



## CONGRESSO NAZIONALE SOCIETÀ ITALIANA FISSAZIONE ESTERNA

Fissazione esterna nel trattamento delle  
emergenze e traumi militari, tecniche  
di ricostruzione degli arti e trattamento  
degli esiti posttraumatici

16-17 MAGGIO 2025

ROMA

# DEGENZA, ANALISI E GESTIONE DELLE COMPLICANZE

1° Mar. sa. (inf) Attilio BELLÌ

**IL SOTTOSCRITTO DICHIARA DI NON AVERE ALCUN  
CONFLITTO DI INTERESSE RELATIVO ALL'ARGOMENTO  
TRATTATO IN QUESTA PRESENTAZIONE.  
NESSUN SOSTEGNO FINANZIARIO O COLLABORAZIONE CON  
AZIENDE O ORGANIZZAZIONI CHE POTREBBERO ESSERE  
INTERESSATE AI CONTENUTI DI QUESTA PRESENTAZIONE.**

# FISSATORE ESTERNO

Dispositivo ortopedico, usato nel trattamento delle fratture complesse o che non possono essere trattate con un'ingessatura convenzionale. La struttura principale è montato all'esterno del corpo e fissato all'osso mediante pins (perni) o wires (fili metallici) che trapassano la cute.

Tipi di fissazione esterna:

Fissatore esterno monoassiale

Fissatore esterno circolare (tipo Ilizarov)

Fissatore ibrido

Fissatori articolati (consentono un movimento articolare controllato e guidato)

