

## L'ARTROSI E LA PROTESI DEL GINOCCHIO

L'articolazione del ginocchio funziona come un perno tra due ossa, il femore e la tibia. Le parti articolari di queste ossa sono ricoperte da uno spesso strato di un cuscinetto bianco, la cartilagine. Nel corso della vita abbiamo a disposizione solo uno strato di questo tessuto; se viene danneggiato o asportato, l'osso sottostante lavora sull'altro osso con cui si articola, causando dolore ed infiammazione, i segni tipici dell'artrosi. L'artrosi è una malattia degenerativa di un'articolazione e causa dolore, gonfiore, rigidità, instabilità e spesso anche deformità dell'articolazione stessa. Una grave artrosi impedisce le attività quotidiane di una persona, limitandone anche la qualità della vita. La causa più frequente dell'osteoartrosi è genetica, in quanto la durata della cartilagine di ciascuno di noi è determinata dai nostri geni. Se i genitori soffrono di artrosi, anche i figli possono ammalarsi di questa malattia. Anche un trauma può essere responsabile dell'osteoartrosi. Una brutta caduta può danneggiare l'articolazione. Se la lesione non guarisce bene, su alcune zone dell'articolazione si può verificare un sovraccarico che, nel corso degli anni, è in grado di consumare irrimediabilmente la cartilagine. *Artrite infiammatoria* – il gonfiore ed il calore (segni di infiammazione) dell'articolazione causano il rilascio di enzimi che rendono soffice la cartilagine, distruggendola. Le patologie infiammatorie principalmente responsabili sono l'artrite reumatoide, il lupus e la psoriasi.

### ***In che modo si fa diagnosi di artrosi?***

Il medico diagnostica l'artrosi in base al racconto del paziente, all'esame obiettivo ed alle radiografie del ginocchio eseguite bilateralmente in ortostasi ossia in posizione eretta



**Grado I   Grado II   Grado III   Grado IV   Grado V**  
**GRADI DELLA ARTROSI DEL GINOCCHIO**

## IL TRATTAMENTO CONSERVATIVO

Il trattamento conservativo, o non-chirurgico, può essere efficace in molti casi. Talvolta si può alleviare il dolore con farmaci anti-infiammatori, fisioterapia, idroterapia, elettroterapia analgesica come Tecar, Laser oppure con infiltrazioni a base di cortisone, acido ialuronico, inoculazioni con PRP, cellule mesenchimali autologhe prelevate dall'ala iliaca del bacino o dal grasso addominale. Tutte queste metodiche sono in grado di alleviare il dolore e rallentare il peggioramento. Qualora questi rimedi si dimostrassero inefficaci si ricorre all'impianto di una protesi di ginocchio.

## LE PROTESI DI GINOCCHIO

L'intervento di protesi di ginocchio ha lo scopo di sostituire le superfici di scorrimento usurate in modo da ripristinarne la mobilità e la funzionalità dell'articolazione. Esistono diversi tipi di protesi. La scelta del tipo di impianto è personalizzata per ogni paziente e dipende dall'età, dal tipo e grado di artrosi e dalla qualità ossea e dei legamenti. Quando il processo artrosico coinvolge selettivamente un solo comparto femoro-tibiale, può essere utilizzata una protesi parziale o monocompartimentale. Se invece l'artrosi interessa in modo più diffuso tutto il ginocchio sarà necessaria una protesi totale. Qualora il trattamento conservativo non dia più sollievo al paziente si ricorre all'impianto di una protesi; La protesi di ginocchio ridona una articolazione funzionante ed elimina il dolore. Come già detto Le protesi del ginocchio possono essere parziali o monocompartimentali e protesi totali o tricompartmentali



