

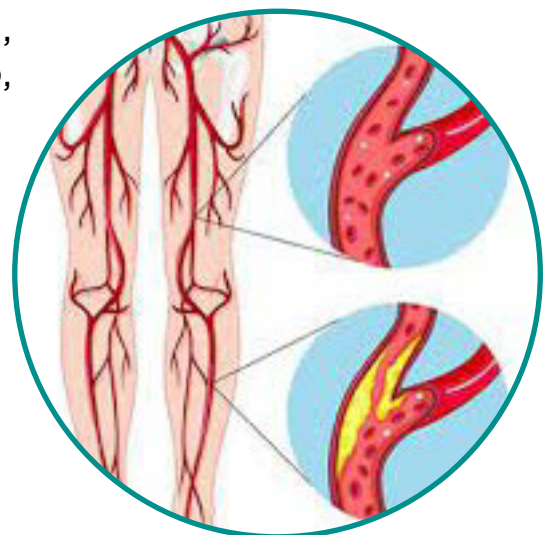
# ARTERIOPATIA OBLITERANTE DEGLI ARTI INFERIORI

L'arteriopatia obliterante cronica periferica (AOCP) è una malattia che provoca la progressiva occlusione delle arterie degli arti.

Raramente possono essere interessate le arterie degli arti superiori, ma la localizzazione più frequente riguarda le arterie che portano sangue agli arti inferiori.

Fra le cause, l'aterosclerosi occupa il primo posto, seguita dal diabete e dall'insufficienza renale.

Anche le malattie infiammatorie (Vasculiti), specie quelle del tessuto connettivo, possono avere un ruolo determinante.



## **COME SI MANIFESTA:**

Nelle fasi più precoci della sua evoluzione, l'arteriopatia periferica può non provocare nessun disturbo.

Quando le lesioni sono così importanti o così diffuse da interferire con l'afflusso di sangue ai muscoli, il disturbo tipico è la claudicatio intermittens, ossia un dolore alle gambe e/o alla coscia e all'anca che compare durante la marcia e che scompare con il riposo.

Il dolore è dovuto ad un apporto di sangue ossigenato insufficiente a soddisfare le richieste del muscolo e si manifesta solo quando queste richieste aumentano.

Nelle fasi avanzate della malattia, la quantità di sangue che arriva alle estremità non è sufficiente nemmeno a soddisfare le necessità di sopravvivenza dell'arto ed il dolore compare anche a riposo.

Nella fase finale, l'assenza di vascolarizzazione adeguata provoca la morte dei tessuti, con comparsa di ulcerazioni della pelle che possono evolvere in gangrena.

## **I RISCHI DELLA MALATTIA:**

Sì, si ritiene comunemente che l'arteriopatia periferica porti, all'amputazione dell'arto, ma questa si rende necessaria solo nel 5-10% dei casi.

Nel 50% dei casi i pazienti restano stazionari e fino al 30% possono addirittura migliorare i disturbi con adeguate cure mediche, abolendo totalmente il fumo ed effettuando regolarmente esercizio fisico.

Una passeggiata giornaliera di circa un'ora a passo regolare può allenare i muscoli a lavorare anche in carenza di ossigeno, tanto che molti pazienti arrivano a triplicare almeno la distanza che riescono a coprire senza sentire dolore.

Negli stadi più avanzati della malattia (dolore a riposo, soprattutto notturno, o presenza di lesioni ulcerative delle dita del piede) l'amputazione può rendersi necessaria nel 20% circa dei casi.

Il rischio principale, tuttavia, non riguarda gli arti, ma soprattutto il cuore.

La malattia è generalizzata e colpisce anche le arterie coronarie, per cui l'infarto non è raro nel paziente arteriopatico.

Il paziente deve rendersi conto che non è possibile guarire: la malattia può essere controllata da un opportuno trattamento medico, ma è essenziale mettere sotto controllo tutti i fattori che possono farla peggiorare.

È necessario abolire totalmente il fumo (anche la pipa e il sigaro sono dannosi), tenere sotto controllo la pressione arteriosa, il diabete mellito, l'aumento del colesterolo e dei trigliceridi e il peso corporeo.

## QUALI ESAMI PER LA DIAGNOSI?

La diagnosi si basa sui disturbi accusati dal paziente (claudicatio intermittens, dolore a riposo) e sull'esame degli arti (mancanza o riduzione dei polsi alla caviglia; soffi; lesioni della pelle).

