

CONGRESSO NAZIONALE SOCIETÀ ITALIANA FISSAZIONE ESTERNA

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

2025

ROMA

ABSTRACT BOOK

Venerdì 16 maggio

8:00-8:30 Registrazione dei partecipanti
Registrations

COMUNICAZIONI LIBERE ORAL COMMUNICATIONS

Sessione parallela in Sala Balbo e Sala Soci

	Sala Balbo	Sala Soci
	Moderatori/Chiarmen: E. Malagoli, M.M. Marini	Moderatori/Chairmen: F. Vandenbulcke, E. Ippolito
8:30-8:36	Artrodesi Tibiotarsica con apparato di Ilizarov in 8 casi di fallimento di protesi di caviglia <i>E. Malagoli, F. Vandenbulcke, A. Kirienko</i>	Is humeral lengthening in Achondroplasia a crucial step of the lengthening path? Voice to the patients. <i>M. B. Bocchi, C. Giuli, C. Ravaioli, O. Palmacci</i>
8.36-8.42	Fratture esposte in damage control <i>T. Speciale, P. Savignoni, F. M. Pezzoli</i>	Correction of neglected clubfoot with midfoot closed wedge osteotomy and circular external fram <i>M. Catagni, D. Pili, M. L. Philippi Kalvelage</i>
8.42-8.48	Caso clinico: quando una chiave inglese diventa un proiettile <i>C. Donato, S. Cecconi, S. Cerbasi</i>	Allungamento degli arti inferiori e correzione delle deformità con fissatore esapodalico in un caso di nanismo acondroplasico: il planning software assistito <i>M. Ilardo, G. Testa, M. Marchetti, V. Pavone, E. Russo</i>
8.48-8.54	Fissazione Esterna o chiodi elastici nel politrauma del bambino? <i>M. De Pellegrin, N. Guindani, L. Marcucci, D. Fracassetti</i>	Correction of complex foot deformities with external fixation device <i>M. Schmidt, G. Salameh</i>
8.54-9.00	Case Series of Complex Talar Fractures Treated by Ilizarov Tibio-Calcaneal Distraction Arthrodes <i>U. Hazan</i>	Protesizzazione negli esiti di ricostruzione dell'anca sec Ilizarov <i>F. Guerreschi, A. Combi, P. Poli, M.A. Catagni</i>

	Sala Balbo	Sala Soci
9.00-9.06	Caso Clinico: Open floating knee <i>F. Cudoni, L. Saturno, A. Fois, A. Brandano</i>	Utility of External Fixation-Assisted Techniques for Treating Lower Limb Deformities in Adolescent Patients <i>M. P. Rovira, C. Fontecha Garcia', A. G. Méndez</i>
9.06-9.12	Circular External Fixation as an Effective Treatment of Multilevel Tibia Fractures <i>G. Lovisetti, L. Lovisetti</i>	Correction of varus deformity of the elbow with Ilizarov method: a report of 11 cases <i>M. Faoro, F. Vandenbulcke, E. Malagoli, A. Kirienko</i>
9.12-9.18	Integrated Orthopedic and Plastic Surgical Approach for Complicated Fractures: A Case Series <i>M. Shalabi, I. Mitchnik, U. Hazan</i>	La Nostra Esperienza nell'Allungamento del Femore con Chiodo Endomidollare Magnetico e Tecniche per Ridurre le Complicanze** <i>D. Pili, M. Catagni, M. L. Kalvelage Philippi</i>
9.18-9.40	Pseudoartrosi di tibia e femore: studio descrittivo e algoritmo terapeutico. Esperienza nel nostro centro <i>N. Canu, L. Felus, C. Echavarria. I. Ginebreda</i>	Genu Varum <i>V. Veklich, V. Veklich</i>
9.40-9.46	Correzione di PTC inveterato bilaterale mediante esapode in pz artrogriptica <i>D. Sini, F. De Rosa, C. Lazzotti, C. Origo</i>	Review of Treatments for Brachymetatarsia and Lengthening at Our Center (2007-2025): Evolution of Therapy and Clinical Indications <i>A. Méndez-Gil, M. P. Rovira, C. G. Fontecha Garcia'</i>
9.46-9.52	Gustilo III Multifragmentary Tibia Fractures. Approaches to Treatment with Circular External Fixation <i>L. Lovisetti, G. Lovisetti</i>	Orthopedic sequel in patients with meningococcemia – case evaluation with literature <i>M. L. Philippi Kalvelage</i>
9.52-9.58	An Arthroscopy Assisted Ilizarov Dynamic External Fixation Protocol for Complicated Tibial Plateau Fractures <i>U. Hazan</i>	Limb lengthening stages in Achondroplasia <i>V. Veklich, V. Veklich</i>

