



Civico Di Cristina Benfratelli
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO
ASSISTENZIALE DI ORTOPLASTICA PER
FRATTURE ESPOSTE DEGLI ARTI**

Rev. 0/0
Del 06/05/2024
Pagina 1 di 14

SOMMARIO

Premessa.....	0 634	pag.3
1. Introduzione		pag.3
2. Scopo/Obiettivi		pag.3
2.1 Scopo.....		pag.3
2.2 Obiettivi		pag.3
3. Campo di applicazione		pag.4
4. Modifiche alle revisioni precedenti		pag.4
5. Definizioni/ Abbreviazioni		pag.4
6. Descrizione delle attività.....		pag.4 - 10
7. Matrice delle responsabilità/Attività.....		pag.11
8. Diagramma di flusso.....		pag.12
9. Riferimenti e Allegati.....		pag.13 - 14
10. Indicatori/Parametri di controllo		pag.13
11. Lista di Distribuzione		pag.13

Redazione (Componenti Team Multidisciplinare)

Dir. Prof. Pirrello Roberto, Dr. Anfosso Ampelio, Dir. Dr. Raso Francesco , Dr. Butera Marcello,
Dir. Dott.ssa Iaria Chiara, Dott.ssa Spicola Daria, Dott.ssa Imburgia Claudia, Dr. Buscemi Calogero,
Dr. Ficalora Antonio, Dr. Ciusa Giacomo, Prof. Dr. Talarico Francesco, Dr. Sanfiorenzo Angelo,
Dir. Dr. Geraci Agostino, Dir. Dr. Mazzaresse Vincenzo.

Revisione

U.O. Gestione Qualità e Rischio Clinico: Dott.ssa Maria Rita Amato

Verifica

Resp. U.O. Gestione Qualità e Rischio Clinico: Dott.ssa Laura Marsala

Approvazione

Direttore Sanitario Aziendale: Dott. Gaetano Buccheri



Civico Di Cristina Benfratelli
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO
ASSISTENZIALE DI ORTOPLASTICA PER
FRATTURE ESPOSTE DEGLI ARTI

Rev. 0/0

Del 06/05/2024

Pagina 2 di 14

REDATTORI COGNOME NOME FUNZIONE	FIRMA
U.O.C. Chirurgia Plastica Dir. Prof. Pirrello Roberto	
U.O.C. Chirurgia Plastica Dr. Anfosso Ampelio	
U.O.C. Ortopedia e Traumatologia Dir. Dr. Raso Francesco	
U.O.C. Ortopedia e Traumatologia Dr. Butera Marcello X	
U.O.C. Malattie Infettive Dir. Dott.ssa Iaria Chiara	
U.O.C. Malattie Infettive Dott.ssa Spicola Daria	
U.O.C. Malattie Infettive Dott.ssa Imburgia Claudia	
U.O.C. Malattie Infettive Dr. Buscemi Calogero	
U.O.C. Malattie Infettive Dr. Ficalora Antonio	
U.O.C. Malattie Infettive Dr. Ciusa Giacomo	
Dipartimento Cardiovascolare Dir. Prof. Talarico Francesco	
U.O.C. Chirurgia Vascolare Dr. Sanfiorenzo Angelo	
U.O.C. Anestesia e Rianimazione Dir. Dr. Mazzaresse Vincenzo	
U.O.C. MCAU Dir. Dr. Geraci Agostino	



PREMESSA

E' stato stimato che annualmente si verificano in media 11,5 fratture esposte di ossa lunghe ogni 100.000 persone. Le più comuni nell'adulto sono le fratture di tibia che costituiscono il 40% di tutte le fratture esposte delle ossa lunghe.

Si stima che nel 5 – 10 % del totale delle fratture si verifica un ritardo di consolidazione o l'evoluzione in pseudoartrosi. L'infezione nel sito della frattura favorisce l'insorgenza di entrambe le complicanze determinando un aumento del rischio fino al 20 % nel caso di lesioni associate a importante compromissione dei tessuti molli

1. Introduzione

L'ortoplastica prevede la collaborazione tra le diverse specialità finalizzato ad ottenere, nell'arco di tempo delle 6 – 72 ore dal trauma, un " damage control " attraverso lavaggio, irrigazione e precoce bonifica dei tessuti molli devascolarizzati, contaminati o scarsamente vitali e permettere una copertura immediata o precoce della residua perdita di sostanza dei tessuti molli con un'osteosintesi definitiva rapida, quando questo è possibile.