I principali esami che vengono effettuati sono:

**Eco-color Doppler dell'aorta e degli arti inferiori:** totalmente noninvasivo, è condotto con una sonda ad ultrasuoni, che permette di localizzare le lesioni e di definirne l'importanza. È fondamentale per sorvegliare l'evoluzione della malattia e controllare i pazienti operati.

**Angiografia arti inferiori:** è un esame invasivo che permette di vedere le arterie con una radiografia, iniettandovi un liquido (contrasto).

**AngioTC dell'aorta ed arti inferiori:** il liquido di contrasto viene iniettato in una vena periferica e la macchina effettua una scansione delle parti del corpo che si desidera esplorare

**AngioRM:** utilizza un contrasto che rende visibili le arterie utilizzando un campo magnetico. Viene impiegata quando il paziente è allergico al contrasto usato per l'arteriografia o per l'angio-TC

**L'angiografia, l'angio-TC e l'angio-RM** sono esami richiesti dallo Specialista Chirurgo Vascolare e sono necessari solo per pianificare un intervento. Il paziente in terapia medica non deve eseguire questi esami, che non aggiungono nulla alla diagnosi e non cambiano la scelta dei farmaci da utilizzare.

È inutile eseguire frequentemente un eco-Doppler, perché la scelta dei farmaci non è cambiata dai risultati dell'esame. Sarà il Medico Curante a decidere i controlli (di solito ogni 12-18 mesi per controllo oppure, se i disturbi peggiorano, per capire cosa è cambiato nel quadro).

È invece essenziale eseguire un eco-color Doppler delle arterie dirette al cervello (TSA) perché le lesioni aterosclerotiche a loro carico danno disturbi solo quando la malattia è molto avanzata e possono provocare seri danni cerebrali.

È prudente effettuare un controllo Cardiologico ogni 12-18 mesi.

## QUANDO È NECESSARIO L'INTERVENTO?

L'intervento è necessario nei pazienti che presentano dolore a riposo e/o lesioni ulcerative delle estremità, in cui la malattia è così avanzata che spesso solo una soluzione chirurgica può impedire l'amputazione dell'arto.

La chirurgia può essere proposta inoltre a tutti i pazienti che non possono più condurre una vita accettabile (claudicatio invalidante).

Ogni intervento chirurgico comporta un rischio di entità variabile (a seconda delle condizioni generali del paziente) e può essere gravato da complicazioni che possono portare all'amputazione dell'arto.

Per tale motivo, un paziente che, nonostante le limitazioni alla marcia, riesca a condurre una vita accettabile, non deve essere sottoposto ad intervento. È del tutto inutile operare pazienti molto anziani con mobilità ridotta, che non si accorgerebbero nemmeno dei benefici conseguenti alla chirurgia.

## **QUALE INTERVENTO E QUALE ANESTESIA?**

L'intervento chirurgico può essere svolto in anestesia generale, quando è necessario aprire l'addome per sostituire i vasi colpiti.

Quando sono interessati gli arti, si preferisce un'anestesia locoregionale, addormentando solo la metà inferiore del corpo iniettando un anestetico in un catetere posto nella colonna vertebrale a contatto con le radici nervose. Spesso questi cateteri vengono già posizionati all'ingresso in reparto, con lo scopo di abolire il dolore provocato da eventuali lesioni (ulcere o gangrena).

Se l'intervento viene condotto con tecniche endovascolari (più conosciute come "il palloncino"), si utilizza una semplice anestesia locale.

La scelta dell'intervento dipende dalla sede e dall'estensione della lesioni: solitamente, lesioni molto estese vengono "scavalcate" con un by-pass, mentre lesioni brevi vengono "riaperte" con un catetere a palloncino.

Questa regola non vale sempre: un by-pass può essere molto rischioso in pazienti in cattive condizioni, mentre il palloncino può non riuscire a ricanalizzare lesioni molto calcificate. Sebbene il by-pass sia più rischioso, i risultati sono più duraturi ed hanno effetto immediato, per cui è più facile fare cicatrizzare lesioni gangrenose, soprattutto se sono infette.

La scelta del tipo di intervento si basa quindi sul tipo di lesione, sulle condizioni del paziente e sulle necessità che egli manifesta. Benefici e rischi vengono discussi con il paziente e la scelta della procedura da seguire viene concordata.

## **CHIRURGIA CONVENZIONALE "APERTA"**

La chirurgia convenzionale viene definita "aperta" perché comporta un intervento vero e proprio nel quale le arterie vengono esposte e trattate attraverso incisioni.