	Sala Balbo	Sala Soci
9.58-10.04	Ricostruzione con tecnica mista (fissazione esterna/fissazione interna) nelle fratture complesse di gamba <i>G. Riva, L. Marciandi</i>	The use of external fixation for the correction of recurrent clubfoot: a systematic review and meta-analysis <i>M. S. Vaccalluzzo, G. Testa, E. Russo, M. Sapienza, V. Pavone, D. C. Aloj, F. Canavese, A. Caldaci</i>
10.04-10.10	Trattamento in acuto delle fratture-lussazioni esposte di gomito con fissatore esterno articolato: Early Appropriate Care <i>G. Sicari, A. Montorfano, G. Leone, R. Sotiri, G. Zatti, C. Pagliarulo, D. Tafuni</i>	Trattamento di grave ipometria della tibia in neurofibromatosi tipo 1 con fissatore esterno in distrazione <i>O. Mazza, F. M. Pezzoli, M. Crostelli</i>
10.10-10.16	Deformity correction after high impact injury with our external fixation system <i>M. Schmidt, G. Salameh</i>	Allungamento in acondroplasia - esperienza a Lecco <i>M. Catagni, D. Pili, M.L. Philippi Kalvelage</i>
10.16-10.22	Proximal femoral fracture fixation followed by ipsilateral transfemoral amputation in complicated crush injury: A Life-Saving Strategy <i>S. Cerbasi, G. Di Sante, C. Donato, S. Cecconi</i>	Uso del fissatore esterno esapodalico per l'allungamento degli arti nei pazienti con bassa statura: una revisione sistematica degli ultimi 20 anni <i>M. Marchetti, G. Testa, M. Sapienza, M. Ilardo, V. Pavone</i>
10.22-10.28	Trasporto femorale su bone loss traumatica: chiodo vs fissatore circolare <i>C. Pagliarulo, D. Tafuni, R. Sotiri, G. Leone, L. De Rosa, G. Sicari, A. Montorfano</i>	The role of proximal fibula during bilateral tibial lengthening in achondroplastic patients <i>N. Canu L. Felus Bouzrati, I. M. Ginebreda, C. Echavarria, E. Rodrigo</i>
10.28-10.34	Fissazione interna mediante approccio posterolaterale Vs fissazione esterna secondo Ilizarov per il trattamento della pseudoartrosi asettica della tibia distale: analisi comparativa <i>G. Di Sante, S. Cerbasi, N. Rani, N. Del Piccolo, D. Dallari, R. Pascarella</i>	Complex case need quadrilateral femoral and tibial reconstruction after lengthening by Precice nails in another hospital <i>Y. Elbatrawy</i>
10.34-10.40	Discussione/<i>Discussion</i>	Discussione/<i>Discussion</i>

10.40-11.00 **Industrial Symposium Citieffe**
External fixation in limb reconstruction and treatment of complex injuries
Moderatore: A. Serra

Clinical experience of Orthopedics and Traumatology Service, Hospital Militar Central, Nueva Granada, Bogotá, Colombia
Dr. Oscar H. Calderón Uribe

11.00-11.30 *Coffee Break*

11.30-12.30 **Inaugurazione del Congresso/Opening Ceremony**
Saluti istituzionali, delle Autorità e dei rappresentanti militari
Esercito, Aeronautica, Marina Militare, Carabinieri, Guardia di Finanza, Polizia di Stato
Società Scientifiche
Scuole di Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia

R. Papalia - Vice Presidente SIOT
C. D'Arrigo - Presidente ALOTO
P. Farsetti - Direttore Scuola di Specializzazione Università degli Studi di Roma Tor Vergata
S. Gumina - Direttore Scuola di Specializzazione Sapienza Università di Roma
G. Maccauro - Direttore S.C. di Ortopedia e Traumatologia Policlinico Universitario A. Gemelli Roma
E. Ippolito - Professore emerito di Malattie dell'Apparato Locomotore Università di Roma Tor Vergata