**PROTESI MONOCOMPARTIMENTALE**

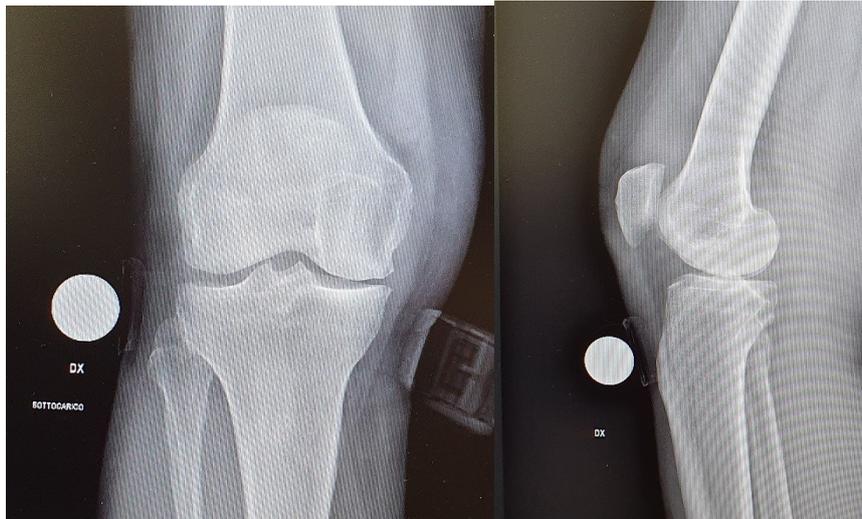


**PROTESI TOTALE O TRICOMPARTIMENTALE**

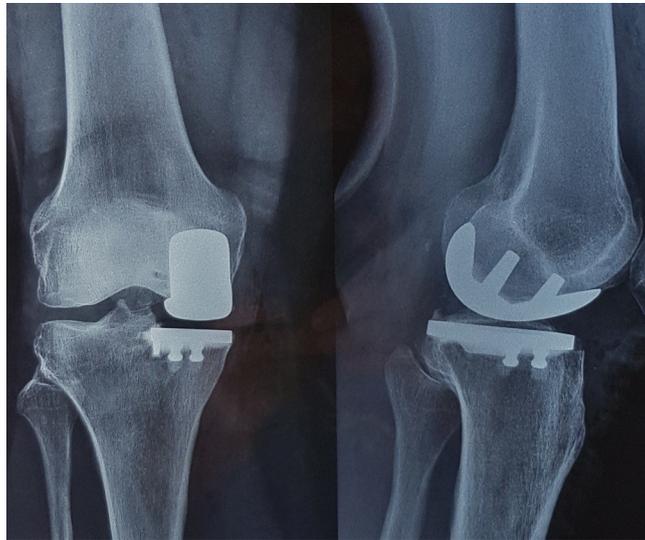


**PROTESI MONOCOMPARTIMENTALE**

La protesi monocompartimentale è indicata per i pazienti in cui l'artrosi interessa un solo compartimento ( lato ) del ginocchio . In questo caso solo una parte dell'articolazione viene sostituita mediante un'incisione chirurgica solitamente un po piu' piccola di quella normalmente utilizzata per una protesi totale. Il ginocchio è un'articolazione composta da 3 comparti, che sono: (1) l'articolazione femoro-rotulea, (2) il comparto mediale (interno) e (3) quello laterale (esterno). I comparti mediale e laterale comprendono il femore e la tibia. Se solo uno di questi comparti viene colpito dal danno artrosico che e' piu' spesso quello mediale , qualora gli altri compartimenti siano integri ed il dolore interessi solo quel lato del ginocchio e le radiografie confermano questa condizione, si può pensare di impiantare una protesi monocompartimentale



ARTROSI DEL COMPARTO MEDIALE RADIOGRAFIA PREOPERATORIA



RADIOGRAFIA DOPO IMPIANTO DI PROTESI MONOCOMPARTIMENTALE

Fig.2

**Quali sono le alternative?**

- Come per tutte le altre forme di artrosi, prima di ricorrere all'intervento chirurgico bisogna provare con il trattamento conservativo, come: il calo del peso corporeo, la tonificazione e lo stretching muscolare, i farmaci antidolorifici, la modificazione delle attività che causano dolore al ginocchio, le infiltrazioni intraarticolari .
- L'osteotomia, cioè il riallineamento dell'arto attraverso una sezione ossea che determini un riequilibrio dei carichi corporei rispetto alle forze agenti sul ginocchio durante la stazione eretta, fino agli anni 80-90 era eseguita molto spesso anche in età avanzata , sebbene non desse buoni risultati sul dolore, poiché' le protesi erano molto meno diffuse e presentavano maggiori problematiche . Attualmente e' un intervento riservato alle persone in età giovanile che presentano una deviazione assiale predisponente l'artrosi precoce .



OSTEOTOMIA VALGIZZANTE DI ADDIZIONE TIBIALE

***In cosa consiste l'intervento chirurgico?***

Si pratica un'incisione chirurgica lunga approssimativamente 8 cm sul versante anteriore del ginocchio. A questo punto si asporta la parte degenerata e la si sostituisce con la protesi metallica, cementandola sulla parte femorale e su quella tibiale. Tra le due parti metalliche si inserisce una plastica speciale, che determina la congruenza e la scorrevolezza delle due componenti metalliche tra di loro.

