

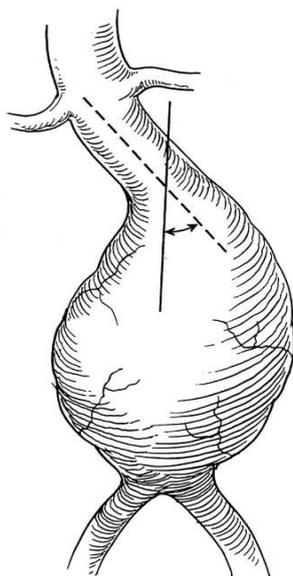


## S.C.D.O. CHIRURGIA VASCOLARE

Direttore: Dr.ssa Carla Porta  
Telefono Reparto: ☎ 0321 3733913 Fax: 03213733253  
✉ [chirvasc@maggioreosp.novara.it](mailto:chirvasc@maggioreosp.novara.it)

**DEFINIZIONE:** l'aneurisma è una dilatazione permanente di un tratto arterioso; normalmente si considera aneurismatico un segmento arterioso quando il suo diametro raggiunge il doppio di quello considerato normale. Tale patologia può interessare tutte le arterie dell'organismo ma più frequentemente il distretto aortico, iliaco, femoro-popliteo e, a livello viscerale, le arterie splenica, renale e mesenterica superiore ed il tripode celiaco. Più raramente sono interessati i distretti carotideo e succlavio o qualsiasi altra arteria.

Nel caso di interessamento dell'aorta, si parla di aneurisma quando la dilatazione ha dimensioni superiori al 50% del diametro normale (corrispondente nel maschio adulto di 60 anni, a circa 2 cm e nella donna di stessa età a dimensioni lievemente inferiori).



**FREQUENZA:** il più frequente aneurisma è quello aortico o aortoiliaco sottorenale (85%); meno frequentemente l'aneurisma può interessare anche l'origine delle arterie renali. Ne è colpito il 3-6% della popolazione generale dai 65 ai 74 anni e più frequentemente il sesso maschile. La frequenza è aumentata, principalmente per il miglioramento delle tecniche diagnostiche e per l'allungamento della vita media dell'individuo.

**CAUSE:** la causa più frequente dell'aneurisma dell'aorta addominale è l'aterosclerosi anche se possono esservi altre cause tra cui pregressi traumi ed infezioni.

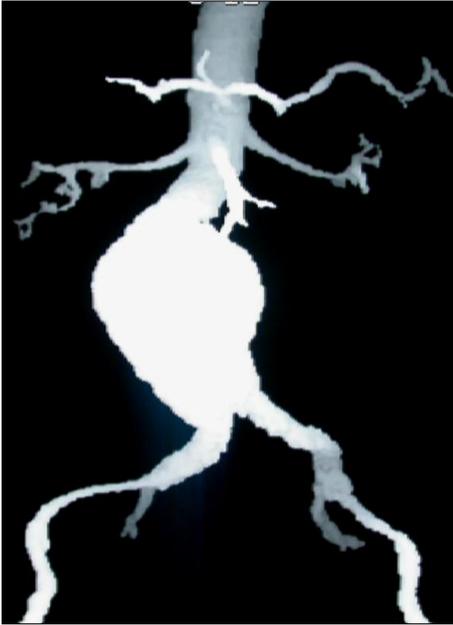
**EVOLUZIONE NATURALE DELLA MALATTIA:** l'evoluzione naturale dell'aneurisma è il progressivo aumento del suo diametro, con conseguente incremento del rischio di rottura. Maggiori sono le dimensioni dell'aneurisma e più rapida la sua crescita, più alto è il rischio di rottura.

La rottura di un aneurisma del tratto aorto-iliaco o dei vasi viscerali è una evenienza drammatica che comporta la morte del paziente in elevata percentuale dei casi, anche se operati in urgenza.