Presentano i Presidenti del Congresso: A. Kirienko, A. Serra

**SESSIONE 1. GESTIONE E ORGANIZZAZIONE DEL COMPARTO DIFESA
E SICUREZZA IN CAMPO TRAUMATOLOGICO**

**SESSION 1. MANAGEMENT AND ORGANIZATION OF THE DEFENSE
AND SECURITY SECTOR IN TRAUMATOLOGY**

Moderatori/Chairmen: V. Campagna, A. Serra, C. Catalano

- 12.30-12.38 Fissazione esterna nei traumatizzati di guerra
External fixation in war trauma patients
V. Piccinni
- 12.38-12.46 Il Soccorso Alpino della Guardia di Finanza negli interventi di soccorso
in valanga
*The Alpine Rescue of the Guardia di Finanza in avalanche rescue
operations*
A. Alberioli
- 12.46-12.52 Sull'organizzazione della sanità militare in attività campale
On the organization of military healthcare in field operations
M. Tamburrino
- 12.52-13.00 Il trasporto sanitario aereo strategico dell'aeronautica militare
Strategic air medical evacuation by the Air Force
A. Fiorini
- 13.00-13.08 Marina Militare: Capacità sanitaria della Marina Militare: dal prolonged
field care al damage control surgery
*Navy: Health Capabilities of the Navy: from prolonged field care to
damage control surgery*
P. Mariani
- 13.08-13.14 Esercito: Organizzazione sanitaria dell'Esercito
Army: Army Health Organization
F. Lauretta
- 13.14-13.22 Fratture esposte - Fissazione Esterna Temporanea e Definitiva
Expose fractures - Temporary and Permanent External fixation
D. Desideri
- 13.22-13.30 *Discussione*
- 13.30-14.30 *Lunch*

SESSIONE 2. TRAUMA BELLICO, ESPERIENZA NAZIONALE E INTERNAZIONALE
SESSION 2. WAR TRAUMA, NATIONAL AND INTERNATIONAL EXPERIENCE

Moderatori/Chairmen: S. Cecconi, D. Pili, C. D'Arrigo

- 14.30-14.45 Esperienza israeliana in trauma militare
Israeli experience in military trauma
 H. Shtarker
- 14.45-14.53 Postumi lesioni da arma da fuoco, ricostruzione tessuto osseo con fissatore esterno circolare
Gunshot wound sequelae, bone reconstruction with CExFix
 M.M. Marini
- 14.53-15.05 Progressi nella gestione dei feriti di combattimento presso l'ospedale militare centrale di Bogotá, Colombia
Avances en el manejo de heridos en combate en el hospital militar central de Bogotá, Colombia
Advances in the management of combat injuries at the Central Military Hospital of Bogotá, Colombia
 O. Calderon
- 15.05-15.17 Trauma militare
Military trauma
 I. Castilla
- 15.17-15.29 *Segmental bone defects after severe trauma, acute shortening techniques, distraction osteogenesis or masquetelet membrane, indications and how to define which is better*
 L. Mora
- 15.29-15.41 *Complex Intraarticular Fractures Due to War Trauma in the Lower Limb: Management Strategies and Long-Term Follow-Up at the Central Military Hospital of Bogotá, Colombia*
 O. Calderon
- 15.41-15.49 Damage control nel trauma maggiore e nel politrauma pediatrico
Damage control in major trauma and pediatric polytrauma
 N. Guindani, L. Grion, J. Graci, M. De Pellegrin, F. Chiodini
- 15.49-16.00 *Antipersonnel mine wounds in the lower limb, comprehensive management, let's save the limb*
 L. Mora

16.00-16.20 **Industrial Symposium Mikai**

Il ruolo della Fissazione Esterna nella traumatologia complessa e i suoi esiti

Moderatori: G. Patta, C. Salomone

Trauma complesso dell'arto superiore

E. Crainz

Frattura complessa dell'arto inferiore

D. De Meo

Frattura di tibia prossimale con grave sofferenza dei tessuti molli

A. Isola

Faculty:

Edoardo Crainz - Siena

Daniele De Meo - Roma

Alessandro Isola - Lido di Camaiore (LU)

Giorgio Patta - Ozieri (SS)

Carlo Salomone - Albenga (SV)