***Quali sono i pro ed i contro rispetto ad una protesi totale?***

***Pro***

- Rimozione di una quantità minore di osso
- Ricovero ospedaliero più breve
- Raramente necessita di trasfusioni di sangue nel postoperatorio
- Migliore escursione articolare del ginocchio
- In caso di recidiva del dolore si può intervenire nuovamente per impiantare una protesi totale
- Migliori attività quotidiane rispetto alla protesi totale
- Si possono svolgere alcune attività sportive

***Contro***

- Non sempre si riesce ad eliminare completamente il dolore
- se impiantata con criteri non adeguati la sua sopravvivenza può non essere lunga
- Bisogna selezionare molto bene il paziente adatto, non tutti sono candidati a questo intervento

***Per chi è indicato questo intervento?***

- Pazienti con età superiore a 50 anni
- Coinvolgimento clinico e radiografico di un solo comparto
- Dolore che interferisce con le attività quotidiane

***Per chi è sconsigliato questo intervento?***

- Pazienti con artrosi che coinvolge più di un comparto
- Pazienti con grave deformità
- Pazienti con artriti infiammatorie, quali l'artrite reumatoide
- Pazienti con rottura dei legamenti crociati
- Pazienti obesi

Incisione per protesi mediale

**LA PROTESI TOTALE DI GINOCCHIO**



Quando la cartilagine è completamente usurata si può sostituire l'articolazione con un rivestimento artificiale (chiamato protesi). In questo caso, si asporta solo la parte articolare dell'osso, sostituendola con una nuova superficie di metallo e polietilene. La protesi è composta da una componente tibiale (in titanio) ed una componente femorale (in lega di cromo-cobalto). Tra le due componenti, viene inserito un inserto in plastica speciale (polietilene particolarmente resistente all'usura), che costituirà la superficie di scorrimento. Se l'usura della rotula dovesse risultare rilevante all'ispezione intraoperatoria, verrà protesizzata anche la rotula con una componente in polietilene speciale. Comunemente le protesi vengono fissate all'osso mediante il cemento acrilico, dando la possibilità di appoggiare da subito tutto il peso corporeo sull'arto operato. In casi selezionati può essere impiantata una protesi non cementata, costituita da materiali osteointegranti, come tantalio o titanio rugoso. In caso di usura limitata al solo compartimento femoro-rotuleo, può essere impiegata una protesi femoro-rotulea, in cui vengono sostituite solo la superficie articolare anteriore del femore (troclea femorale), con una componente in cromo-cobalto, e la superficie articolare della rotula con una componente in polietilene. È possibile effettuare, dopo averne discusso col proprio chirurgo, interventi di protesizzazione di uno dei comparti femoro-tibiali, interno o esterno, associati alla protesizzazione del compartimento femoro-rotuleo. La protesi del ginocchio ricrea la funzione normale dell'articolazione. Per quanto l'idea di avere un ginocchio "artificiale" possa spaventare qualcuno, questa è una delle procedure chirurgiche più efficaci e sicure.

#### ***benefici della protesi di ginocchio***

L'obiettivo di questo intervento è alleviare il dolore, recuperare il movimento perduto, eliminare la zoppia, eliminare la deformazione del ginocchio e dell'arto e ripristinare l'asse corretto della gamba.

