

## **Centro di riferimento per le infezioni periprotetische o osteoarticolari**

### **1. Descrizione**

Le infezioni rappresentano la peggiore complicanza della chirurgia ortopedica e traumatologica, perché hanno guarigioni difficili, in tempi molto lunghi, con risultati funzionali scadenti ed esiti invalidanti.

I contenziosi medico legali sono sempre più frequenti, con costi elevatissimi e sempre meno sostenibili.

L'infezione è la principale causa di fallimento dell'impianto di protesi articolare, con un'incidenza tra 0,5-3% per le protesi da primo impianto. Uno studio di Kurtz pubblicato sul JBJS nel 2007, prevede un aumento del 600% delle revisioni protesiche tra il 2005 e il 2030 e l'infezione periprotetica la causa più frequente. Al 2020 il dato è in linea con questa previsione.

Le infezioni delle protesi articolari, pur essendo quelle più frequentemente considerate, costituiscono soltanto il 30% di tutte le infezioni osteoarticolari. Nella chirurgia traumatologica, le complicanze infettive per i traumi ad alta energia, possono raggiungere il 30-40% dei casi. In Toscana, non sono disponibili dati precisi sulle complicanze infettive nella chirurgia ortopedico-traumatologica, perché non esiste un efficiente sistema di monitoraggio.

Da un punto di vista economico, la chirurgia settica osteoarticolare sta divenendo una spesa difficilmente sostenibile in tutto il mondo. L'American Academy of Orthopaedic Surgeons -AAOS, per il 2020 ha stimato una spesa di circa 1,6 miliardi di dollari per le infezioni negli USA.

In Toscana, nel 2019, sono state impiantate 18894 Protesi articolari (dati ASRS), di cui: 9754 protesi di anca, 8231 protesi di ginocchio e 909 protesi di spalla. Considerando un tasso di infezione del 3%, secondo i dati della letteratura mondiale, dovremmo prevedere circa 560 casi di infezioni periprotetiche per il 2019 (3% di 18894). Il costo per la gestione di un singolo paziente con infezione su protesi, è di oltre 100.000 euro, tra costi diretti e sociali.

In Toscana, per la gestione delle complicanze settiche delle sole protesi articolari da primo impianto, escluse le protesi su frattura, dovremmo prevedere una spesa di almeno 56 milioni di euro per il 2019, ai quali dovranno poi essere aggiunti sia i costi per la gestione di tutte le altre infezioni osteoarticolari (esiti di trauma, artriti settiche ecc), dal momento che le infezioni periprotetiche rappresentano soltanto il 30-40% di tutti i casi, sia il costo dei contenziosi medico legali, anche questo in aumento esponenziale.

I centri di riferimento dedicati consentono:

- 1- Di prendere in carico questi pazienti, a volte molto complessi, che necessitano di percorsi assistenziali multidisciplinari, nel rispetto di linee guida e protocolli.
- 2- Un attento monitoraggio sia dei numeri che dei costi.
- 3- La riduzione della spesa, sia per la gestione dei pazienti che per i contenziosi.

### **2. Percorso:**

#### **a. OBIETTIVI**

- Garantire la corretta gestione e presa in carico del paziente con infezione osteoarticolare certa o sospetta, assicurando un approccio multidisciplinare qualificato.
- Pianificare interventi diagnostici, terapeutici e assistenziali specifici.
- Costruire un percorso ottimale del follow up.
- Identificare un centro di riferimento con competenze specifiche all'interno del percorso.
- Identificare indicatori di processo e di esito per la verifica dell'implementazione del percorso.

#### **b. PRESA IN CARICO**

- Il paziente entra nel percorso dopo segnalazione da parte del Medico di Medicina Generale o dello Specialista
- Il paziente può provenire direttamente dai reparti di degenza dei presidi ospedalieri con segnalazione per infezione osteoarticolare sospetta o accertata.