Attualmente, le principali raccomandazioni reperibili in letteratura scientifica prevedono che le fratture esposte degli arti siano preferibilmente trattate in centri specializzati in cui sia presente un'équipe ortopedica, di chirurgia plastica con esperienza in microchirurgia ricostruttiva e se necessario da chirurghi vascolari.

Questo è un requisito essenziale per il trattamento di questa patologia e gli ospedali che non possiedono tali requisiti dovrebbero indirizzare i paziente a centri specializzati.

L' Arnas Civico possiede tutti i requisiti sopra descritti.

2. Scopo/Obiettivi

2.1 Scopo

Questo documento ha lo scopo di identificare un percorso di cura appropriato e standardizzato, coerente con le indicazioni scientifiche e orientato ad uniformare il comportamento clinico tra i professionisti sanitari coinvolti nel processo attraverso la condivisione dello stesso.

2.2 Obiettivi

L'obiettivo del PDTA è quello di definire un quadro di intervento per la valutazione e la gestione clinica multidisciplinare per ridurre le infezioni e le complicanze associate a fratture esposte degli arti, sostenere la riduzione dei tempi di degenza e del numero di reinterventi ortopedici e di chirurgia ricostruttiva.



Civico Di Cristina Benfratelli
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO
ASSISTENZIALE DI ORTOPLASTICA PER
FRATTURE ESPOSTE DEGLI ARTI**

Rev. 0/0

Del 06/05/2024

Pagina 4 di 14

3. Campo di Applicazione

La presente procedura si applica a tutti i Pazienti con traumi degli arti, isolati o associati a traumi gravi, medi o lievi di altri distretti con fratture esposte delle ossa lunghe e corte dell'arto superiore e dell'arto inferiore, lesione e perdita di sostanza dei tessuti molli, che accedono direttamente al nostro Pronto Soccorso o tramite la rete dei PS.

4. Modifica alle Revisioni Precedenti

Prima Stesura

5. Definizioni /Abbreviazioni

- ID** - Irrigazione+ debridement
- GA** - Classificazione Gustilo-Anderson
- BAPRAS** - British Association of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgeons
- ORIF** - Open reduction and internal fixation
- FS** - Fratture semplici
- FE** - Fissatore esterno
- FC** - Frattura complessa
- MIPO** - Osteosintesi con placche minimamente invasiva
- P.N.** - Medicazione a pressione negativa
- PA** - Profilassi antibiotica

6. Descrizione delle attività

Le fratture esposte sono spesso determinate da impatti ad alta energia, e possono essere associate a traumi gravi, medi o lievi di altri distretti, per tale motivo è fondamentale che nelle fasi iniziali la gestione del paziente preveda un approccio secondo i principi dell'Advanced Trauma Life Support (ATLS), per garantire la stabilizzazione dei parametri vitali prima di procedere con i tempi chirurgici ortoplastici.

Le lesioni vascolari delle estremità, più o meno associate a fratture e/o lussazioni, esitano nella riduzione del flusso sanguigno come conseguenza di sanguinamento interno o di sanguinamento esterno. Il management tempestivo dell'emorragia prevede il ricorso a strategie tempestive sia rianimatorie che chirurgiche: damage control resuscitation e damage control surgery¹. Le manovre rianimatorie hanno lo scopo di limitare la perdita di sangue e di prevenire la coagulopatia, combinando una rianimazione che preveda l'ipotensione permissiva, il controllo delle vie aeree e l'utilizzo precoce e bilanciato degli emoderivati. In caso di sanguinamento attivo nel paziente instabile è imperativo il trasferimento in sala operatoria senza necessità di alcuna valutazione addizionale.



Nella stabilizzazione dei parametri vitali del paziente è inclusa anche la valutazione della perfusione dell'arto con frattura esposta, se l'arto è perfuso, dopo la stabilizzazione, il paziente è sottoposto a valutazione collegiale ortoplastica. Se l'arto non è perfuso, sono valutati i criteri per l'indicazione alla rivascolarizzazione o all'amputazione diretta.

Nei casi in cui è posta indicazione per amputazione primaria il paziente esce dal PDTA.

L'ischemia periferica è la più comune forma di presentazione dei traumi arteriosi contusivi delle estremità associati a fratture e/o lussazioni. Lo spettro di severità del danno arterioso dipende dall'invasività e dal meccanismo del trauma, dal tipo di lesione e della sua localizzazione, dal tempo di ischemia².