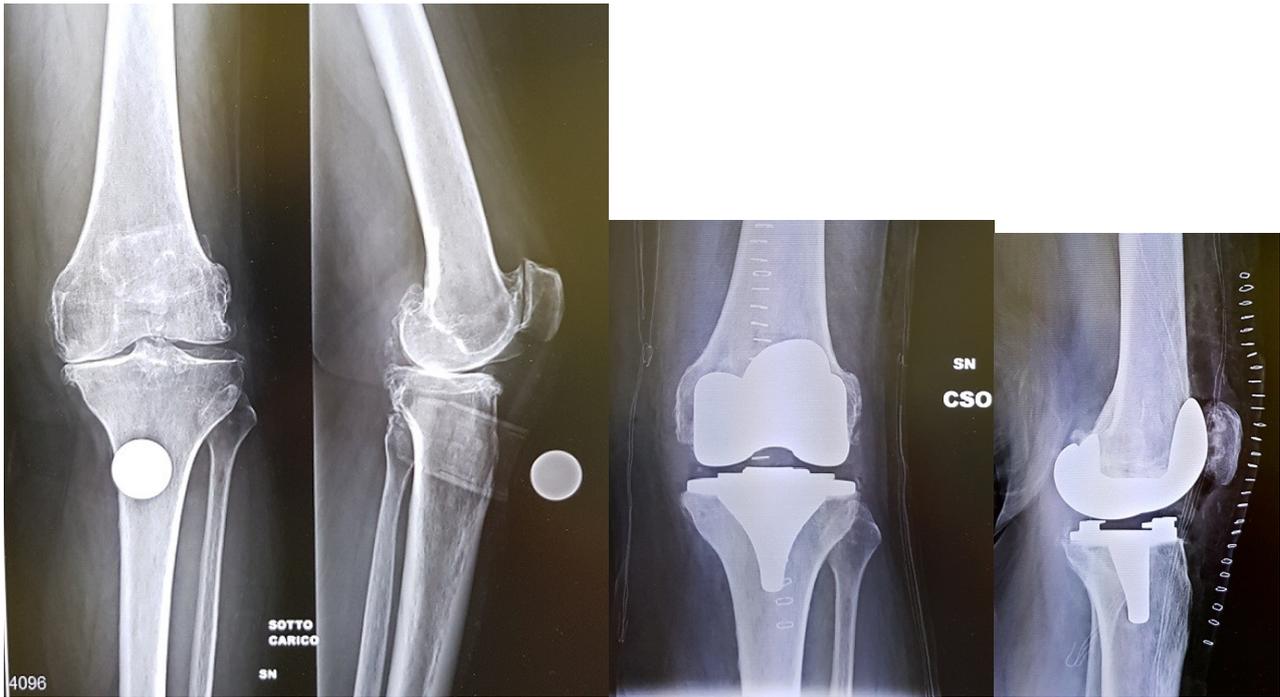
#### ***Pianificazione radiografica preoperatoria***

Prima dell'intervento chirurgico è necessario eseguire un planning preoperatorio che consiste nello studio radiografico di entrambe le ginocchia in ortostasi in due proiezioni ed effettuare una radiografia dell'arto in toto comprendente la testa del femore fino al piede eseguita anch'essa in ortostasi. Sulla base di queste radiografie è possibile calcolare i vari angoli di taglio e l'entità delle resezioni in modo da restituire all'arto, quasi sempre deformato, il proprio asse meccanico ottimale che darà garanzie di maggior sopravvivenza dell'impianto negli anni. È stato dimostrato che il 15-18% degli insuccessi di protesi di ginocchio a breve-medio termine sono determinati da errori di allineamento legati al non aver eseguito una corretta pianificazione preoperatoria.



#### PLANNING RADIOGRAFICO PREOPERATORIO IN PAZIENTE CON GRAVE DEFORMITA'

Per accedere all'articolazione, viene praticata un'incisione cutanea sulla parte anteriore del ginocchio di circa 15-20 cm. Successivamente, con strumenti dedicati, vengono asportate le superfici usurate e viene sagomato l'osso per poter accogliere la protesi. La parte superiore della tibia (il piatto tibiale) e quella inferiore del femore (condili femorali) vengono asportate per uno spessore pari a 8-10 mm per far posto alle componenti protesiche. Ulteriori sezioni sono necessarie per ottenere la perfetta congruenza tra protesi e osso. La fissazione delle componenti viene in genere ottenuta mediante l'impiego di uno speciale cemento acrilico. Esistono però anche protesi di ginocchio destinate all'uso senza cemento.



RADIOGRAFIE PRE OPERATORIE

RADIOGRAFIE POST OPERATORIE

***Com'è il decorso postoperatorio?***

Dopo l'intervento, il paziente rimane ricoverato nel reparto chirurgico per un tempo variabile tra 3-5 giorni in funzione dell'età, delle malattie coesistenti, della capacità di effettuare il programma riabilitativo. Sia per la protesi monocompartimentale che per la protesi totale da anni adottiamo il protocollo di recupero o rapido o Fast Track introdotto presso il nostro Istituto di Firenze IFCA Villa Ulivella e Glicini dal dott. Andrea Baldini (Direttore di Istituto) che potete trovare descritto in un paragrafo a parte di questo capitolo dedicato al Fast Track. Il protocollo oltre a diverse innovazioni prevede la possibilità di eseguire la chiusura della ferita operatoria con una colla biologica speciale e steri strips senza utilizzare punti o graffette metalliche ponendo al di sopra un cerotto medicato in idrocolloide chiamato "medicazione avanzata" che viene rimosso assieme agli steri strips dopo 20 giorni dall'intervento. Già lo stesso giorno dell'intervento il paziente inizia gli esercizi passivi ed attivi di flessoestensione del ginocchio e la deambulazione. Il raggiungimento di una buona articolarietà del ginocchio operato già nei primi giorni dopo l'intervento è un fattore fondamentale per avere un risultato ottimale. Il paziente viene dimesso dopo pochi giorni in grado di deambulare e di salire e scendere le scale. Dopo 4-6 settimane, in presenza di un decorso regolare, il paziente può tornare ad una vita del tutto normale.