16.20-16.50 *Coffee Break*

SESSIONE 3. TRAUMATOLOGIA CIVILE IN URGENZA

SESSION 3. EMERGENCY CIVIL TRAUMATOLOGY

Moderatori/Chairmen: F. Guerreschi, R. Papalia

16.50-16.58 Organizzazione di trauma center in ambito civile

Organization of trauma centers in the civilian sector

T. Talamonti

16.58-17.06 Fratture del pilone tibiale

Tibial pilon fractures

S. Cecconi

17.06-17.14 Fratture esposte con fissatore circolare, confronto con sintesi interna

Open fractures treated with circular fixator: comparison with internal fixation

G. Colleluori

17.14-17.22 Fratture articolari della tibia, pilone e piatto tibiale con circolare

Articular fractures of the tibia: pilon and tibial plateau with circular fixator

P. Subotic

17.22-17.30 Pilon tibiale, dal damage control alla prevenzione delle complicanze e intervento successivo

Tibial pilon: from damage control to complication prevention and subsequent intervention

F. Fascione

- 17.30-17.38 Lembi e Medicina rigenerativa in ambito della traumatologia e fissazione esterna
Flaps and regenerative medicine in traumatology and external fixation
N.R. Pepe
- 17.38-17.46 Traumi civili e professionali
Civilian and occupational injuries
C. Salomone
- 17.46-17.54 Progressi di diagnostica per immagini nell'infezione ossea
Advances in imaging diagnostics in bone infections
L. Antunovic
- 17.54-18.02 Fissazione esterna nei paesi a risorse limitate: nuova gestione del trauma acuto e cronico
External fixation in resource-limited countries: new management of acute and chronic trauma
L. Spreafico
- 18.02-18.10 Copertura delle esposizioni medio-distali della gamba con lembi fascio-adiposi
Coverage of middle-distal leg exposures with fascio-adipose flaps
G. Lettera
- 18.10-18.25 *Management of bone loss post gunshot fractures*
I. Abuamira
- 18.25-18.33 Fissatore esterno circolare e lembo libero: trattamento ortoplastico di fratture con perdita di sostanza ossea e cutanea
Circular external fixator and free flap: orthoplastic treatment of fractures with bone and cutaneous substance loss
G. Leone
- 18.33-18.41 Trattamento in urgenza delle fratture esposte con fissatore circolare
Emergency treatment of open fractures with circular fixator
B. Russo, N. Orabona, A. Braile, F. Traficante
- 18.41-18.49 Ricostruzione ortoplastica dell'arco mediale del piede con fibula vascolare in lesioni composite da arma da fuoco
Ortho-plastic reconstruction of the medial arch of the foot with vascularized fibula in composite gunshot injuries
A. Scevola, G. Lovisetti, S. Valsecchi
- 18.49-19.00 Discussione
Discussion
- 19.00 Chiusura della giornata

SESSIONE 4. TRAUMATOLOGIA DELL'ARTO SUPERIORE E DEFORMITÀ COMPLESSE

SESSION 4. TRAUMATOLOGY OF THE UPPER LIMB AND COMPLEX DEFORMITIES

Moderatori/Chairmen: G. Mastantuoni, G. Testa

- 9.00-9.08 Trattamento della pseudoartrosi post traumatica nell'avambraccio
Treatment of post-traumatic nonunion in the forearm
M. Catagni, D. Pili
- 9.08-9.16 Fissatore articolato nelle fratture del gomito
Articulated fixator in elbow fractures
A. Pizzoli
- 9.16-9.24 Il mio concetto attuale del trattamento chirurgico delle fratture complesse della testa dell'omero
My current conceptions on surgical treatment of complex humeral head fractures
S. Gumina
- 9.24-9.32 Management of cubitus varus with the Ilizarov external fixator
Management of cubitus varus with the Ilizarov external fixator
R. Agrawal
- 9.32-9.40 Trattamento della lussazione del capitello radiale con fissatore esterno
Treatment of radial head dislocation with external fixator
A. Memeo

