

Progetto Medacta

SUPSI e MEDACTA insieme per innovative tecniche chirurgiche per gli interventi di artroplastica

Il laboratorio TTHF della SUPSI e Medacta International SA hanno avviato un importante progetto di imaging tomografico indirizzato al miglioramento delle tecniche chirurgiche utilizzate negli interventi di artroplastica del ginocchio e dell'anca.

L'artroplastica: un intervento che migliora la vita

L'artroplastica dell'anca o del ginocchio ha quale scopo principale la sostituzione di parti danneggiate dell'osso con protesi in plastica, ceramica o metallo. Quest'operazione chirurgica era in passato molto invasiva perché i tessuti muscolari venivano sezionati implicando così lunghi tempi di riabilitazione. Attualmente, le moderne tecniche chirurgiche consentono di ridurre l'incisione cutanea preservando muscoli e tendini, in modo tale da permettere una riabilitazione postoperatoria molto più rapida rispetto al passato. **Le moderne operazioni di artroplastica garantiscono questa mini invasività e grazie all'utilizzo di uno strumento che indica il processo di taglio delle ossa del paziente in modo molto preciso, si riesce a garantire il corretto posizionamento dell'impianto protesico.** Medacta International SA, azienda ticinese condotta dalla famiglia

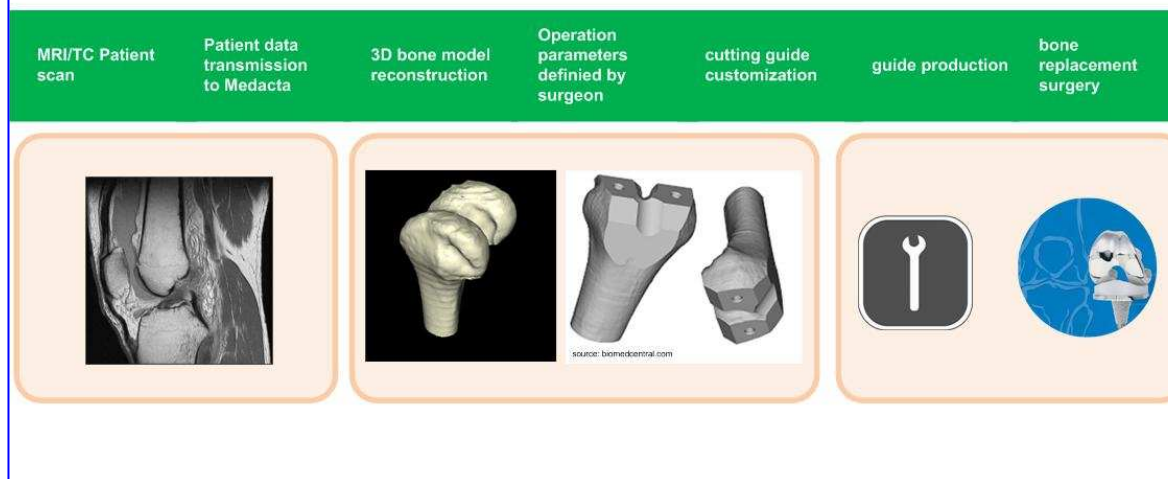
Siccardi e produttrice su scala mondiale di protesi per l'anca e il ginocchio, si occupa anche della realizzazione delle guide di taglio per i chirurghi ortopedici che le inviano le analisi TAC o RMI del paziente che si sottopone a un'artroplastica.

SUPSI e Medacta insieme per migliorare

In futuro Medacta International SA intende fornire un servizio sempre più innovativo, accrescendo nel contempo la propria competitività a livello internazionale. Per questo motivo si è dato avvio a un progetto volto all'ottimizzazione della fase di pianificazione preoperatoria degli interventi di artroplastica in collaborazione con il laboratorio TTHF della SUPSI diretto dal prof. Andrea Salvadè. Il raggiungimento degli obiettivi del progetto comporta inoltre diversi aspetti positivi anche per il paziente: egli si sottoporrà infatti a un'operazione più precisa e meno invasiva, senza dimenticare che in questo modo anche il periodo di recupero postoperatorio diventerà più breve. I costi della salute diminuiranno a loro volta grazie alla riduzione delle ore di intervento e di riabilitazione del paziente.