Le infezioni nelle fratture esposte avvengono nel 25-30% dei casi. Per raggiungere gli scopi prefissati da questo PDTA, è fondamentale la **prevenzione del Tetano [v. tab.1]** e insieme al debridement, alla stabilizzazione delle fratture e alla precoce copertura dei tessuti molli, la **profilassi antibiotica - PA, [v. tab.2]**.

6.1 Profilassi antitetanica

In tutti i pazienti con fratture esposte valutare:

- Storia vaccinale completa (tre dosi) o incompleta
- Data della vaccinazione più recente

Tab.1

	Vaccino contenente la componente tetanica ¹	Immunoglobuline
Stato vaccinale sconosciuto	Si	Si
Ciclo vaccinale incompleto (<3dosi)	Si (con completamento del ciclo) ²	Si
Con 3 o più dosi. Ultima dose da >10 anni	Si	Si
Con 3 o più dosi. Ultima dose da > 5 anni	Si	No
Con 3 o più dosi. Ultima dose da < 5 anni	No	No

¹Esavalente, DTPa-polio, DTPa, dTpa, dTpa-polio, Td, T, a seconda dell'età e dello stato vaccinale del soggetto nei confronti delle altre malattie prevenibili da vaccinazione

² L'interruzione del ciclo di vaccinazione per il tetano, anche se trascorsi più di 10 anni, non comporta la necessità di ricominciare da capo il ciclo vaccinale o l'aggiunta di dosi ulteriori

6.1.1 Timing

Iniziare la somministrazione in Emergency room, il vaccino e le immunoglobuline dovrebbero essere somministrate per via intramuscolare con due differenti siringhe in due differenti siti di inoculo:

1. Vaccino contenente la componente tetanica: 0.5 mL IM, indipendentemente dall'età
2. Immunoglobuline

→ **250 UI, indipendentemente dall'età o dal peso;**

→ **500 UI nei seguenti casi:**



Civico Di Cristina Benfratelli
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO
ASSISTENZIALE DI ORTOPLASTICA PER
FRATTURE ESPOSTE DEGLI ARTI**

Rev. 0/0

Del 06/05/2024

Pagina 6 di 14

- a. ferite infette non sottoposte ad adeguato trattamento chirurgico entro 24 ore
- b. ferite profonde o contaminate con danno tissutale e ridotto apporto di ossigeno
- c. ferite da corpi estranei (es. morsi, punture o arma da fuoco)

6.2 Profilassi antibiotica

6.2.1 Timing

La PA delle fratture esposte va intrapresa entro massimo tre ore dall'impatto, così da ridurre i casi di infezioni ossee, cutanee e dei tessuti molli.

Una volta classificata la frattura secondo la classificazione di Gustilo-Anderson [**v. allegato 1**], andrà somministrato l'antibiotico corrispondente al tipo di frattura, [**v. tab. 2**].

6.2.2 Tipo di antibiotico

Già Gustilo et al nel 1974 notarono che le fratture Gustilo I-II sono contaminate soprattutto da batteri gram positivi, mentre per le fratture Gustilo III sono frequenti le contaminazioni anche da gram negativi.

La scelta della profilassi antibiotica deve tener conto della epidemiologia locale e delle caratteristiche del soggetto (tipo di frattura, peso corporeo, allergie, insufficienza renale, colonizzazione da MRSA o provenienza da strutture con alti tassi di infezione da MRSA).

Per individuare precocemente i soggetti colonizzati da MRSA, al fine di gestire tempestivamente eventuali complicanze infettive, è indicato sottoporre tutti i pazienti interessati da questo PDTA ad esame colturale per ricerca di MRSA su tampone nasale, prima di intraprendere la profilassi antibiotica.