SESSIONE 5. ATTORNO ALLA CAVIGLIA, TRAUMA, COMPLICANZE, DEFORMITÀ
SESSION 5. ANKLE: TRAUMA, COMPLICATIONS, DEFORMITIES

Moderatori/Chairmen: V. Caiaffa, A. Memeo, J.C. Bongiovanni

- 9.40-9.48 Fratture complesse del pilone tibiale e fissatore esterno in acuto
Complex tibial pilon fractures and acute external fixation
G. Martino
- 9.48-9.56 Salvataggio di caviglia nei postumi postraumatici tibia e perone distale
Ankle salvage in post-traumatic sequelae of distal tibia and fibula
A. Kirienko, F. Vandenbulcke, G. Lovisetti
- 9.56-10.04 Artrodesi tibio-astragalica nei difetti di caviglia postraumatici e infezione
Tibiotalar arthrodesis in post-traumatic ankle defects and infection
M. Catagni, G. Lovisetti
- 10.04-10.12 Correzione delle deformità della caviglia in età pediatrica
Correction of ankle deformities in pediatric age
F. Verdoni

10.12-10.20 *Correzione delle deformità post traumatiche della caviglia*
Correction of post-traumatic ankle deformities
D. Pili

10.20-10.30 *Discussione*
Discussion

10.30-11.10 **Industrial Symposium Dial Medicali**

Fissatore esterno e chiodo di allungamento: competitor o alleati?
External Fixation Vs lenghtening nail:competitors or complementary tools?
Moderatori: M. Catagni, R. Rozbruch

10.30 The use of ExFix and Lenghtening nail in deformity corrections:
how and why to choose them

O. Palmacci

10.40 The use of exFix and Bone Transport nail. How and when to
choose them. Our experience

R. Sotiri, G. Leone

10.50 Pros and cons of lenghtening with the use of external fixators
and Lenghtening nails

D. Pili

Discussion

11.10-11.40 *Coffee Break*

11.40-12.00 **GUEST LECTURE**

Actuality, evolution and new frontiers in limb reconstruction
R. Rozbruch

SESSIONE 6. SESSIONE CONGIUNTA ITALIA-SPAGNA

SESSION 6. JOINT ITALY-SPAIN SESSION

Moderatori/Chairmen: O. Calderon, I. Ginebreda, A. Kirienko

12.00-12.08 *Acondroplasia in Spagna*
Achondroplasia in Spain
I. Ginebreda

12.08-12.16 *Acondroplasia in Italia*
Achondroplasia in Italy
F. Verdoni

12.16-12.24 *Allungamento osseo con chiodo in Spagna*
Bone lenghtening with intramedullary nail in Spain
J. Downey

Sala Balbo

- 12.24-12.32 Allungamento osseo con chiodo in Italia
Bone lengthening with intramedullary nail in Italy
 R. Bevoni
- 12.32-12.40 Ruolo della fissazione esterna nella correzione di deformità nei pazienti pediatrici in Spagna
Role of external fixation in the correction of deformities in pediatric patients in Spain
 P. Rovira Marti
- 12.40-12.48 Ruolo della fissazione esterna nella correzione di deformità nei pazienti pediatrici in Italia
Role of external fixation in the correction of deformities in pediatric patients in Italy
 O. Palmacci
- 12.48-12.56 Pseudoartrosi infette in Spagna
Infected nonunions in Spain
 C. Salcedo
- 12.56-13.04 Pseudoartrosi infette in Italia
Infected nonunions in Italy
 D. Aloj
- 13.04-13.15 Discussione
Discussion
- 13.15– 14.15 *Lunch e Assemblea dei Soci*

COMUNICAZIONI LIBERE

ORAL COMMUNICATIONS

Moderatori/Chairmen: A. Peyrani, N. R. Pepe

- 14.15-14.21 I sistemi esapodalici sono realmente affidabili? valutazione di accuratezza e riproducibilità di un fissatore esapodalico
L. Marciandi, G. Riva
- 14.21-14.27 Fissatori Esterni: Nuove opzioni nei casi di ricostruzione complessa
J-M. Guichet
- 14.27-14.33 Off Label usage of Precice 2 Nail
Y. Elbatrawy

- 14.33-14.39 "ANTI-BIOS": l'antibiotico locale può inficiare la guarigione ossea nei difetti Ossei? Studio animale su sostituti ossei riassorbibili
F. Vandenbulcke, E. Malagoli, A. Kirienko, E. Kon
- 14.39-14.45 Solar powered 3d printing of external fixators for conflict zones a feasibility study
S. Toumie, D. P. Parchi
- 14.45-14.55 Discussione
Discussion