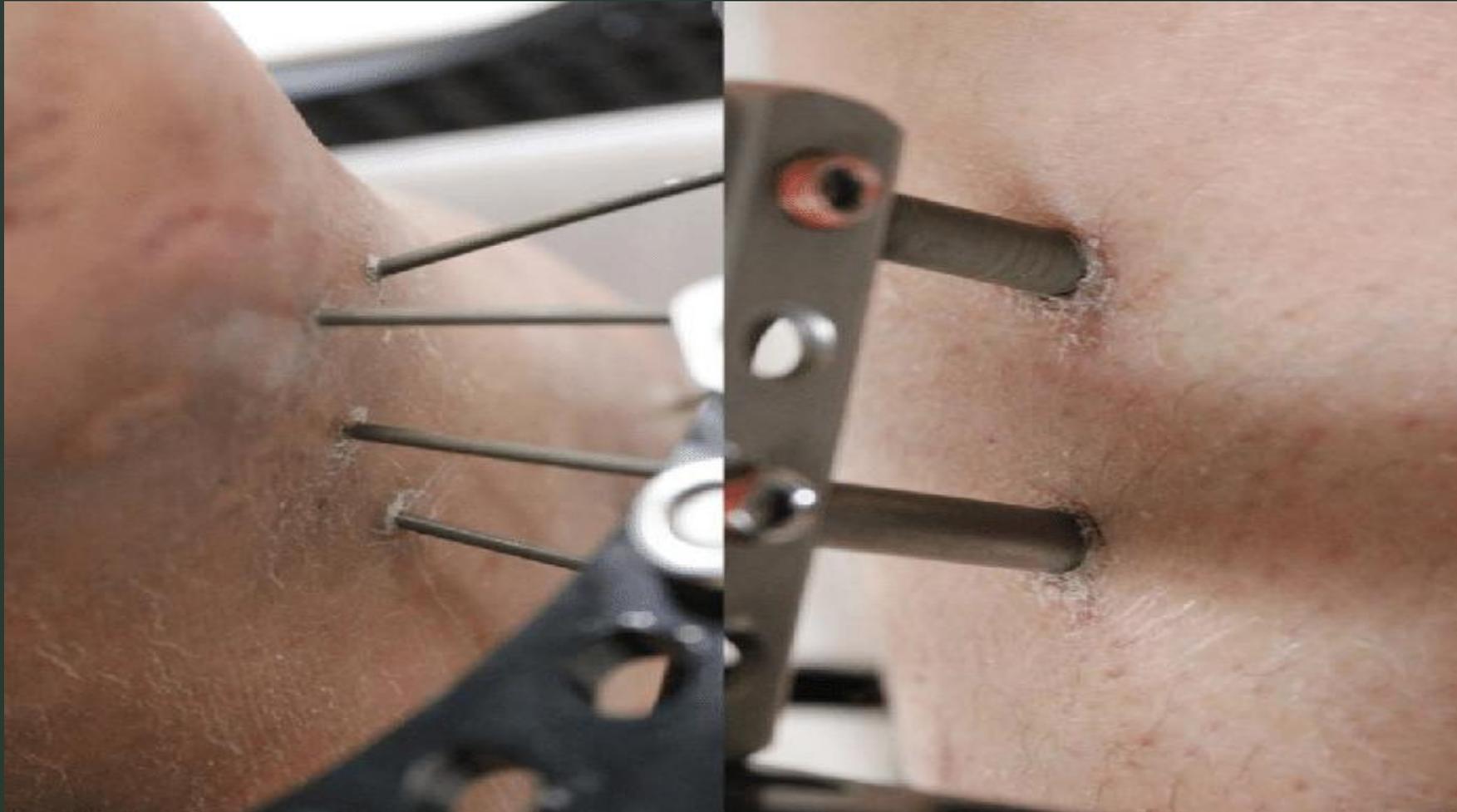


# TIPOLOGIE DI COMPLICANZE

- NEUROLOGICHE (formicolio, intorpidimento, deficit motorio)
- VASCOLARI (segni di ipoperfusione )
- MECCANICHE (mobilizzazione dei fili o dei pins, tenuta stabilizzazione della frattura)
- INFETTIVE



# COMPLICANZA INFETTIVA



## COMPLICANZA INFETTIVA - DIAGNOSI

L'INCIDENZA DELL'INFEZIONE DEI PINS DEI FISSATORI ESTERNI VARIA DA UN MINIMO DEL 3% AD UN MASSIMO DELL'80%.

GLI ORGANISMI PIU' COMUNEMENTE IMPLICATI SONO:

- STAPHYLOCOCCUS AUREUS
- STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS

(PREVENZIONE DELL'INFEZIONE NEI SITI DEI PIN DEI FISSATORI ESTERNI  
T Jennison , M McNally , H Pandit, 2014)