Nella maggior parte dei casi all'interno dell'aneurisma possono formarsi trombi che si possono staccare ed essere trascinati dalla corrente sanguigna, andando ad occludere i vasi più piccoli (embolia) oppure questi stessi trombi possono organizzarsi provocando con il tempo l'ostruzione completa dell'aneurisma (trombosi); tali eventi si verificano piuttosto raramente negli aneurismi dell'aorta.

Complicanze meno frequenti sono la fistolizzazione (loro apertura) in visceri dell'apparato digerente (ad esempio intestino) o in altri vasi venosi (ad esempio la vena cava); tali complicanze sono gravate da elevata mortalità.

**DIAGNOSI:** la diagnosi è nel 75% dei casi casuale (visita, indagini ecografiche o radiologiche), può avvenire mediante visita medica (rilievo di massa pulsante) o mediante indagini diagnostiche eseguite anche per altri motivi (ad esempio ecografia, radiografia, TAC).



**INDICAZIONI AL TRATTAMENTO:** non sempre l'aneurisma deve essere corretto chirurgicamente.

Il trattamento chirurgico/endovascolare rappresenta la strategia più efficace in quanto la terapia medica non è per lo più in grado di prevenire o limitare l'evoluzione della malattia e le eventuali complicanze della patologia alle quali abbiamo fatto prima menzione.

Il trattamento nella maggior parte dei casi ha lo scopo di prevenire la rottura. Tale pratica deve essere rivolta a quegli aneurismi che presentano maggior rischio di rottura, trombosi, embolizzazione, pur essendo necessario fare un bilancio del rapporto rischio/beneficio, considerando l'età e la previsione di vita, lo stato e la funzionalità di tutti gli organi ed apparati, con particolare attenzione a quelli renale, cardiaco, cerebrale e respiratorio. Inoltre, il trattamento è sempre indicato qualora l'aneurisma causa sintomi (dolore addominale e/o lombare, segni di compressione delle strutture circostanti, embolia e/o trombosi).

In presenza di aneurisma rotto o in fase di imminente rottura l'intervento urgente è a maggior ragione indicato in maniera assoluta seppur gravato da rischi molto più alti rispetto al trattamento in elezione.

Pertanto, la decisione se correggere o meno un aneurisma e con quale metodica avviene dopo la valutazione dei caratteri dell'aneurisma stesso e dello stato di salute generale del paziente. In definitiva per giungere alla decisione dell'intervento è necessaria una valutazione multidisciplinare che coinvolge non solo il chirurgo ma anche altre figure professionali.

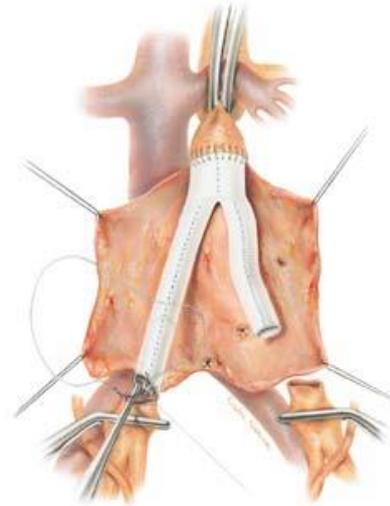
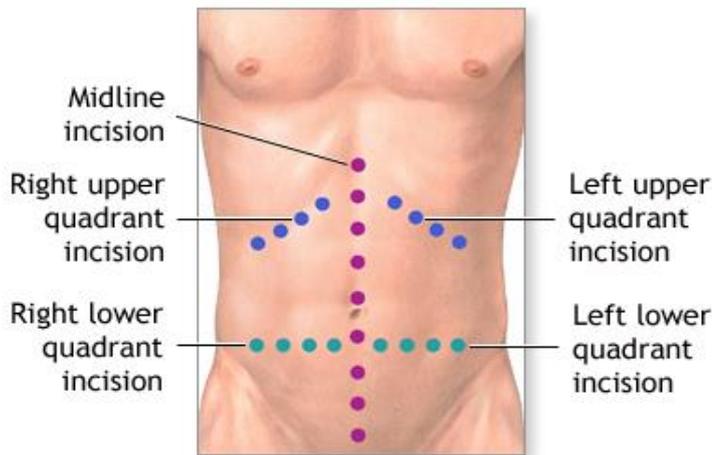
Se alla fine dell'iter diagnostico non si ritiene il paziente suscettibile di trattamento e/o in caso di rifiuto del trattamento chirurgico da parte del paziente, è raccomandata comunque una sorveglianza dell'aneurisma stesso, stando bene attenti alla comparsa di eventuali sintomi che possono essere indice della sua evoluzione e comunque mediante indagini quale quella ecografica da eseguirsi a scadenze definite dallo specialista.