Tab.2

Classificazione Gustilo - Anderson	Tipo di profilassi antibiotica	Alternative
Gustilo I – II (esposizione lieve - moderata)	cefazolina 2 gr ev q8h (3gr se Pc >120Kg)	<ul style="list-style-type: none">• Clindamicina 600 mg ev q6h in caso di allergia a beta lattamici• Vancomicina 1gr ev (1.5gr ev se Pc > 90Kg) q12h se allergia a beta lattamici o colonizzato MRSA o proveniente da strutture con alto tasso di infezioni da MRSA.
Gustilo III (esposizione estesa o compromissione dei tessuti molli, nervosi e vascolari)	<ul style="list-style-type: none">• cefazolina + aminoglicoside (gentamicina 3mg/Kg q24h ev o amikacina 15 mg/Kg q24h ev) <p>OPPURE</p> <ul style="list-style-type: none">• piperacillina/tazobactam (4.5 gr q8h ev)	<ul style="list-style-type: none">• Vancomicina (al posto della cefazolina se allergia a beta lattamici o colonizzato MRSA o proveniente da strutture con alto tasso di infezioni da MRSA).• Chinolonici (come alternativa agli aminoglicosidi: ciprofloxacina 400mg ev q24h o levofloxacina 500mg ev q24h)
Contaminazione a rischio Clostridi (es: terreno agricolo) e/o danno vascolare	<p>Associare alla profilassi</p> <ul style="list-style-type: none">• clindamicina (900mg ev q8h)	<ul style="list-style-type: none">• metronidazolo (500mg ev q8h)

6.2.3 Durata della profilassi antibiotica

Gustilo I-II: durata di 24h

Gustilo III: durata di 72h o di 24 h dopo la chiusura della ferita

Al termine di tale periodo è necessaria una rivalutazione collegiale dell'infettivologo e dei colleghi chirurghi ortopedici, plastici, vascolari che, alla luce del quadro clinico e bioumorale, decideranno caso per caso la necessità della prosecuzione, modifica o sospensione della profilassi antibiotica.

6.2.4 Prelievi microbiologici

Secondo i dati di letteratura, i prelievi microbiologici non hanno un ruolo nella profilassi antibiotica, ma nelle eventuali complicanze infettive. I prelievi andranno eseguiti durante tutti i successivi eventuali interventi di debridement e riduzione della frattura. È sempre consigliata l'esecuzione di almeno 3–5 prelievi di tessuto dalla sede di esposizione qualora siano presenti segni di infezione.

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione</p>	<p>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DI ORTOPLASTICA PER FRATTURE ESPOSTE DEGLI ARTI</p>	<p>Rev. 0/0 Del 06/05/2024 Pagina 8 di 14</p>
---	--	---

6.2.5 Triage

Il paziente all'arrivo del P.S sarà sottoposto alla valutazione dell'infermiere di triage che provvederà all'Assegnazione del Codice Colore e successiva eventuale attenzione del medico di P.S., in caso di codice colore giallo-rosso.

E' utile raccogliere dati anamnestici riguardanti l'ambiente in cui è accaduto il trauma ed il tipo di contaminazione che può essersi verificata.

I pz. con codice verde sono primariamente inviati in consulenza presso i reparti di riferimento.

I pz. con codice colore giallo-rosso, che richiedono lo stazionamento presso il ps per la gestione di eventuali altre necessità (ad esempio pz. politrauma) devono essere sottoposti alla disinfezione procece delle ferite, con rimozione degli indumenti dalla sede interessata, abbondante lavaggio con soluzione fisiologica e/o soluzione disinfettante e copertura della ferita con garze e teli sterili.

Deve essere intrapresa la profilassi antibiotica come da indicazione.

6.2.6 Valutazione Ortopedica

L'Ortopedico deve identificare la tipologia di frattura la sua localizzazione e i caratteri intrinseci della frattura.

Si dovrà valutare la lesione dei tessuti molli collegialmente con il chirurgo plastico, stabilire correttamente le caratteristiche morfologiche della frattura, permette al chirurgo ortopedico di indirizzare da subito l'eventuale trattamento chirurgico da adottare, modulandolo sulla base della gravità dell'esposizione.

6.2.7 Sindrome compartimentale

La sindrome compartimentale costituisce un'emergenza chirurgica e deve essere prontamente diagnosticata e trattata. Nelle sindromi compartimentali generalmente I polsi periferici sono conservati, anche se possono essere più deboli; l'assenza dei polsi periferici deve invece suggerire la presenza di una lesione vascolare maggiore. L'eziopatogenesi della sindrome compartimentale comprende: lesioni da schiacciamento, prolungato uso di dispositivi compressivi (lacci emostatici, bendaggi, medicazioni), rivascolarizzazione dopo evento ischemico, reimpianto d'arto³. L'indicazione al trattamento chirurgico tramite fasciotomie viene posta in base alle evidenze cliniche, meccanismo del trauma e tempi di ischemia. La gestione delle fasciotomie per l'arto superiore è di competenza del chirurgo plastico, per l'arto inferiore dell'ortopedico o del chirurgo vascolare qualora quest'ultimo abbia eseguito una rivascolarizzazione.