# COMPLICANZA INFETTIVA - DIAGNOSI

## CLASSIFICAZIONE CHECKETTS-OTTERBURN

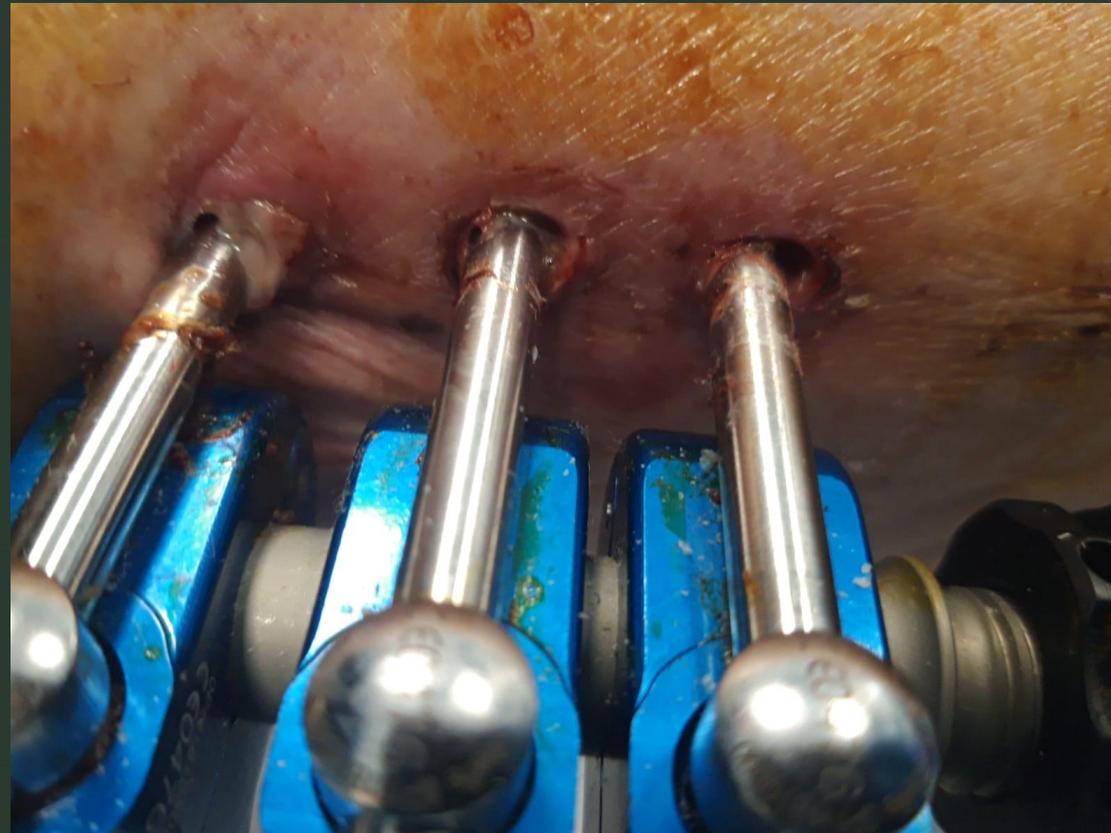
## MICROBIOLOGIA POSITIVA

Grade	Characteristics	Treatment
1	Minor infection: slight redness, little discharge.	Improved pin site care
2	Minor infection: redness of the skin, discharge, pain and tenderness in the soft tissues.	Improved pin site care, oral antibiotics
3	Minor infection: grade 2 but not improvement with oral antibiotic.	Affected pin or pins are re-sited and external fixation can be continued
4	Major infection: severe soft tissue infection involving several pins, sometimes with associated loosening of the pin.	External fixation must be abandoned
5	Major infection: grade 4 but also involvement of the bone. Also visible on radiographs.	External fixation must be abandoned
6	Major infection: occurs after fixator removal. The pin track heals initially, but subsequently breaks down and discharges at intervals. Radiographs show new bone formation and sometimes sequestra.	Curettage of the pin track



(PREVENZIONE DELL'INFEZIONE NEI SITI DEI PIN DEI FISSATORI ESTERNI  
T Jennison , M McNally , H Pandit, 2014)

# COMPLICANZA INFETTIVA



# COMPLICANZA INFETTIVA- PREVENZIONE

NON ESISTE UN CHIARO CONSENSO NEL REGIME DI PREVENZIONE E CURA DEL SITO DEL PIN/WIRE PER RIDURRE L'INCIDENZA DI INFEZIONE. L'USO DI ANTIBIOTICI SISTEMICI SPESSO NON HANNO SUCCESSO E SE ANCHE L'ASSISTENZA LOCALE NON PORTA A BUONI ESITI, IL GOLD STANDARD PER IL TRATTAMENTO DELL'INFEZIONE DEL SITO DEL PIN/WIRE E' LA RIMOZIONE DEL PIN STESSO.

(PREVENZIONE DELL'INFEZIONE NEI SITI DEI PIN DEI FISSATORI ESTERNI  
T Jennison , M McNally , H Pandit, 2014)

# COMPLICANZA INFETTIVA - PREVENZIONE

LE PRIME FASI DOPO L'INSERIMENTO DEL PIN O DEL WIRE SONO QUELLE IN CUI VI E' IL PIU' ALTO RISCHIO DI ADESIONE BATTERICA A CAUSA DELL'INDEBOLIMENTO DEI MECCANISMI DI DIFESA LOCALE.

LA PREVENZIONE INIZIALE DELL'INFEZIONE INIZIA CON L'INSERIMENTO DI UN PIN A BASSA ENERGIA, CON NECROSI TERMICA MINIMA E DANNI MINIMI AI TESSUTI MOLLI E ALLE OSSA.

(PREVENZIONE DELL'INFEZIONE NEI SITI DEI PIN DEI FISSATORI ESTERNI  
T Jennison , M McNally , H Pandit, 2014)

# COMPLICANZA INFETTIVA - PREVENZIONE

ANCHE LA FREQUENZA DI PULIZIA DEL SITO DEL PIN/WIRE E' DIBATTUTO.

UNA RECENTE RIUNIONE DI CONSENSO HA RACCOMANDATO LA PULIZIA DEL CORPO DEL FISSATORE ESTERNO E DEI PINS/WIRES UNA VOLTA ALLA SETTIMANA CON UNA SOLUZIONE DI CLOREXIDINA, CON LA FREQUENZA CHE AUMENTA A 3 VOLTE A SETTIMANA IN CASO DI INFEZIONE.

QUESTO STUDIO HA AMMESSO CHE TALE ATTIVITA' NON ABBASSA NOTEVOLMENTE L'INCIDENZA INFETTIVA.

(PREVENZIONE DELL'INFEZIONE NEI SITI DEI PIN DEI FISSATORI ESTERNI  
T Jennison , M McNally , H Pandit, 2014)

## CASO 1

UOMO, ETA' 26 ANNI.