L'intervento classico è rappresentato dal by pass, che consiste nel confezionare un percorso alternativo "a 'ponte'" al sangue che non è più in grado di raggiungere la periferia. Il chirurgo provvede a costruire una sorta di strada alternativa per permettere al sangue di oltrepassare l'ostruzione.

Per confezionare un by-pass si può ricorrere a materiale artificiale (protesi sintetiche) oppure ricorrere a materiale già presente nel paziente, come le vene superficiali degli arti inferiori (vena grande e piccola safena) o, più raramente, degli arti superiori. In lesioni relativamente brevi è possibile anche effettuare un intervento di pulizia del vaso con rimozione dall'interno delle placche aterosclerotiche (endoarteriectomia).

## **COMPLICANZE DEL TRATTAMENTO CHIRURGICO TRADIZIONALE**

L'intervento può comportare, anche se eseguito perfettamente, molteplici complicanze, distinguibili in precoci e tardive.

### **Complicanze intraoperatorie/postoperatorie immediate**

Morte, attualmente ridotta al di sotto del 5% (media mondiale), ma che aumenta con l'aumentare dei fattori di rischio (età avanzata, compromissione degli apparati cardiaco, respiratorio, cerebrale, renale). Presso la nostra Struttura Operativa, la mortalità complessiva per interventi di ricostruzione aortica si aggira intorno all'1%, mentre la mortalità per ricostruzioni delle arterie degli arti è nettamente inferiore all'1%. La nostra Struttura Operativa tiene sotto costante sorveglianza i dati di mortalità per individuare ed abolire i fattori che possono condizionare negativamente l'esito dell'intervento.

Emorragia di entità più o meno grave; comporta talvolta la necessità di trasfusione con i relativi rischi infettivi. Una emorragia post-operatoria è la causa più frequente di reintervento.

Embolia o trombosi dell'albero arterioso periferico o della protesi: richiede interventi aggiuntivi, nel tentativo di ripristinare la circolazione nei distretti ischemici.

Complicanze di ferita chirurgica (infezione, deiscenza, ematomi, raccolte di linfa), che possono richiedere un trattamento chirurgico.

Raramente, improvvisi ed imprevedibili aritmie o arresti cardiocircolatori, talora di importanza tale da provocare la morte del paziente. Angina o infarto miocardico, che possono essere anche mortali.

Emorragia cerebrale o in altra sede in corso di infusione di sostanze usate per sciogliere i coaguli.

Trombosi venosa profonda ed embolia polmonare.

Sindrome da rivascolarizzazione (riassorbimento di sostanze tossiche dall'arto operato, con possibilità di danno renale).

Reazioni avverse al mezzo di contrasto eventualmente utilizzato per un controllo angiografico intraoperatorio, (allergia, fino allo shock anafilattico; danno renale).

Molto raramente, complicanze intestinali quali l'occlusione fino all'infarto intestinale nei paziente con malattia ostruttiva aorto-iliaca.

## **Complicanze tardive (anche a distanza di anni)**

Occlusione della protesi con improvviso arresto del flusso sanguigno. La trombosi della ricostruzione è più frequente nei pazienti che non seguono la terapia o che continuano a fumare e può rendere necessaria anche l'amputazione.

Infezione protesica: più frequente in presenza di lesioni gangrenose preesistenti all'intervento; è particolarmente grave specie nel distretto aorto/iliaco; si può manifestare a distanza di anni e può essere legata a infezioni anche banali contratte successivamente all'intervento (apparato respiratorio, urinario, cavo orale).

L'infezione di protesi richiede la rimozione obbligatoria del materiale infetto e la sua sostituzione con altro materiale sintetico imbevuto di antibiotici o, meglio, con tessuti del paziente (vene profonde degli arti). Spesso è necessario riconfezionare by-pass che non passano attraverso il campo infetto (by-pass extra-anatomici). In media, le infezioni tardive di protesi si verificano in circa il 2% dei pazienti.

Pseudoaneurismi: dilatazioni del vaso arterioso a livello delle cuciture tra arteria protesi. Possono rendere necessaria la sostituzione di parte o tutta la protesi con altro materiale sintetico analogo o con tessuti del paziente (vene).

## **TRATTAMENTO PER VIA ENDOVASCOLARE**

Per effettuare il trattamento endovascolare, è necessaria un'angiografia. In anestesia locale, si punge un'arteria (in genere l'arteria femorale all'inguine) e si inserisce un catetere sottile attraverso il quale si inietta del mezzo di contrasto.

Sul monitor appare una radiografia del sistema circolatorio arterioso, che visualizza gli ostacoli da eliminare.