#### **c. VALUTAZIONE DEL PAZIENTE**

- La valutazione clinica è multidisciplinare e multiprofessionale.
- Il paziente viene valutato nell'ambulatorio dedicato alle malattie infettive osteoarticolari dove:
  - se necessario esegue: artocentesi, agoaspirato, prelievi profondi da ulcere e ferite;
  - vengono prescritte, qualora occorrono, ulteriori indagini strumentali (Rx, Tc, Rm, TcPet, Scintigrafia);
  - viene programmato il controllo successivo con gli esiti degli esami, nell'ambulatorio dedicato con valutazione multidisciplinare.

#### **d. TRATTAMENTO**

- Se non emergono condizioni cliniche riconducibili ad un quadro infettivo il paziente viene rimandato all'ortopedico o al medico specialista inviante per la risoluzione del problema osteoarticolare.
- Nel caso in cui emergano condizioni riconducibili ad un quadro infettivo, il paziente, nel rispetto dei criteri temporali, clinici e terapeutici previsti da linee guida e procedure, anche per evitare contenziosi medico legali, viene inserito nel percorso che prevede:
  - l'associazione della terapia chirurgica e medica;
  - il ricovero nel reparto con letti dedicati;
  - la preparazione all'intervento che, se necessario, potrà prevedere la presenza di un'equipe multispecialistica (ortopedico, chirurgo plastico, chirurgo vascolare).

Nel postoperatorio, in base alle condizioni cliniche, il paziente sarà ricoverato nel setting più idoneo (reparto o terapia intensiva).

#### **e. DIMISSIONE DEL PAZIENTE**

Il paziente, non appena le condizioni generali lo consentano, verrà inserito su CARIBEL per identificare il setting assistenziale più idoneo alla dimissione.

Verrà quindi dimesso con una terapia antibiotica personalizzata per 6 – 8 settimane, durante le quali verrà monitorato dal centro.

Sono state definite le metodiche e gli standard di riferimento per gli esami di laboratorio e le indicazioni per l'accesso ai servizi di radiologia e medicina nucleare, secondo le Linee Guida e le Consensus Nazionali e Internazionali.

- Con la Dssa Casprini, Dir Patologia Clinica USL Toscana Centro, sono stati definiti gli standard per l'esame chimico-fisico del liquido sinoviale.
- Con il Prof Rossolini Direttore dell'Area Diagnostica e la Dssa Cecconi, Responsabile del Laboratorio di Microbiologia dell'AOUC Careggi, sono stati definiti gli standard per l'esame culturale del liquido sinoviale, dei campioni biologici e del materiale espuntato negli interventi di chirurgia settica osteoarticolare.
- Con il Dr Carpi Dir della Radiologia OSMA e con il Dr Sestini Dir della Medicina Nucleare della ASL Toscana Centro, sono stati definiti i criteri per l'accesso agli esami diagnostici.
- Con il Dr Cassisa Dir Anatomia Patologica sono stati definiti gli standard per l'esame istologico dei tessuti perimplantari.

### **3. Requisiti del Centro Hub per le infezioni periprotetiche o osteoarticolari**

In Toscana, molti Ospedali Pubblici e quasi tutte le Strutture Private Convenzionate, non dispongono della Rianimazione e di un Setting Assistenziale adeguato per la gestione di pazienti complessi con infezioni periprotetiche o osteoarticolari. Non hanno inoltre la possibilità di organizzare Equipe Multidisciplinari, necessarie per questo tipo di chirurgia.

La scelta di un centro Hub per il percorso diagnostico-terapeutico del paziente con infezione osteoarticolare necessita dei seguenti servizi:

- Un percorso per il trattamento delle infezioni osteoarticolari con valutazione multispecialistica del paziente.