6.2.8 Valutazione Chirurgia Plastica

Il Chirurgo Plastico deve valutare la lesione dei tessuti molli; deve essere eseguita una prima e rapida valutazione del danno dei tessuti molli considerando lo stato della cute, il tipo di ferita la sua estensione e l'eventuale perdita di sostanza cutanea.

L'esame più accurato dei tessuti molli deve essere eseguito in sala operatoria per avere un'idea precisa dell'estensione e della profondità del danno dei tessuti molli.

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli Azienda di Riferimento Nazionale ad Alta Specializzazione</p>	<p>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DI ORTOPLASTICA PER FRATTURE ESPOSTE DEGLI ARTI</p>	<p>Rev. 0/0 Del 06/05/2024 Pagina 9 di 14</p>
---	--	---

6.2.9 Irrigazione e Debridment dei tessuti molli (ID)

L'alta energia del trauma generante una frattura esposta viene propagata al segmento scheletrico attraverso i tessuti molli determinando rispettivamente la pluriframmentazione del primo ed una distruzione, lacerazione e devascolarizzazione dei secondi. E' stato dimostrato che al momento del trauma ad alta energia, a livello del segmento colpito, si produce un momentaneo "effetto vuoto" che tende a portare corpi estranei contaminanti dall'ambiente esterno in profondità nei tessuti. Per queste ragioni, rispetto alle fratture chiuse, nelle fratture esposte si registra una maggiore insorgenza di complicanze. Il tasso di complicanze nei pazienti con fratture esposte cresce proporzionalmente all'aumentare dell'entità dell'esposizione. Pertanto, le fratture esposte degli arti costituiscono una vera e propria emergenza chirurgica che richiede un **ID** in sala operatoria possibilmente associato alla stabilizzazione ed osteosintesi della frattura da eseguirsi nel "golden period", ossia entro le prime 6 ore dal trauma. A questa distanza dal trauma la concentrazione batterica nella ferita è ancora contenuta perchè non è ancora iniziata la replicazione batterica che porta a concentrazioni più alte che determinano infezione. All'interno del "golden period" è indicata anche un'osteosintesi interna e definitiva, qualora ve ne siano le indicazioni. E' fondamentale un debridment precoce della lesione (entro 3 - 24h), eseguito da chirurghi plastici.

Per debridment si intende l'escissione di tutti i tessuti molli devascolarizzati ad eccezione delle strutture neurovascolari. La procedura deve essere preceduta da lavaggio dell'arto e accurata irrigazione della ferita.

Gli obiettivi del ID sono i seguenti:

- ampliamento della ferita per indentificare chiaramente le strutture danneggiate;
- identificazione e rimozione di detriti e corpi estranei;
- rimozione di tessuti devitalizzati;
- riduzione della contaminazione batterica;
- creazione di una ferita con margini e fondo vitali e ben perfusi che possa tollerare la contaminazione batterica residua e possa guarire senza infezioni.

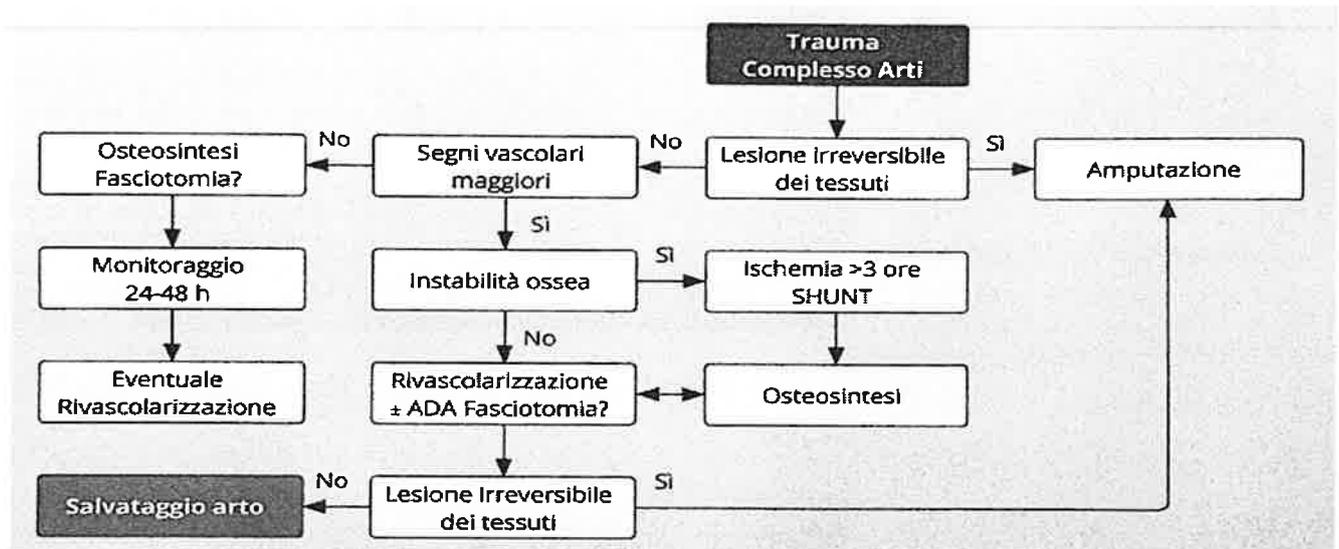
Al termine della procedura si stadia la frattura secondo la classificazione **GA**.