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 correzione della lesione, dilatandola (angioplastica).

A questo si può associare o meno l'applicazione di stent (una sorta di rete metallica) che ha la funzione di mantenere aperto il lume del vaso per maggior tempo.

L'intervento può comportare, anche se eseguito perfettamente, molteplici complicanze, distinguibili in precoci e tardive.

## **Complicanze precoci (durante o subito dopo la procedura)**

Impossibilità di completare la procedura per vari motivi (per calcificazioni o tortuosità delle arterie di accesso, rottura delle arterie di accesso...); distacco di trombi con eventuali embolie; dissecazione delle arterie con conseguente possibile trombosi.

In alcuni casi, ove non sia possibile procedere alla correzione di tali complicanze con metodiche endovascolari, si deve procedere all'immediata effettuazione dell'intervento chirurgico tradizionale.

Tossicità o reazioni allergiche impreviste al mezzo di contrasto utilizzato per la procedura endovascolare, che possono determinare danni alla funzione del rene o reazioni allergiche di varia gravità fino al rarissimo shock anafilattico che può comportare la morte.

Emorragia dalla sede di puntura dell'arteria

Ematomi e pseudoaneurismi nella sede di puntura

### **Complicanze tardive (anche a distanza dalla procedura)**

Riocclusione dell'arteria sottoposta a trattamento endovascolare per restenosi o trombosi

Rarissimi sono i casi di infezione a livello dell'accesso percutaneo o a livello dei dispositivi (stent) utilizzati per mantenere pervia l'arteria

Infezioni in sede di chiusura ad opera di dispositivi di sutura dell'arteria introdotti attraverso la pelle.

Formazione di aneurismi per rottura di stent, in arterie sottoposte a compressioni esterne da parte di muscoli o di tendini

In alcuni pazienti non è possibile effettuare alcun intervento di rivascolarizzazione:

- Per mancanza di un adeguato circolo periferico
- Per mancanza di vene adeguate per confezionare un bypass
- Per una elevata probabilità di insuccesso di un trattamento chirurgico o endovascolare (in caso di insuccesso di una rivascolarizzazione chirurgica il quadro clinico generalmente peggiora per la presenza delle ferite chirurgiche e per la compromissione del circolo collaterale - in caso di insuccesso dopo terapia endovascolare spesso si ha una estensione delle occlusioni)
- Per le condizioni generali che controindicano, anche temporaneamente, un intervento chirurgico di rivascolarizzazione

### **QUANDO NON È POSSIBILE OPERARE**

Nei casi in cui non è indicato o non è possibile un trattamento di rivascolarizzazione, possono essere instaurati due tipi di trattamento, separatamente o congiuntamente:

- Terapia endovenosa con prostanoide (farmaci ad azione antiaggregante piastrinica e vasodilatatori)
- Stimolazione elettrica del midollo spinale
- Dalla valutazione dei risultati pubblicati da numerosi autori emerge una probabilità di salvataggio d'arto variabile dal 40 al 60% in rapporto al quadro clinico iniziale.

## **COME SI ESEGUE IL TRATTAMENTO**

L'impianto dello stimolatore viene effettuato tramite una piccola incisione nella schiena (in anestesia locale), attraverso la quale l'elettrocattetere viene inserito nello spazio peridurale.

Normalmente questo elettrocattetere viene connesso tramite fili elettrici ad uno stimolatore esterno provvisorio, per consentire di regolare in maniera ottimale la stimolazione e di verificarne l'efficacia.

L'impianto dello stimolatore definitivo viene eseguito dopo 1-2 settimane solo se lo stimolatore temporaneo è risultato efficace (riduzione del dolore o miglioramento della lesione cutanea o dell'ossigenazione della pelle).

In questo caso, sempre in anestesia locale, si esegue la connessione dell'elettrocattetere con uno stimolatore nuovo che viene posizionato in una "tasca" sottocutanea (normalmente nell'addome) tramite una incisione cutanea di 7-8 cm circa.

Nei casi in cui la terapia con prostanoidi non sia controindicata, si può proporre l'associazione di terapia medica e stimolazione spinale.

I pazienti sottoposti procedura chirurgica o endovascolare dovranno assumere una terapia farmacologica che consenta al by pass effettuato all'arteria ricanalizzata di restare aperta il più a lungo possibile.

È altresì importante tenere sotto controllo tutti quei fattori di rischio che hanno contribuito in maniera inesorabile all'instaurarsi della malattia aterosclerotica.

È fondamentale abolire il fumo e adottare uno stile di vita che contempli un'attività fisica quotidiana.