Nel caso di AAA, attualmente l'indicazione al trattamento in elezione si pone per aneurismi di diametro superiore ai 5,5 cm. Tuttavia l'intervento è indicato anche per aneurismi di diametro minore in particolari situazioni: rapido accrescimento, aspetti morfologici indicanti un rischio incrementato di rottura. Inoltre, il trattamento è sempre indicato qualora determini sintomatologia (dolore addominale e/o lombare, segni di compressione delle strutture circostanti, embolia e/o trombosi). In presenza di aneurisma rotto o in fase di rottura l'intervento urgente è a maggior ragione indicato in maniera assoluta se pur con rischi molto più alti che se eseguito in elezione.

**TIPOLOGIE DI TRATTAMENTI:** attualmente le possibilità di trattamento dell'aneurisma dell'aorta addominale, per cui esista l'indicazione al trattamento, sono rappresentate da:

a) **intervento chirurgico tradizionale:** attraverso l'incisione chirurgica dell'addome, si procede alla sostituzione dell'aorta aneurismatica con una protesi sintetica. Tale metodica rappresenta l'approccio più classico utilizzato da decenni per il trattamento di tale patologia che dà buoni risultati e del quale si conoscono validità e limiti nel tempo; tale procedura è gravata da complicanze che possono portare a morte il paziente, la cui incidenza si è attualmente ridotta al di sotto del 5%, ma che aumenta proporzionalmente con l'aumentare

dei fattori di rischio (età avanzata, compromissione degli apparati cardiaco, respiratorio, cerebrale, renale). A seguito dell'intervento, anche in assenza di complicanze, il malato frequentemente necessita per l'intervento di trasfusioni e di ricovero post-operatorio in terapia intensiva



**COMPLICANZE DEL TRATTAMENTO CHIRURGICO TRADIZIONALE:** l'intervento può comportare, anche se eseguito nel pieno rispetto e conoscenza delle strategie e tecniche chirurgiche più attuali e standardizzate, molteplici complicanze, distinguibili in precoci e tardive. Le principali delle quali sono, anche se non le uniche:

**A) COMPLICANZE PRECOCI (INTRAOPERATORIE/POSTOPERATORIE IMMEDIATE)**

- Emorragia durante l'intervento o subito dopo, che può essere più o meno grave, e che frequentemente comporta la necessità di emotrasfusione (con i rischi infettivi connessi) e di reintervento. Nei casi di emorragia grave immediata o nel precoce decorso post-operatorio, le ripetute trasfusioni possono determinare danni polmonari e/o renali talora irreversibili.
- Improvvisi ed imprevedibili aritmie o arresti cardiocircolatori, talora tali da provocare la morte del paziente. Angina o infarto del miocardio che può essere anche mortale (incidenza totale 9.4%).
- Complicanze gastrointestinali rappresentate da infarto intestinale che può rendere necessaria la resezione di un tratto più o meno esteso di intestino e/o la esecuzione di colostomia (ano artificiale) talvolta definitiva, da occlusione intestinale che può essere dovuta a paralisi protratta dell'intestino o torsioni o briglie aderenziali che bloccano l'intestino stesso. Le suddette complicanze in molti casi obbligano ad un intervento chirurgico (0.2-0.6%).
- Splenectomia (asportazione della milza) per il verificarsi di lesioni della milza.
- Embolia o trombosi dell'albero arterioso periferico o della protesi. Tale complicanza può determinare quadri che vanno dalla ischemia intestinale alla ischemia di uno o entrambi gli arti inferiori; tali evenienze richiedono interventi aggiuntivi con lo scopo di ripristinare la circolazione agli organi colpiti o talora di asportare tali organi (resezione di tratti dell'intestino o amputazione di arto).
- Deiscenze, sepsi e raccolte ematiche o linfatiche in sede di ferite chirurgiche che non sempre regrediscono con adeguato trattamento medico e/o chirurgico.
- Insufficienza renale acuta (incidenza tra il 2 e il 10%) che può comportare la necessità di una dialisi transitoria o permanente (0.5-2%).
- ischemia cerebrale (ICTUS).



- Complicanze respiratorie (atelettasia, polmonite, versamento pleurico) che possono richiedere tracheotomia e trattamenti medici intensivi (incidenza totale 17%).
- Trombosi venosa profonda (8.4%) ed embolia polmonare (1.4%).
- Colecistite acuta o pancreatite acuta.
- MOF, coè una grave e talvolta mortale insufficienza multiorgano (fegato, rene, polmone...).
- Rarissimamente paralisi degli arti inferiori e degli sfinteri anche permanenti (paraparesi o paraplegia), per la presenza di arterie midollari con anomalie anatomiche di origine e decorso (<1%).
- Altra complicanza non mortale ma non rara, che può incidere sulla qualità di vita, è rappresentata dai disturbi della funzione sessuale (eiaculazione retrograda, impotenza erettile). Tale disturbo può essere permanente.

#### B) COMPLICANZE TARDIVE (ANCHE A DISTANZA DI ANNI)

- Laparocoele (ernia sulla cicatrice chirurgica) che può necessitare di intervento chirurgico (da 5% a 21% a 15 anni).
- Trombosi protesica, ovvero l'occlusione della protesi con improvviso arresto del flusso sanguigno a valle che può avere luogo anche a distanza di tempo (anche anni) e per la quale può rendersi necessaria anche l'amputazione o la effettuazione di interventi di by-pass.
- Infezione protesica: tale evento è raro ma particolarmente grave specie nel distretto aorto/iliaco; si può manifestare a distanza di anni e può essere legato a infezioni anche banali e contratte successivamente rispetto all'intervento chirurgico quali talune dell'apparato respiratorio, urinario, o del cavo orale. Tale evenienza frequentemente comporta un altro intervento chirurgico di sostituzione della protesi con materiale sintetico analogo o con materiale biologico (tessuti autologhi od omologhi, vene o arterie). Talvolta possono formarsi delle fistole ovvero delle comunicazioni tra protesi e strutture circostanti (duodeno, vena cava ecc...) con gravi emorragie che necessitano di intervento chirurgico immediato o stati infettivi anche mortali (0.5-5%).
- Pseudoaneurismi: dilatazioni dell'aorta o di altre arterie sulle quali è stata suturata (cucita) la protesi o distacco della protesi dalle arterie su cui è stata suturata. In tali situazioni può essere necessaria la sostituzione di parte o tutta la protesi precedentemente impiantata con altro materiale sintetico analogo o, ad esempio, con tessuti autologhi (vene) (1%, 12% a 15 anni).
- Durante l'intervento si potrebbe rendere necessario e non rinviabile il trattamento di altre patologie concomitanti il cui riscontro può verificarsi anche al momento dell'esecuzione dello stesso (ad esempio neoplasie del tratto gastrointestinale, urogenitale, calcolosi della colecisti, ernie, stenosi di arterie viscerali); inoltre durante l'intervento possono verificarsi situazioni che possono condurre a variazioni della tecnica operatoria proposta.