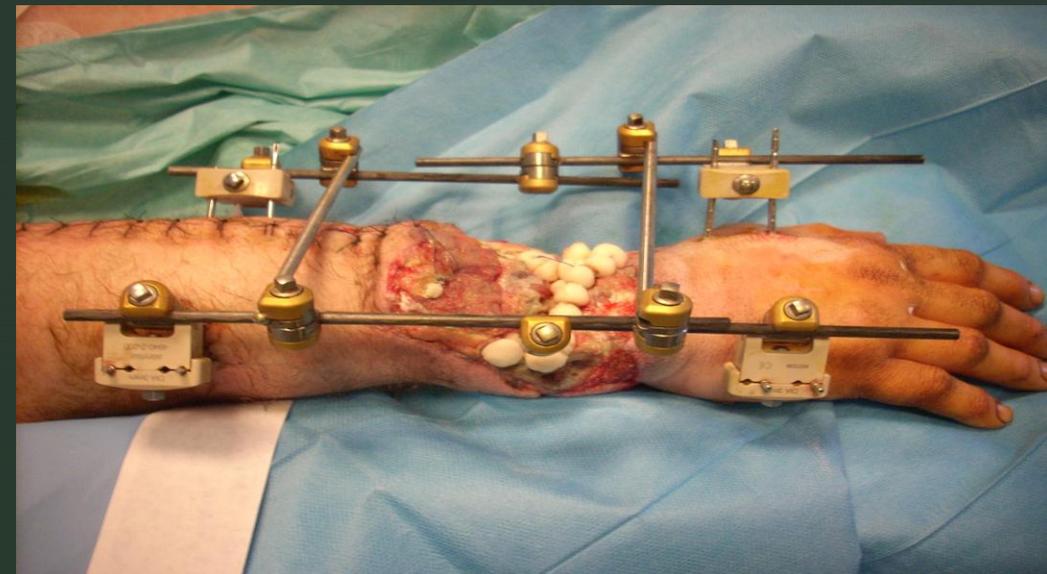
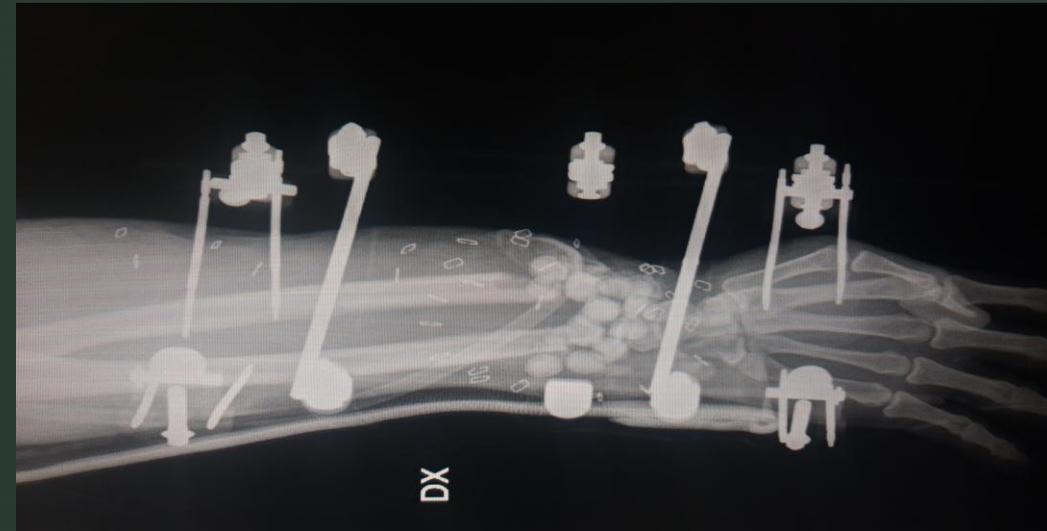
ESPLOSIONE BOMBA DA  
MORTAIO.

AVULSIONE COMPLETA DELLA  
PRIMA FILIERA DEL CARPO+  
EPIFISI DISTALE RADIO E ULNA  
DESTRA + LESIONE COMPLETA  
DEI TENDINI ESTENSORI.

INFEZIONE DA ACINETOBACTER  
BAUMANII

DEFICIT NEUROLOGICO

IOPERFUSIONE PERIFERICA



## CASO 2

UOMO, 32 ANNI

ESPLOSIONE COLPO RPG7

FRATTURA PLURIFRAMMENTARIA  
EPIFISI DISTALE FEMORE SINISTRO  
+ FASCIOTOMIA MUSCOLO  
QUADRICIPITALE SINISTRO.

INFEZIONE DA ACINETOBACTER  
BAUMANII

PINS INSERITI ALL'INTERNO DI UNA  
FASCIOTOMIA



# CONCLUSIONI

LA GESTIONE INFERMIERISTICA DEL PAZIENTE CON FISSATORE ESTERNO E' UN PROCESSO COMPLESSO CHE RICHIEDE UN MONITORAGGIO ATTENTO DELLE COMPLICANZE AL FINE DI OTTIMIZZARE I RISULTATI CLINICI.

FORMAZIONE, ATTENTA OSSERVAZIONE E UNA GESTIONE TEMPESTIVA DELLE COMPLICANZE SONO ESSENZIALI PER IL RECUPERO OTTIMALE DEL PAZIENTE.



# GRAZIE

