvarsi solo se viene sottoposto a intervento in emergenza, comunque con alta percentuale di mortalità anche nei giorni dopo l'intervento, soprattutto per insufficienza cardiaca, respiratoria o renale. In caso di rottura di un aneurisma aortico addominale il paziente può avvertire, ma non sempre, un dolore trafittivo all'addome irradiato spesso alla schiena. Con una semplice ecografia addominale è possibile diagnosticare in tempo e con precisione un aneurisma e, se le sue dimensioni sono giudicate a rischio di rottura, è indicato intervenire prima che possa rompersi. Talvolta un paziente può accorgersi da solo di essere portatore di un aneurisma sentendo una strana pulsazione nell'addome; nella maggior parte dei casi, però il paziente non se ne accorge, non avendo alcun fastidio ed anche il medico può non rilevarlo con la sola palpazione dell'addome, specialmente nei soggetti con sovrappeso.

In realtà molti aneurismi vengono scoperti ancora casualmente quando il paziente esegue una ecografia dell'addome (o una TAC o una Risonanza Magnetica) per altri motivi. È auspicabile anche per gli aneurismi aortici addominali una diagnosi precoce mediante uno screening di massa in soggetti con familiarità o con fattori di rischio per aterosclerosi.

## Come vengono studiati questi Aneurismi?

Il metodo più semplice e pratico è l'ecografia. È una indagine veloce, semplice e completamente indolore che fornisce una misurazione precisa del diametro massimo di un aneurisma. L'ecografia viene utilizzata per fare la prima diagnosi e per seguire, nel tempo, gli eventuali aumenti di volume dei piccoli aneurismi, con esami ripetuti in genere ogni 4 - 6 mesi. In caso di diametro o conformazione sospetta all'ecografia occorrono ulteriori informazioni, specialmente in previsione dell'intervento chirurgico. Allora si esegue una Tomografia Assiale Computerizzata (TAC) o una Risonanza Magnetica. In casi molto particolari può essere utile eseguire uno studio angiografico dell'aneurisma.

## Tutti gli Aneurismi devono essere operati?

Molti aneurismi piccoli non richiedono l'intervento ma devono essere mantenuti sotto stretta sorveglianza con ecografie o con Tac ripetute per essere certi che non vi siano aumenti pericolosi di volume. Gli aneurismi più grossi invece presentano un rischio di rottura improvvisa che è tanto maggiore quanto più grande è il loro diametro. Spetta al Chirurgo Vascolare stabilire se sia maggiore il rischio di rottura o il rischio connesso all'intervento chirurgico e consigliare di conseguenza il paziente. Per avere un'idea delle dimensioni critiche ad esempio di un aneurisma aortico addominale, l'aorta di un maschio adulto ha un diametro trasversale (di taglio) normale di 1,8 - 2,2 cm. Una modesta dilatazione, fino a 4 cm di diametro si ritrova nel 4% dei pazienti con più di 65 anni e si correla ad un rischio di rottura insignificante, per cui quasi mai esiste indicazione all'intervento e ci si limita ad una sorveglianza periodica con l'ecografia. Gli aneurismi aortici addominali con diametro trasversale variabile fra i 4 ed i 5 cm hanno percentuali di rottura da prendere in considerazione, per cui l'intervento viene consigliato solo ai soggetti con minimo rischio chirurgico. Oltre i 5 cm di diametro trasversale il rischio di rottura degli aneurismi aumenta in modo drammatico, superiore al 10% all'anno, per cui l'intervento deve essere eseguito ogni qual volta esistono ragionevoli possibilità di successo.

“È importante comunque sapere che i pazienti sottoposti con successo all'intervento chirurgico hanno una aspettativa di vita identica a quella della popolazione sana di pari età.”