Si ribadisce che quanto esposto emerge dallo stato attuale dell'arte e pertanto possono verificarsi altri eventi attualmente non descritti.

#### DOPO L'INTERVENTO

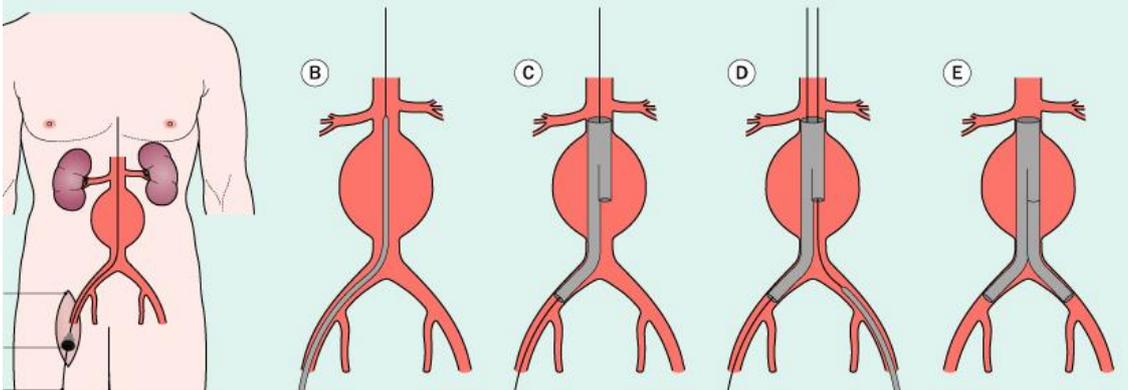
- E' fondamentale che il paziente esegua la terapia consigliata, che non è rappresentata solo dall'utilizzo dei farmaci prescritti ma anche da un adeguato stile di vita tenendo presente che, se si tratta di patologia aterosclerotica, questa interessa tutti i distretti vascolari (cuore, cervello, reni, arti) ed ha alta potenzialità evolutiva, per cui necessita di controlli periodici.
- È opportuno che il paziente esegua nel tempo periodici controlli dell'intervento, secondo modalità e frequenza indicata dallo specialista.
- Il paziente può condurre una vita normale sia lavorativa, sia di relazioni sociali che di attività fisica compatibilmente con l'età e le eventuali malattie associate.

b) **trattamento endovascolare**: avviene attraverso il posizionamento, sotto controllo di apparecchiature radiologiche, di una endoprotesi all'interno dell'aorta che viene introdotta attraverso le arterie femorali o le arterie iliache, mediante piccoli tagli all'inguine o sulla parte bassa dell'addome. Raramente a seguito dell'intervento possono essere necessarie trasfusioni e/o ricovero in terapia intensiva.

Il trattamento endovascolare è sicuramente meno traumatizzante per il paziente della chirurgia tradizionale e risulta vantaggioso, in quanto riduce la severità dell'intervento chirurgico ed i rischi connessi con l'apertura dell'addome e favorisce una più rapida degenza. ma non può essere sempre eseguito perché richiede alcune caratteristiche di forma dell'aneurisma e dei vasi vicini sui cui la protesi deve essere ancorata o fissata e dei vasi utilizzati per introdurre la protesi.

Tale trattamento è gravato da una mortalità inferiore a quella del trattamento in chirurgia aperta, anche se questa non è stata ancora esattamente quantificata, ma aumenta proporzionalmente con l'aumentare dei fattori di rischio (età avanzata, compromissione degli apparati cardiaco, respiratorio, cerebrale, renale).

Essendo un trattamento di più recente utilizzo, non si conoscono con certezza le sue complicanze oltre i cinque anni dall'intervento, pur non significando ciò necessariamente una evoluzione sfavorevole.