## SUTURA DELLA CUTE CON COLLA , STERI STRIPS ED APPLICAZIONE DEL CEROTTO IN IDROCOLLOIDE O "MEDICAZIONE AVANZATA "

### ***Vi sono dei rischi?***

La protesizzazione del ginocchio è un intervento comune e in grado di fornire grande beneficio al paziente. Ciò nonostante, è un intervento di chirurgia maggiore e come tale comporta anche alcuni rischi, i quali vanno chiariti prima di entrare in sala operatoria. Di tutti i possibili, due sono particolarmente significativi:

L'**infezione periprotetica** è la complicazione più temibile, poichè la superficie metallica dell'impianto costituisce un terreno ideale per la crescita dei batteri al riparo dalle difese immunitarie dell'organismo. Essa si verifica mediamente nell'1-2% dei casi, anche in presenza di un'asepsi ottimale, di una procedura chirurgica corretta e di una profilassi antibiotica adeguata. Il diabete mellito e le condizioni di immunodeficienza comportano un rischio significativamente maggiore. Sebbene la maggior parte delle infezioni si presenti nell'immediato post-operatorio, esiste la possibilità che un'infezione si manifesti anche a distanza di anni. Il trattamento passa quasi sempre attraverso una ripresa chirurgica, che può consistere in un intervento di "pulizia" o debridement articolare con la sostituzione dell'insero in polietilene se si interviene precocemente (nelle prime settimane dall'impianto), ma può anche consistere in una sostituzione della protesi se l'infezione è cronicizzata o ad esordio tardivo. In questi casi si dovrà procedere alla rimozione della protesi, alla bonifica dell'articolazione, al posizionamento di una protesi temporanea costituita di un apposito cemento contenente antibiotici chiamata spaziatore, al trattamento antibiotico mirato e successivamente, verificata la cessazione del processo infettivo, l'applicazione di una nuova artroprotesi

La **trombosi venosa**, con il rischio di embolizzazione polmonare, ha un'incidenza piuttosto bassa con gli attuali protocolli di prevenzione che prevedono l'impiego di farmaci anticoagulanti e la mobilizzazione immediata dell'arto con la ripresa precoce della deambulazione. Sebbene la flebografia (che viene eseguita solo per motivi di ricerca, non nella routine quotidiana) dimostri che oltre il 20% dei pazienti sviluppa una qualche forma di occlusione venosa, solo raramente questa si rende sintomatica ed eccezionalmente dà origine ad un'embolia polmonare. Gli stessi farmaci usati in prevenzione possono essere impiegati - a dosaggio aumentato - nella terapia di queste complicanze, qualora queste si dovessero verificare.

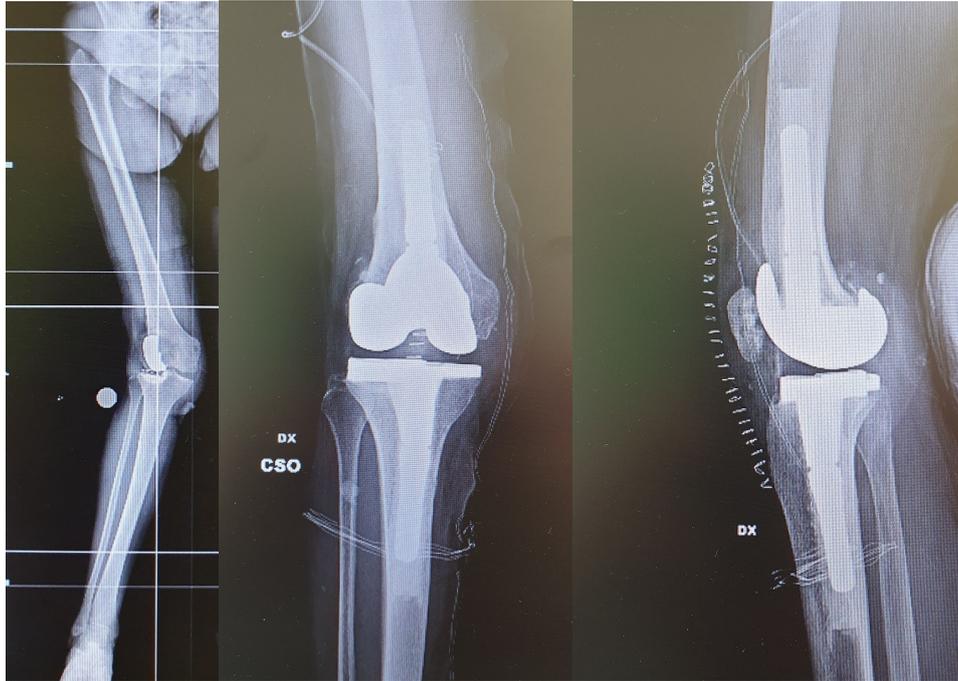
### ***Quanto dura una protesi di ginocchio?***