6.2.10 Valutazione Chirurgia Vascolare

Il Chirurgo Vascolare è chiamato inizialmente a valutare l'integrità arteriosa di un arto in Pronto Soccorso sia in termini di lesione emorragica che di perfusione per sospetta ischemia. La diagnostica strumentale di primo livello (eco-color-Doppler), quando possibile, può essere sufficiente ad identificare la quasi totalità delle lesioni che necessitano di correzione chirurgica. L'Angio-TC rappresenta la metodica di scelta in pazienti stabili o stabilizzati, sia per la sua rapidità di esecuzione che per la disponibilità su larga scala. L'angiografia è riservata in specifiche circostanze come in caso di "dubbio diagnostico" o qualora sia propedeutica ad una correzione endovascolare⁴. Nei casi di grave ischemia con arto non perfuso, sono valutati i criteri per l'indicazione alla rivascularizzazione o all'amputazione diretta. Va valutato il tempo di ischemia calda collegialmente con il chirurgo ortopedico, poiché prima dell'eventuale stabilizzazione ossea, se presente un'ischemia d'arto > di 3 ore e danno muscolare esteso, risulta utile il preventivo utilizzo di shunt vascolare⁵. La rivascularizzazione sarà di competenza del Chirurgo Vascolare.[v. tab. 3].



Tab.3



6.2.11 Indicazioni all'amputazione

Nei casi di grave trauma con sconquasso dell'arto l'indicazione per l'amputazione sarà data dall'ortopedico che si occuperà anche della gestione chirurgica dell'amputazione.

In caso di grave ischemia l'indicazione sarà fornita dal Chirurgico Vascolare che si occuperà anche di indicare il livello di amputazione da seguire.



Civico Di Cristina Benfratelli
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO
ASSISTENZIALE DI ORTOPLASTICA PER
FRATTURE ESPOSTE DEGLI ARTI**