- Un Servizio di Anestesia e Rianimazione di alto livello che permette la gestione operatoria e perioperatoria di pazienti complessi.
- Un reparto di Malattie Infettive.
- Un reparto di Chirurgia Plastica Ricostruttiva.
- Specialistiche di supporto per la co-gestione di eventuali urgenze o complicanze (Cardiologia, Chirurgia Generale, Chirurgia Vascolare cc).
- Un' Assistenza Infermieristica con esperienza nella gestione di pazienti complessi e con infezioni osteoarticolari.

#### **4. Individuazione del Centro Hub per le infezioni periprotetiche o osteoarticolari**

Verificata l'esistenza dei requisiti sopra elencati, si individua come Centro Hub per il percorso diagnostico-terapeutico del paziente con infezione osteoarticolare l'Ospedale Santa Maria Annunziata di Firenze che dispone di un Setting Assistenziale e di un'organizzazione che risponde perfettamente a tutte queste necessità.

Per il trattamento chirurgico di casi selezionati, particolarmente difficili, di infezioni periprotetiche e osteoarticolari, proponiamo l'organizzazione presso l'OSMA di un'Equipe Multidisciplinare dedicata, formata dai seguenti professionisti di provata esperienza e con specifiche competenze specialistiche:

- Marco Mugnaini – Dir Ortopedia e Traumatologia OSMA
- Vittorio Pavoni Dir Anestesia e Rianimazione OSMA
- Massimo Di Pietro Dir Malattie Infettive Osma
- Stefano Michelagnoli Chirurgo Vascolare e Dir Dipartimento di chirurgia Usl Toscana Centro
- Andrea Baldini Chirurgo Ortopedico – IFCA Ulivella- uno dei massimi esperti a livello mondiale nella chir. di Revisione delle Protesi di Ginocchio
- Lorenzo Borgognoni Dir Chirurgia Plastica OSMA.
- Per i casi che necessitano di interventi di microchirurgia con lembi liberi possono avvalersi della collaborazione della Chirurgia Plastica, Ricostruttiva e Microchirurgica, dell'AOUC Careggi - Dir dal Prof Marco Innocenti.
- Domenico Aloj, Dir Ortopedia e Traumatologia Osp di Vercelli – Centro di Riferimento per le Infezioni Osteoarticolari della Regione Piemonte, uno dei massimi esperti in Italia nella chirurgia settica osteoarticolare con la fissazione esterna
- Silvio Borrè – Dir Malattie Infettive Osp di Vercelli – Centro di Riferimento per le Infezioni Osteoarticolari della Regione Piemonte- Referente Infettivologo della SIOT (Società Italiana di Ortopedia e Traumatologia)
- Direzione Infermieristica OSMA
- Direzione Sanitaria OSMA

Il lavoro svolto da un' Equipe di alto livello professionale, in collaborazione con un Centro di Riferimento Regionale (Piemonte), valorizza le attività della ASL Toscana Centro e dell'OSMA, permettendo la formazione di giovani professionisti e dando la possibilità di sviluppare studi di alto livello scientifico.

Da un punto di vista organizzativo sarà utilizzato il percorso per il trattamento delle infezioni osteoarticolari già presente presso l'Ospedale Santa Maria Annunziata.

#### **5. Referente del Centro Hub per le infezioni periprotetiche o osteoarticolari**

Dr. Marco Mugnaini, direttore SOC Ortopedia e Traumatologia Firenze I.

#### **6. Monitoraggio e risultati attesi**

Il Centro Hub ed i Centri Spoke sono sottoposti a monitoraggio per i prossimi 24 mesi per il controllo dell'effettiva applicazione del PDTA, con il controllo dei flussi di pazienti appartenenti all'Azienda USL Toscana Centro per la verifica di eventuali fughe di pazienti.

Sarà cura della Direzione del Dipartimento delle Specialistiche Chirurgiche di far conoscere agli operatori ai cittadini e ai pazienti, attraverso le modalità che si riterranno necessarie, l'opportunità di rivolgersi al Centro Hub per avere la garanzia della qualità delle prestazioni assicurate e delle modalità di presa in carico globale e continuativa.