Le protesi attualmente disponibili hanno una sopravvivenza a 20 anni nel 90% dei casi, ma la variabilità individuale è grandissima. Il peso corporeo e il livello di attività fisica sembrano incidere in modo determinante sulla durata dell'impianto. Questo fa sì che un paziente anziano, magro e con basse richieste funzionali possa ragionevolmente ritenere che il suo impianto possa essere "per sempre". Non così un giovane attivo e sovrappeso, per il quale il rischio di andare incontro ad un intervento di riprotesizzazione è concreto. Esistono inoltre impianti disegnati per pazienti molto giovani che permettono una vita attiva e sportiva grazie ai quali l'usura dell'impianto protesico è più contenuta, con l'aspettativa teorica di una maggiore longevità della propria protesi.

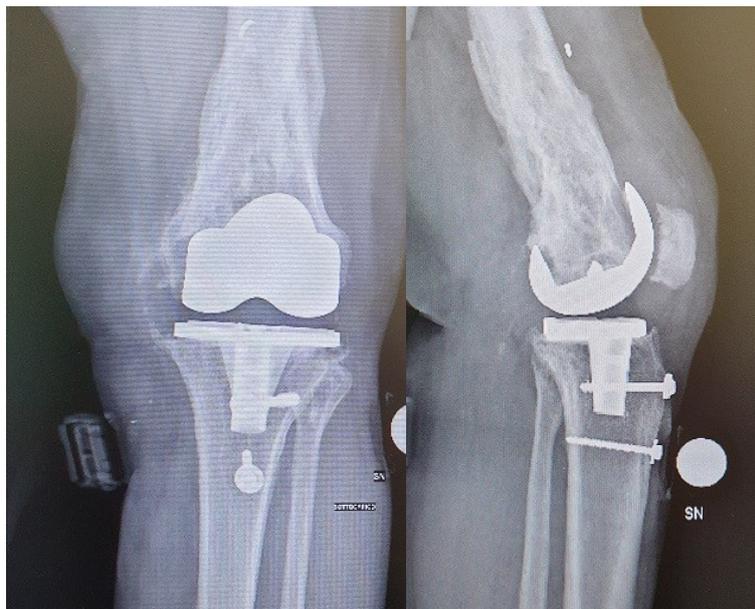
### ***si può sostituire una protesi di ginocchio?***

Le protesi monocompartimentali e totali che vanno incontro ad usura nel tempo o che presentino problematiche di vario genere meccaniche, dolore, rigidità od infezione possono essere sostituite attraverso un intervento di "**riprotesizzazione del ginocchio**". Dopo un adeguato inquadramento clinico e radiografico viene pianificata la revisione ossia la rimozione della vecchia protesi e l'impianto di una nuova protesi. attualmente è possibile riprotesizzare praticamente tutte le protesi che creano problemi poichè esiste una gamma di impianti adatti per trattare i casi più semplici fino a quelli estremamente complessi che hanno una storia di più interventi di protesizzazione non andati bene per vari motivi. Tali impianti sono dotati di steli più o meno lunghi cementati e non, di spessori in tantalio detti "wedge ed augment" e speciali "coni" sempre in tantalio che sono necessari per riempire le mancanze ossee più o meno estese, che sono spesso presenti durante questi interventi. gli Impianti da revisione sono dotati di vincoli fra la componente femorale e quella tibiale sempre più stabili che possono arrivare a vere e proprie "cerniere o Hinge" nei casi estremi in cui tutti i legamenti periarticolari siano diventati incapaci di sostenere

l'articolazione . Dopo una revisione protesica generalmente si riacquista una completa funzione dell'articolazione o quasi ed e' possibile condurre una vita perfettamente normale .