Rev. 0/0
Del 06/05/2024
Pagina 11 di 14

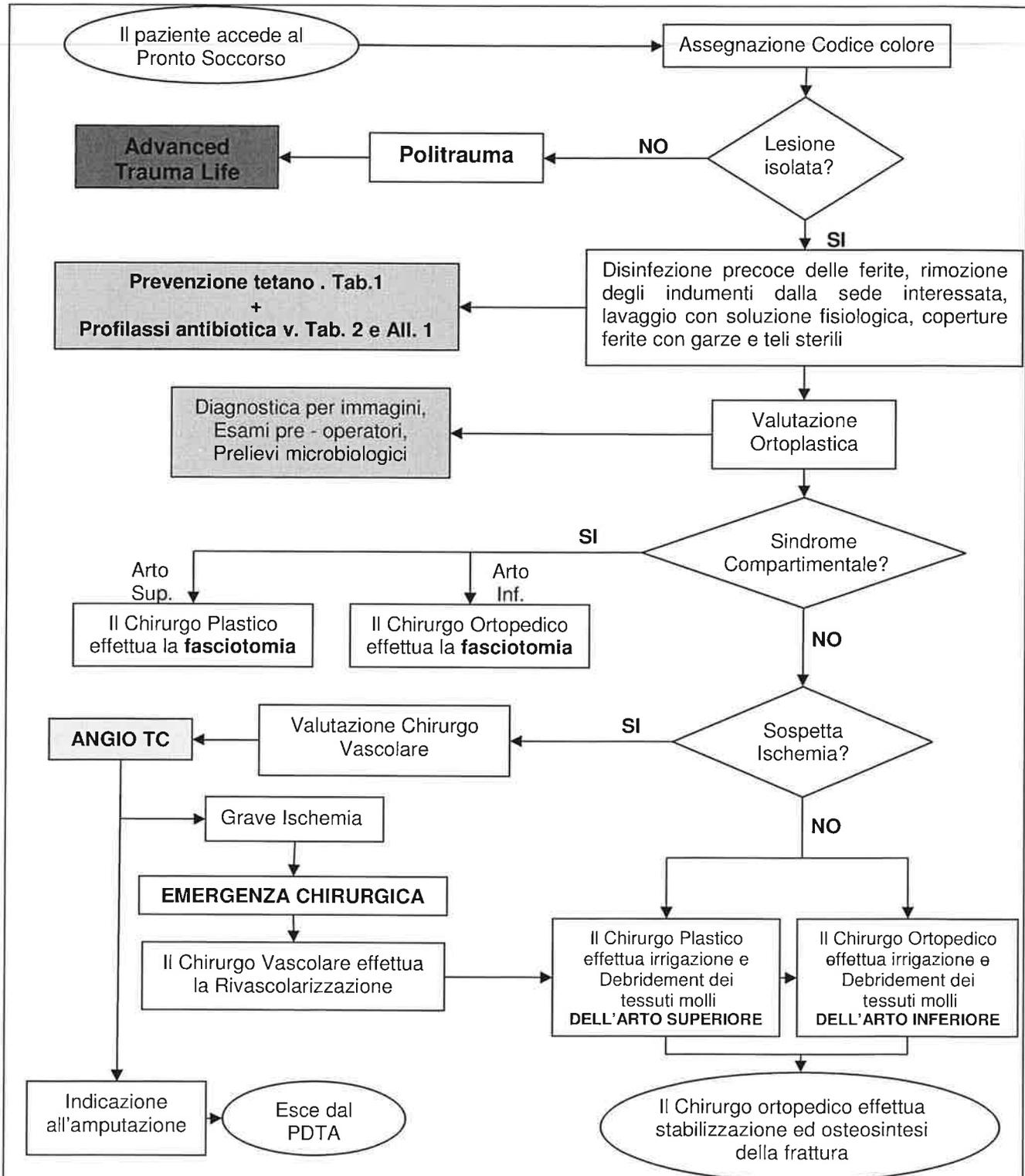
7. Matrice delle Responsabilità

Figure responsabili Attori	Inferm. P.S.	Medico di P.S.	Ortopedico di P.S.	Chir. Plastico	Chir. Vascolare	Radiologo
Arrivo Paziente in P.S./ Triage	R					
Arrivo Paziente in codice verde	C	R	C	C		
Arrivo Paziente in codice giallo	C	R	C	C		
Arrivo Paziente in codice rosso	C	R	C	C		
Valutazione vitalità arto		R	R	R	R	
Valutazione frattura			R			
Valutazione immunoprofilassi antitetanica		R				
Valutazione antibioticoprofilassi		R				
Somministrazione antibioticoprofilassi	C					
Diagnostica strumentale						R
Valutazione stato tessuti molli ed eventuali lesioni nervi periferici associate			R	R		
Misurazione pressione compartimentale in sosp. S. Compartimentale	C	R	R	R		C
Fasciotomie			R	R		
Irrigazione e debridment sito di lesione			R	R		

Legenda - R = Responsabile C = Coinvolto I = Informato



8. Diagramma di Flusso





9. Riferimenti / Allegati

- Profilassi antitetanica:
<https://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2018&codLeg=64975&parte=1%20&serie=null>
- Raccomandazione aziendale "Prevenzione delle infezioni del sito chirurgico" 17/09/2021
- Linea Guida SIOT Prevenzione delle infezioni in chirurgia ortopedica. Linea guida pubblicata nel Sistema Nazionale Linee Guida, 21/05/2021;
- E. Zamparini et al. La profilassi antibiotica nelle fratture esposte: la proposta per un nuovo PDTA. Lo Scalpello (2019) 33: 12-15 S. Comitini et al. Stato dell'arte e novità sul trattamento delle fratture esposte. Lo Scalpello (2019) 33: 48-59