SESSIONE 7. GESTIONE DEL FISSATORE IN AMBULATORIO

SESSION 7. MANAGEMENT OF EXTERNAL FIXATORS IN OUTPATIENT SETTINGS

Moderatori/Chairmen: R. Bevoni, C. Salomone

- 14.55-15.03 Qualità della vita con il fissatore esterno
Quality of life with ex fix
C. Origo
- 15.03-15.11 Trattamento di deformità complesse con Ilizarov tradizionale o esapodalico, correzione di vizi torsionali e sistemi di traslazione
Treatment of complex deformities with traditional Ilizarov or hexapod fixators: correction of torsional defects and translation systems
E. Malagoli
- 15.11-15.19 L'ambiente meccanico ideale per la consolidazione ossea
The ideal mechanical environment for bone consolidation
M. Domenicucci
- 15.19-15.27 Come trattare definitivamente l'osteomielite
How to Treat Osteomyelitis Permanently
J.C. Bongiovanni
- 15.27-15.35 Discussione
Discussion

SESSIONE 8. APPROCCIO ANESTESIOLOGICO E CONTROLLO DEL DOLORE

SESSION 8. ANESTHESIOLOGICAL APPROACH AND PAIN MANAGEMENT

Moderatori/Chairmen: F. Fattorini

- 15.35-15.43 Blocco nervoso sensitivo periferico
Peripheral sensory nerve block
B. Alfonsi
- 15.43-15.51 Controllo del dolore nel post-operatorio
Post-operative pain management
R. Formica
- 15.51-15.59 Ruolo dei farmaci adiuvanti durante l'allungamento
Role of adjuvant drugs during bone lengthening
R. Perna
- 15.59-16.10 Discussione
Discussion

SESSIONE 9. DIAGNOSTICA E APPROCCIO INFETTIVOLOGICO ALLE OSTEOMIELITI E PSEUDOARTROSI INFETTE

SESSION 9. DIAGNOSTICS AND INFECTIOUS DISEASE APPROACH TO OSTEOMYELITIS AND INFECTED NONUNIONS

Moderatori/Chairmen: P. Farsetti, L. Saturno

- 16.10-16.18 Osteomieliti e pseudoartrosi infette: si può parlare di over-treatment?
Osteomyelitis and infected nonunions: can we talk about over-treatment?
D. Bavaro
- 16.18-16.26 Terapia antibiotica nelle infezioni ossee posttraumatiche, abbiamo risorse?
Antibiotic therapy in post-traumatic bone infections: do we have resources?
F. Taccari
- 16.26-16.34 Perone vascolarizzato con fissatore esterno
Vascularized fibula with external fixator
D. Aloj
- 16.34-16.42 Management of infected Nonunion by Ilizarov
Management of infected nonunion by Ilizarov
R. Agrawal
- 16.42-16.50 Discussione
Discussion

SESSIONE 10. APPROCCIO ORTOPEDICO ALLE OSTEOMIELITI E PSEUDOARTROSI INFETTE

SESSION 10. ORTHOPEDIC APPROACH TO OSTEOMYELITIS AND INFECTED NONUNIONS

Moderatori/Chairmen: M. Catagni, D. Aloj

- 16.50-16.58 Trasporto osseo, principi tipi di montaggio, tecnica e tattica
Bone transport: principles, frame types, technique, and tactics
 C. Salomone
- 16.58-17.06 Grandi difetti ossei da resezioni o protesi
Large bone defects due to resections or prostheses
 D. Pili
- 17.06-17.14 Trattamento delle osteomieliti in età pediatrica. Ruolo della F.E.
Treatment of osteomyelitis in pediatric patients: the role of external fixation
 F.M. Pezzoli, A. Krzystowiak, G. Mastantuoni, F. Falciglia
- 17.14-17.20 Difetti ossei e infezione dopo traumi severe
Bone defects and infection after severe trauma
 F. Tacci
- 17.20-17.30 Discussione
Discussion

SESSIONE 11. TRAUMA E DEFORMITA COMPLESSE DEL PIEDE

SESSION 11. TRAUMA AND COMPLEX DEFORMITIES OF THE FOOT

Moderatori/Chairmen: F. Ceccarelli, R. Sotiri

- 17.30-17.38 Frattura del calcagno con fissatore esterno
Calcaneal fractures with external fixator
 V. Caiaffa
- 17.38-17.46 Artrodesi o osteotomia, indicazioni
Arthrodesis or osteotomy: indications
 E. Malagoli
- 17.46-17.54 3D printing deformity correction and multimodal correction
3D printing deformity correction and multimodal correction
 A. Yan
- 17.54-18.00 Piede neurologico
Neurological foot
 A. Kirienko
- 18.00-18.10 Discussione
Discussion