Mantenendo l'alto grado di qualità del servizio, Medacta International SA potrebbe aumentare la propria competitività diminuendo le tempistiche e i costi della manodopera per la realizzazione delle guide di taglio, attualmente ancora piuttosto elevati. Infatti, partendo dall'acquisizione delle immagini delle ossa danneggiate del paziente realizzate in ospedale con TAC o RMI, Medacta International SA deve effettuare la ricostruzione grafica tridimensionale dell'osso e produrre in seguito la precisa guida di taglio adatta alla struttura ossea della persona che si sottopone all'intervento di artroplastica.

Patient specific made cutting guides production process improvement



Questo procedimento richiede un periodo di elaborazione manuale di svariate ore, al quale bisogna aggiungere il tempo necessario alla trasmissione dei dati dallo staff medico a Medacta International SA e viceversa.



//
team di collaboratori della SUPSI, di Medacta International SA e dell'Università di Genova che lavorano al progetto

Come è possibile ottimizzare il processo di produzione della guida di taglio? **La riduzione delle tempistiche del processo di lavoro, e la conseguente diminuzione dei costi possono essere resi possibili grazie alla razionalizzazione e al perfezionamento del sistema di raffigurazione, ossia essenzialmente grazie a migliorie di tipo tecnologico.** La riduzione dei tempi d'attesa dovuti alla trasmissione dei dati può essere garantita avvalendosi di uno strumento sicuro e affidabile che assicuri la comunicazione delle informazioni in modo efficiente e rapido via web. Di questo aspetto del progetto si occuperà Medacta International SA sotto la direzione dell'ing. Bernardoni, mentre al team del laboratorio TTHF della SUPSI, sotto la direzione tecnica dell'ing. Lanini, spetterà il compito di migliorare il processo di produzione della guida di taglio grazie all'integrazione di un rivoluzionario sistema tomografico di imaging per la ricostruzione tridimensionale delle strutture ossee. **La principale sfida tecnologica del progetto consiste quindi nell'affinare le attuali metodologie di imaging fino a poter disporre di un sistema che permetta la ricostruzione grafica automatica delle ossa di un paziente che si sottopone a un'artroplastica.** La guida di taglio verrà quindi realizzata in tempi e costi minori. Questo importante aspetto innovativo del progetto sarà reso possibile anche grazie alla collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Biofisica ed Elettronica dell'Università di Genova, con cui il TTHF collabora da anni, che offrirà una consulenza specialistica per l'ottimizzazione degli algoritmi di imaging.

Riassumendo il progetto verrà condotto parallelamente su tre fronti: la realizzazione di un'interfaccia web per la condivisione dei dati del paziente tra lo staff medico e Medacta International SA, lo sviluppo di un innovativo sistema di imaging automatizzato per la ricostruzione delle

ossa e la conseguente ottimizzazione della guida di taglio. Per assicurare il successo del progetto, la validazione dell'innovativa metodologia e del sistema sviluppato verrà effettuata sia in laboratorio sia in ospedali specializzati svizzeri e negli Stati Uniti.

Con il proprio contributo al progetto, il laboratorio TTHF della SUPSI consolida ulteriormente le sue competenze nel campo della tomografia e dell' imaging.

Medacta International SA si presenta

Medacta International è un'azienda Svizzera, con sede a Castel San Pietro (Ticino), dove sviluppa e produce prodotti per la protesizzazione dell'anca e del ginocchio distribuiti in tutto il mondo attraverso 12 filiali e 8 distributori.

Alla base della filosofia Medacta c'è la certezza che l'innovazione sia la chiave del successo.

Questa convinzione ha portato alla creazione della tecnologia MyKnee®, guide di resezione specifiche per il paziente per la protesi di ginocchio, basate su immagini dell'articolazione del paziente ottenute tramite TAC o Risonanza Magnetica, e alla leadership mondiale nella tecnica AMIS®, Chirurgia Minimamente Invasiva per via Anteriore, per la protesi totale dell'anca.

Entrambe queste tecnologie hanno portato o porteranno ad un cambiamento radicale nel settore ortopedico e hanno permesso a Medacta di diventare l'azienda cresciuta più velocemente negli ultimi 10 anni nel mercato mondiale con un fatturato paragonabile o superiore ad aziende fondate oltre 30 o 40 anni fa.



www.medacta.com



Il progetto è finanziato da:

KTI / CTI