**COMPLICANZE DEL TRATTAMENTO ENDOVASCOLARE**: l'intervento può comportare, anche se eseguito nel pieno rispetto e conoscenza delle strategie e tecniche chirurgiche più attuali e standardizzate, molteplici complicanze, distinguibili in precoci e tardive. Le principali delle quali sono, anche se non le uniche:

**A) COMPLICANZE PRECOCI (DURANTE O SUBITO DOPO LA PROCEDURA)**

- impossibilità di completare la procedura per vari motivi: a) impossibilità di procedere con lo strumento che introduce la protesi fino alla zona ove la stessa deve essere posizionata (per calcificazioni o tortuosità delle arterie di accesso, rottura delle arterie di accesso o della stessa aorta, ecc.); b) dislocazione della protesi che si trova ad essere posizionata in posizione diversa da quella necessaria (protesi dislocata all'interno della sacca aneurismatica o che occlude importanti arterie, etc.); c) distacco di trombi con eventuali embolie. In tutti questi casi, ove non sia possibile procedere alla correzione di tali complicanze con metodiche endoluminali si deve procedere alla immediata effettuazione dell'intervento chirurgico tradizionale ed alla riparazione delle conseguenti complicazioni (1-2%);
- non completo contatto dell'endoprotesi nei tratti di arteria sana sui quali l'endoprotesi è fissata con conseguente passaggio di sangue nella sacca aneurismatica che tenderà nel tempo ad ingrossarsi (endoleak); tale evenienza può essere corretta immediatamente o può rendere necessaria l'osservazione nel tempo (5%).
- rifornimento della sacca aneurismatica da parte di alcune arterie che originano dalla stessa e che comunque il più delle volte tendono a chiudersi con il tempo (20-40%).



- tossicità o reazioni allergiche impreviste al mezzo di contrasto utilizzato per la procedura endoluminale, che possono determinare conseguenti danni alla funzione del rene (3-5%) o reazioni allergiche di varia gravità fino al rarissimo shock anafilattico che può comportare la morte;
- rarissimamente sono stati descritti episodi di paralisi degli arti inferiori e degli sfinteri anale e vescicale (paraparesi o paraplegia), che possono essere transitori o permanenti, la cui causa non è ancora dimostrata (possibile occlusione delle arterie lombari o delle arterie ipogastriche);
- di uguale eccezionale rarità il verificarsi di una dissecazione dell'aorta, compreso il tratto toracico fino al cuore, con grave pericolo di vita;
- accanto alle complicanze locali, vanno ricordate anche le possibili complicanze cardiovascolari sistemiche, tra cui l'infarto del miocardio (incidenza 1-5%) e l'ictus cerebrale (2%).

#### B) COMPLICANZE TARDIVE (ANCHE A DISTANZA DALLA PROCEDURA)

- ingresso di sangue nella sacca aneurismatica originato dalla apertura di arterie che originano dall'aneurisma e che non sono state occluse dalla trombosi che si verifica nella sacca aneurismatica dopo il posizionamento dell'endoprotesi (20-40% come complicanze precoci, 10% persistente a 2 anni);
- dislocazione della protesi dalla sua originaria posizione, con conseguente ingresso del sangue nell'aneurisma in modo massivo con possibile rottura dell'aneurisma e/o occlusione di arterie importanti (1%);
- incremento delle dimensioni dell'aneurisma fino alla possibile rottura pur non essendo presenti rifornimenti ematici della sacca aneurismatica (<1%).
- perforazioni o danneggiamenti dei componenti della protesi con conseguente ingresso del sangue nella sacca dell'aneurisma e quindi conseguente rischio di rottura (1-5%);
- occlusione di un tratto di protesi per angolatura con deficit di irrorazione a carico di un arto inferiore (4-8%).
- raramente infezioni che possono coinvolgere arterie di cui si è resa necessaria la riparazione per complicanze insorte durante la procedura iniziale (0.5-5%).
- rarissimi casi di infezione sono stati descritti o a livello dell'inguine o a livello della stessa endoprotesi (0.5-1%).