SESSIONI INFERMIERISTICHE-FISIOTERAPICHE

NURSING-PHYSIOTHERAPY SESSIONS

Venerdì 16 maggio

Sala Soci

- 14.00-15.00 Registrazione dei partecipanti
Registrations
- 15.00-15.20 Inaugurazione del Congresso SIFE per infermieri
Autorità locali, Presidenti del Congresso
Opening of SIFE Congress for Nurses
Local Authorities, Congress Presidents
- 15.20-15.35 Strumentazione in sala operatoria
Operating Room Instrumentation
C. Lacchini
- 15.35-15.50 Principi fondamentali di utilizzo dei fissatori monoassiali e circolari
Fundamental Principles of Using Monoaxial and Circular Fixators
E. Frezza, F. Tiranti, A. Rascelli
- 15.50-16.05 Fissatori esterni in emergenza e damage control
External Fixators in Emergency and Damage Control
S. D'Indino, M. Fontana
- 16.05-16.20 Degenza, analisi e gestione delle complicanze
Hospitalization, Analysis, and Management of Complications
A. Belli
- 16.20-16.35 PIN SITE CARE: gestione della cute del paziente con fissatore esterno
PIN SITE CARE: Management of the patient's skin with an external fixator
G. Manfredi
- 16.35-16.50 Riabilitazione iniziale, mobilitazione e primi passi
Initial Rehabilitation, Mobilization, and First Steps
B. Turchetta
- 16.50-17.00 Discussione
Discussion
- 17.00-17.30 *Coffee Break*

SESSIONI INFERMIERISTICHE-FISIOTERAPICHE NURSING-PHYSIOTHERAPY SESSIONS

Venerdì 16 maggio

Sala Soci

COMUNICAZIONI LIBERE ORAL COMMUNICATIONS

Moderatori/Chairmen: D. Pili

- 17.30-17.36 Trattamento dolore durante fissazione esterna
M. Catagni, D. Pili, M. L. Kalvelage Philippi
- 17.36-17.42 Allungamento con chiodi endomidollari motorizzati
F. Bruno, D. Santulli
- 17.42-17.48 *Formazione del primo soccorritore per ambienti non permissivi.*
P. Maffia, N. Guindani, F. Chiodini
- 17.48-17.54 Il time sparing nell'intervento di fissazione esterna legato all'expertise dello strumentista.
G. Deleo, A.M. Moroncelli
- 17.54-18.00 Frattura di tibia prossimale. Inquadramento trattamento
G. Patta
- 18.00-18.30 Discussione
Discussion
- 18.30 Chiusura della giornata

Sabato 17 maggio

Sala Soci

COMUNICAZIONI LIBERE ORAL COMMUNICATIONS

Moderatori/Chairmen: M.L Philippi Kalvelage

- 9.00-9.06 Rehabilitation of Children Affected by Congenital Posteromedial Bowing of the Tibia: a Case Report
P. E. Ferrara, D. M. Gatto, I. Bastoni, P. Zordan, G. Stefinlongo, R. Marini, F. Evangelista, A. Leone, G. Ronconi
- 9.06-9.12 Allungamento dell'omero con metodica di Ilizarov
E. Malagoli, F. Vandenbulcke, A. Kirienko

9.12-9.18	Pseudoartrosi dell'omero <i>F. Vandenbulcke</i>
9.18-9.24	Gestione delle infezione dei fili e fiches <i>M. Catagni, D. Pili, M. L. Philippi Kalvelage</i>
9.24-9.30	High Tibial ostetomy using mini external fixation Salamehfix <i>G. Salameh, M. Schmidt</i>
9.30-10.00	Discussione
10.00-10.30	Coffee Break
10.30-10.45	Riabilitazione, primi giorni, durante allungamenti e dopo <i>Rehabilitation: Early Days, During Lengthening and After</i> A. Del Vecchio
10.45-11.00	FKT con il fissatore esterno <i>FKC with External Fixation</i> A. Di Polito
11.00-11.15	Trattamento farmacologico del pazienti durante trattamento, stimolazione della guarigione <i>Pharmacological Treatment of Patients During Therapy, Stimulation of Healing</i> M. B. Bocchi
11.15-11.30	Incontro tra medici e infermiere per la discussione miglior percorso del paziente <i>Meeting Between Doctors and Nurses to Discuss the Best Patient Pathway</i> O. Palmacci
11.30-12.10	Tavola rotonda e incontro con i protagonisti – i pazienti che hanno fatto la cura con i fissatori <i>Round Table and Meeting with the Main Protagonists – Patients Who Have Undergone Treatment with Fixators</i> O. Palmacci
12.10-13.00	Chiusura del Congresso