## **PERCORSO ASSISTENZIALE PRESSO LA NOSTRA STRUTTURA OPERATIVA**

Il giorno del ricovero il paziente si presenta a digiuno, con tutta la documentazione clinica in suo possesso e l'elenco dei farmaci assunti abitualmente, ed esegue gli esami pre-operatori (esami ematochimici, elettrocardiogramma, radiografia del torace).

Nel primo pomeriggio o il giorno seguente effettua un esame arteriografico sulla base della visita da parte dello specialista che lo ha in cura e del quadro emerso all'eco-color-Doppler.

Dopo questo esame è necessario riposo a letto per 6 ore con medicazione compressiva.

Se l'accesso è stato effettuato da un'arteria nel braccio è sufficiente solo mantenere la compressione in tale sede.

L'esame arteriografico definisce con maggior precisione la sede e l'estensione delle lesioni ostruttive.



Se emergono condizioni favorevoli ad un trattamento endovascolare, si procede attraverso la stessa puntura utilizzata per fare diagnosi ad introdurre il catetere per effettuare un'angioplastica e per posizionare un eventuale stent.

Il giorno successivo si rivaluta il quadro clinico e la nuova autonomia di marcia del paziente: se la procedura viene ritenuta sufficiente a ristabilire un buon afflusso di sangue agli arti inferiori, il paziente viene dimesso. Nei pazienti in cui non sia possibile effettuare una angioplastica a causa di lesioni troppo estese (o nei pazienti in cui il tentativo di angioplastica fallisce) viene programmato un intervento in chirurgia convenzionale "aperta" (by pass o endoarteriectomia).

In taluni casi, si realizza un trattamento combinato, effettuando una angioplastica in alcuni distretti e completando la ricostruzione con un by-pass. In tali casi, il paziente viene visitato dall'anestesista e completa gli accertamenti necessari a definire il rischio operatorio.

Il giorno prima dell'intervento viene effettuato una mappatura delle vene periferiche mediante eco-color-Doppler, per stabilire la disponibilità di materiale adatto al confezionamento del by-pass. In assenza di vene di qualità adeguata, il by-pass potrà essere confezionato con protesi sintetica o con materiale misto (protesi + segmento di vena). Per la ricostruzione di arterie di grosso calibro è necessario utilizzare una protesi.

Solo i pazienti in cattive condizioni generali vengono trasferiti in Terapia Intensiva per sorvegliare il primo periodo post-operatorio. Nella grande maggioranza dei casi, il post-operatorio avviene in reparto di degenza sino al momento delle dimissioni. Nel corso della degenza post-operatoria si provvede a monitorare la funzionalità della ricostruzione e si permette al paziente di ricominciare l'attività motoria che, a causa delle ferite spesso estese, è rallentata e necessita talvolta anche dell'ausilio dei fisioterapisti. La dimissione è prevista dopo 7 giorni circa dall'intervento. La riabilitazione motoria può anche essere necessaria durante il periodo di convalescenza a domicilio, la cui durata è determinata dall'estensione delle ferite e dal loro stato di guarigione. Dopo un periodo di circa 8-10 gg vengono rimossi i punti di sutura.

## **CONTROLLI POST OPERATORI**

Il paziente deve sottoporsi a controlli periodici per sorvegliare l'evoluzione della malattia aterosclerotica ed il funzionamento dell'eventuale ricostruzione arteriosa. Ogni tipo di intervento chirurgico (tradizionale e/o endovascolare) è gravato con lo scorrere del tempo da una certa percentuale di occlusione dei by pass o di re-occlusione delle arterie ricanalizzate per via endovascolare.

La progressione della malattia o il deterioramento del materiale usato per le ricostruzioni sono le principali cause di questi fallimenti, nei quali giocano una serie di fattori quali il tipo di materiale utilizzato, la lunghezza del by pass, l'estensione e la natura della malattia. Dopo qualche giorno dalla dimissione il paziente è convocato presso l'ambulatorio divisionale per medicazione di controllo e rimozione dei punti. Dopo circa 1 mese dall'intervento è previsto controllo clinico ed eco-color Doppler. Il successivo controllo verrà programmato dopo 3/6 mesi dall'intervento in relazione alla procedura effettuata. È essenziale non dimenticare che il trattamento farmacologico dei fattori di rischio e l'abolizione assoluta del fumo sono necessari ad una buona riuscita dell'intervento e condizionano la sua durata nel tempo.

Bibliografia: [www.sicve.it](http://www.sicve.it)