#### DOPO L'INTERVENTO

- È indispensabile, al fine di prevenire tali complicanze, che il paziente si sottoponga a periodici controlli clinici, ecografici e radiologici decisi dallo specialista. In tal modo dai dati della letteratura è desumibile che il rischio di rottura è inferiore all'1% all'anno e nella maggior parte dei casi tali complicanze possono essere prevenute con trattamenti poco invasivi o in casi rari, con conversione in chirurgia aperta.
- È fondamentale che il paziente esegua la terapia consigliata, che non è rappresentata solo dall'utilizzo dei farmaci prescritti ma anche da un adeguato stile di vita tenendo presente che, se si tratta di patologia aterosclerotica, questa interessa tutti i distretti vascolari (cuore, cervello, reni, arti) con alta potenzialità evolutiva e pertanto necessita di controlli periodici.
- Il paziente può condurre una vita normale sia lavorativa sia di relazioni sociali sia di attività fisica compatibilmente con l'età ed eventuali malattie associate.

**FOTO INTRAOPERATORIE**

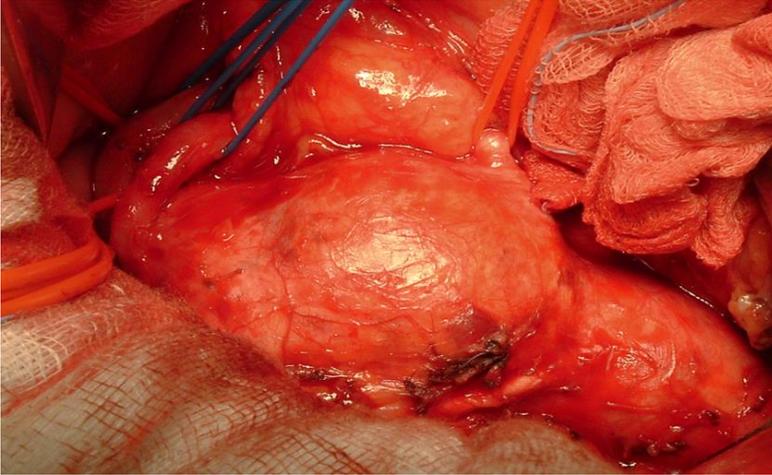


Immagine 1: aneurisma aortico addominale sottorenale con doppia arteria renale destra (fettuccia rossa - fettuccia blu).

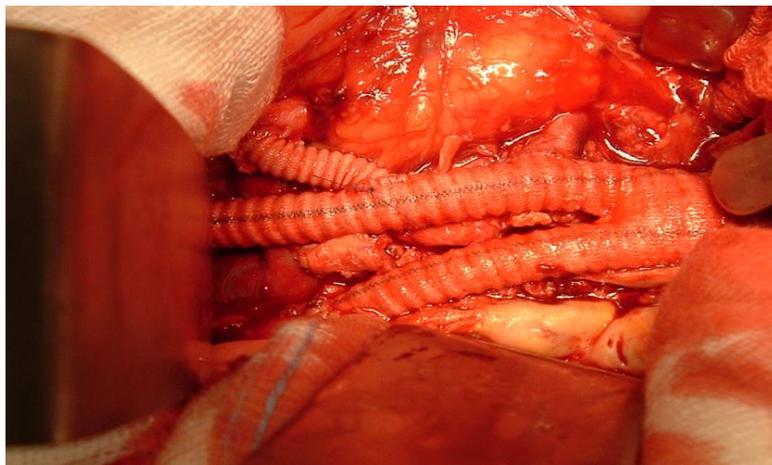


Immagine 2: dopo la sostituzione con protesi in Dacron biforcata; a destra dell'immagine reimpianto dell'arteria renale, a sinistra dell'immagine bypass su seconda renale.



Immagine 3: aneurisma infiammatorio. Si noti l'aspetto perlaceo della parete e l'adesione alle strutture vicine (duodeno: freccia)