## Come vengono operati gli Aneurismi?

L'intervento chirurgico intende eliminare, escludere l'aneurisma, inserendo al suo posto una protesi e sostituendo quindi il tratto vascolare aneurismatico. Tale inserimento di protesi può avvenire in due modi:

### 1° Tramite intervento tradizionale,

si apre chirurgicamente l'addome o l'arto interessato, si apre il sacco aneurismatico e si impianta al suo posto, dentro il sacco, una protesi, un'arteria artificiale, cucita dentro.

La parete residua del sacco aneurismatico viene poi ricucita come un cappotto che avvolge la protesi, che così non rimane a contatto, ad esempio, con l'intestino e quindi viene protetta da eventuali infezioni. In genere questo impianto per l'aneurisma aortico addominale avviene al di sotto delle arterie renali (aneurisma sottorenale) in modo che i reni continuano a ricevere sangue durante tutta l'operazione. Per gli aneurismi che interessano anche il tratto delle arterie renali (aneurismi soprarenali) l'intervento chirurgico risulta più a rischio specie di insufficienza renale post operatoria.

### 2° Tramite endoprotesi,

un intervento di ultima generazione praticabile solo in alcuni casi che si prestano tecnicamente; si fa una piccola incisione all'inguine e all'arteria femorale, quindi senza aprire chirurgicamente l'addome o l'arto, utilizzando cateteri speciali e sotto controllo radiografico, si inserisce una protesi (endoprotesi) speciale che va a sostituire e quindi ad escludere il tratto aneurismatico. In tal caso la protesi non viene cucita dentro ma posizionata, dilatata e agganciata dentro il sacco aneurismatico, possedendo essa piccoli uncini speciali. Attualmente questa tecnica è riservata a pazienti il cui aneurisma presenta una situazione anatomica favorevole al posizionamento dell'endoprotesi e che sono a più elevato rischio per l'intervento tradizionale, che rimane comunque più sicuro nel tempo in quanto l'endoprotesi, proprio perchè non è cucita dentro, può in parte staccarsi.

## Quali sono i rischi e le complicanze dell'intervento per Aneurisma?

La complicanza postoperatoria più temibile è cardiaca. La maggior parte dei pazienti è anziana e può avere una compromissione delle coronarie o un'insufficienza cardiaca. Vi possono essere inoltre complicanze respiratorie dopo la chirurgia tradizionale, in quanto i pazienti evitano di respirare profondamente e di tossire, per evitare il dolore della ferita all'addome. Queste complicanze possono essere evitate da una fisioterapia post-operatoria e da un'anestesia epidurale (mediante cateterino introdotto nella schiena) post-operatoria per ridurre il dolore.

Si possono avere perdite di sangue durante un intervento tradizionale, ma in genere è possibile evitare trasfusioni di sangue da donatore grazie all'utilizzo di apparecchiature che recuperano e reinfondono lo stesso sangue perso del paziente. L'intervento tradizionale inoltre ha un rischio di mortalità non superiore all'1% mentre il rischio di morte negli aneurismi operati in urgenza perchè rotti supera spesso il 50-60 % nelle casistiche.

Le complicanze a distanza di tempo dall'intervento sono rare, inferiori a 1%, e sono rappresentate soprattutto dall'infezione della protesi e dalla formazione di nuovi aneurismi (più spesso con le endoprotesi) nei punti di attacco (anastomosi) della protesi; in alcuni casi si verifica l'occlusione della protesi (trombosi) soprattutto per un aggravamento del processo aterosclerotico nelle arterie cui la protesi è cucita o agganciata.

Nei pazienti maschi si possono verificare inoltre, anche se raramente, disfunzioni sessuali, specie con l'intervento tradizionale per un aneurisma

aortico o iliaco ed è importante che il paziente ne sia informato. Se i vasi sanguigni che forniscono il pene sono coinvolti nel processo aneurismatico potrebbero finire per essere sacrificati dall'intervento e quindi potrebbe subentrare, raramente, un'impotenza o incapacità di erezione; più frequentemente invece può accadere che piccole fibre nervose che circondano l'aorta vengano necessariamente sezionate durante l'intervento e questo può comportare un difetto nell'iaculazione.