REVISIONE CON PROTESI TOTALE DOTATA DI SPECIALI STELI E SPESSORE TIBIALE ESTERNO IN TANTALIO CHIAMATO "WEDGE" PER CEDIMENTO DI PROTESI MONOCOMPARTIMENTALE ESTERNA DOPO CIRCA 15 ANNI DAL SUO IMPIANTO



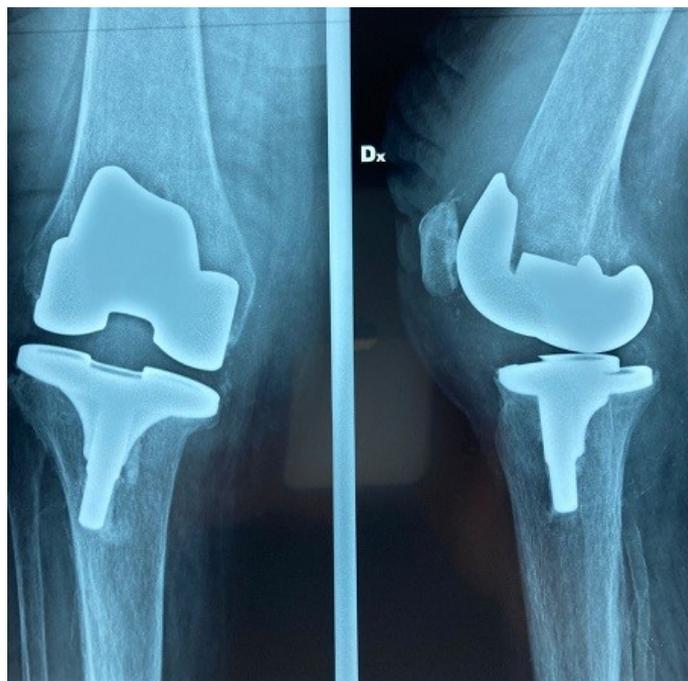
SCOLLAMENTO ASETTICO DI PROTESI TOTALE DI GINOCCHIO DOPO CIRCA 10 ANNI DAL SUO IMPIANTO DOVUTO AD ESITI DI GRAVE FRATTURA FEMORALE GIOVANILE



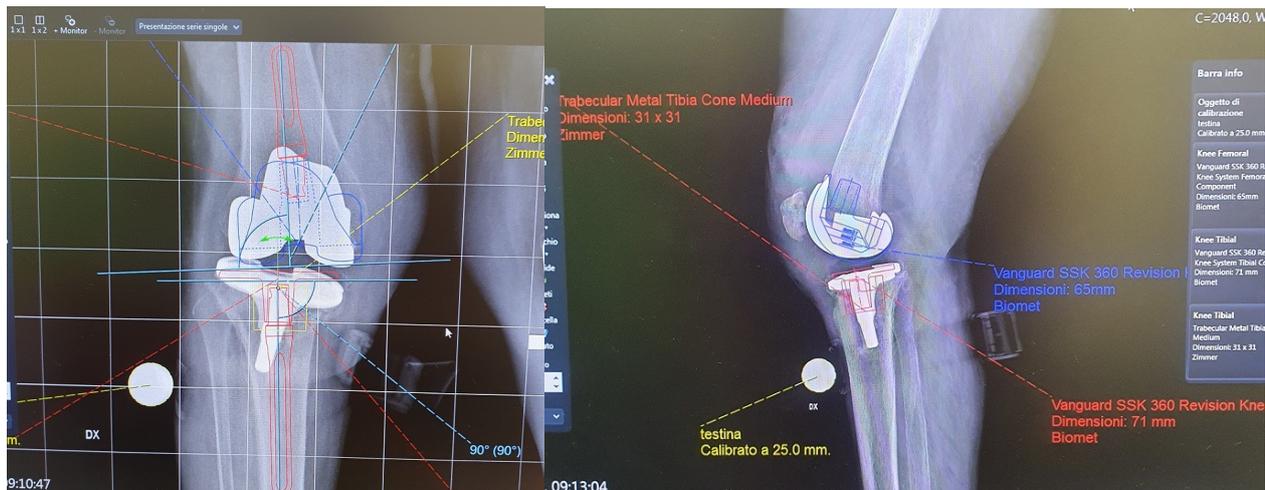
RIPROTESIZZAZIONE CON NUOVO IMPIANTO DOTATO DI STELI FEMORALE E TIBIALE ED UNO SPECIALE "CONO" FEMORALE E SPESSORI FEMORALI IN TANTALIO CHIAMATI "AUGMENT" PER RICOSTRUIRE I CONDILI E L'OSSO FEMORALE .