All. 1 - Classificazione di Gustilo Anderson

References

1. Shields DW, Crowley TP. Current concepts, which effect outcome following major hemorrhage. J Emerg Trauma Shock. 2014 Jan;7(1):20-4.
2. Hoyt DB, Coimbra R. Trauma et al. Surgery: Scientific Principles and Practice, 3rd ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2001. P. 271-80.
3. Fox CJ, Holcomb JB, Pathophysiology of Vascular trauma in Rich's Vascular Trauma. Terza Edizione. Amsterdam: Elsevier; 2016. p.18-32.
4. Teixeira PD, Du Bose J. Surgical Management of Vascular trauma. Surg Clin North Am 2017; 97:1133-45.
5. Talarico F, Farina A, Ferro G, Filippone G, La Barbera G, Sabatino ER, Sanfiorenzo A, Valentino F. Chirurgia Vascolare e Traumi In: Francesco Speciale "Chirurgia Vascolare" Terza Edizione. Torino: Edizioni Minerva Medica; 2022.

10. Indicatori/parametri di controllo

INDICATORI
ID entro le prime 24 h = > 75% del totale dei pazienti, v.a.
Stabilizzazione della frattura entro 24 h = > 75% del totale dei pazienti, v.a.
Riduzione delle infezioni dei pazienti con fratture di grado III B e III C = < 20% v.a.
Riduzione dei tempi di degenza = > 30% v.a.
Riduzione del numero di interventi secondari = > 30% v.a.

11. Lista di Distribuzione

Il presente documento si divulga a tutte le parti interessate attraverso il **Protocollo Aziendale Documentale No Problem** e la pubblicazione sul **sito Intranet dell'Azienda Civico - Di Cristina**.



Civico Di Cristina Benfratelli
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

**PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO
ASSISTENZIALE DI ORTOPLASTICA PER
FRATTURE ESPOSTE DEGLI ARTI**

Rev. 0/0

Del 06/05/2024

Pagina 14 di 14

Allegato 1 - CLASSIFICAZIONE DI GUSTILO ANDERSON

Tipo I		Piccola esposizione (< 1 cm), pulita, frattura con minima comminuzione
Tipo II		Esposizione > 1 cm, ma senza perdita di tessuto, moderata comminuzione e contaminazione
Tipo III		Danno cutaneo esteso con convolgimento muscolare, nervoso e vascolare, trauma ad alta energia, frattura comminuta, instabilità
	IIIA	Frattura conseguente a trauma ad alta energia, ma senza esposizione
	IIIB	Frattura complicata da esposizione ossea, danno periostale e sofferenza tessuti molli, richiede la copertura dell'osso esposto
	IIIC	Frattura esposta associata a danno arterioso che richiede riparazione chirurgica

PROPONE di

Costituire il Team Multidisciplinare per l'implementazione del percorso diagnostico terapeutico assistenziale di ortoplastica per fratture esposte degli arti, con i professionisti di seguito elencati:

U.O.C. CHIRURGIA PLASTICA: Prof. Pirrello Roberto, Dott. Anfosso Ampelio,

U.O.C. ORTOPEDIA: Dott. Raso Francesco, Dott. Butera Marcello,

U.O.C. MALATTIE INFETTIVE: Dott.ssa Iaria Chiara, Dott.ssa Spicola Daria, Dott.ssa Imburgia Claudia,
Dott. Buscemi Calogero, Dott. Ficalora Antonio, Dott. Ciusa Giacomo,

U.O. C.CHIRURGIA VASCOLARE Prof. Dott. Talarico Francesco, Dott. Sanfiorenzo Angelo,

U.O.C. MCAU E PS Dott. Geraci Agostino,

U.O.C. ANESTESIA E RIANIMAZIONE Dott. Mazzaresse Vincenzo.

Approvare ed adottare il documento aziendale **“Percorso diagnostico terapeutico assistenziale di ortoplastica per fratture esposte degli arti”**

Disporre che il presente atto venga notificato alle UU.OO. coinvolte nel documento nonché al Responsabile dell'U.O. Informatizzazione e Telecomunicazioni, per le rispettive competenze

Munire il presente atto della immediata esecutività

La Resp. U.O. Gestione Qualità e Rischio Clinico
Dott.ssa Maria G. Laura Marsala



Il Direttore Sanitario Aziendale
Dott. Gaetano Buccheri