### PIANIFICAZIONE PREOPERATORIA COMPUTERIZZATA

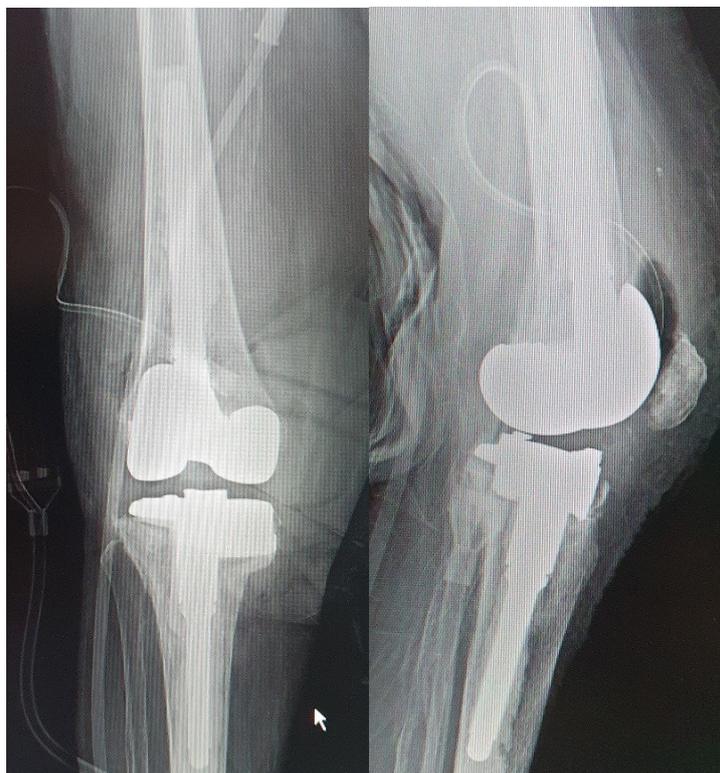
La pianificazione radiografica preoperatoria o planning preoperatorio sia nei casi di protesi primarie ma soprattutto nelle revisioni viene eseguita spesso attraverso l'uso di un software che permette la possibilita' di pianificare al pc anche nei casi piu' complessi la strategia tecnico-operativa piu' adatta ad ogni caso specifico utilizzando componenti , misure e materiali piu' idonei per poter rendere la procedura chirurgica piu' agevole e perfetta.



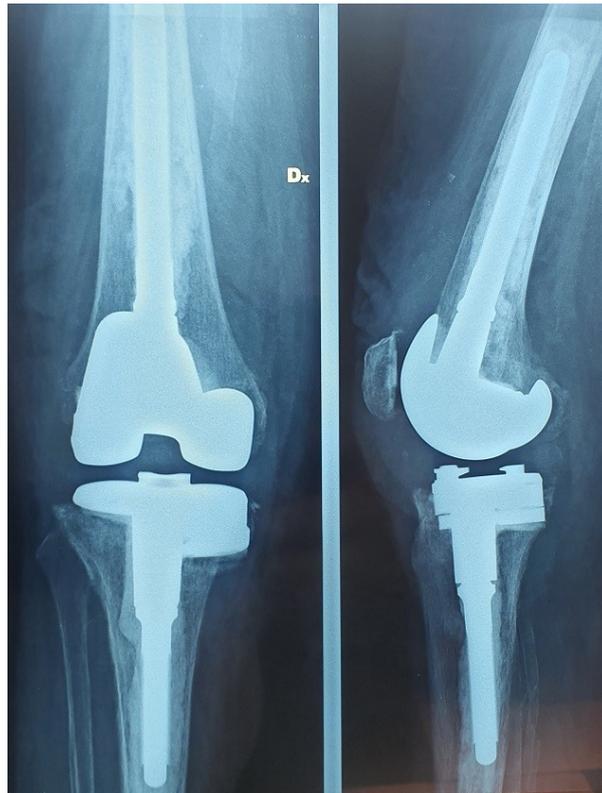
# GRAVE INFOSAMENTO POST TRAUMATICO DELLE COMPONENTI PROTESICHE CHE RICHIEDE UN INTERVENTO DI RIPROTESIZZAZIONE



PIANIFICAZIONE OPERATORIA COMPUTERIZZATA



RADIOGRAFIE DI CONTROLLO POST OPERATORIE



RADIOGRAFIE DI CONTROLLO A 6 MESI DALLA RIPROTESIZZAZIONE