ARTRODESI TIBIOTARSICA CON APPARATO DI ILAZAROV IN 8 CASI DI FALLIMENTO DI PROTESI DI CAVIGLIA

E. Malagoli¹, F. Vandenbulke¹, A. Kirienko¹

¹ IRCCS Humanitas Research Hospital

BACKGROUND-AIM

La sostituzione protesica della caviglia è un trattamento sempre più diffuso. Secondo il rapporto annuale del registro italiano artroprotesi, dal 2001 al 2021 il numero di interventi è aumentato da 95 a 820 all'anno. Nei casi di fallimento della protesi è cruciale la gestione dei difetti ossei e del rischio infettivo

METHODS

Dal 2006 al 2022 abbiamo trattato sette pazienti per fallimento di protesi di caviglia, due femmine e cinque maschi di cui uno bilaterale per un totale di otto arti inferiori operati. Tutti erano stati sottoposti a sostituzione protesica di caviglia per artrosi post-traumatica a un'età mediana di 43 anni [39-45]. Nel caso 1 il paziente era già stato precedentemente sottoposto ad artrodesi di caviglia, ha subito una deartrodesi e impianto di protesi di caviglia e presentava un'ipometria di circa 7.5 cm. Il tempo trascorso tra l'impianto della protesi e il suo espianto è stato di 2.95 anni [2.28-4.1]. In due casi (7 e 8), la protesi era già stata espantata in altra sede, i pazienti sono giunti alla nostra attenzione per fallimento dell'artrodesi sintetizzata in un caso con chiodo retrogrado e innesti ossei e nell'altro con fissatore esterno circolare.

RESULTS

Il trattamento ha previsto un singolo tempo chirurgico in sei casi, mentre due casi hanno richiesto un trattamento in due tempi. In particolare, oltre l'espianto della protesi, la strategia di trattamento prevedeva:

- artrodesi isolata in due casi;
- artrodesi associata all'osteotomia di tibia e perone per allungamento della gamba in quattro casi (in un caso eseguita in un secondo tempo chirurgico);
- trasporto osseo in un caso;
- correzione a cielo chiuso, seguita da un secondo tempo chirurgico per revisione dell'artrodesi e osteotomia di tibia e perone per allungamento della gamba in un caso.

La durata della fase di correzione è stata di 77.5 giorni [61.25-105.75], il tempo complessiva di fissazione esterna di 8.05 [5.38-10.18]. L'allungamento o trasporto osseo è stato di 38 mm [35.75-39.5] con un'oscillazione da 27 a 90 mm. Abbiamo ottenuto correzione e consolidazione ossea senza ulteriori interventi. Durante il follow-up di 17.55 mesi [11.8-23.7], in un caso si è resa necessaria una pulizia chirurgica per infezione localizzata.

CONCLUSIONS

La nostra casistica comprende 8 casi di giovani pazienti sottoposti a sostituzione protesica di caviglia per artrosi post-traumatica. La metodica di Ilizarov si è dimostrata una valida opzione per la gestione di questi casi complessi consentendo il ripristino dell'eumetria e la correzione di grandi deformità.

CASO CLINICO: QUANDO UNA CHIAVE INGLESE DIVENTA UN PROIETTILE

D. Carola², S. Cecconi², S. Cerbasi¹

¹Azienda Ospedaliero Universitaria delle Marche

²Ospedale di Senigallia

BACKGROUND-AIM

Le fratture esposte dell'omero prossimale sono eventi rari, specialmente quando causate da traumi ad alta energia di natura atipica. Presentiamo un trauma penetrante con dinamica simile a quella di un proiettile, in cui una chiave inglese lanciata da un ponte ha colpito un camionista di 40 anni mentre era alla guida. L'oggetto ha sfondato il parabrezza e impattato direttamente contro il braccio del paziente, generando una frattura da scoppio pluriframmentaria della metafisi dell'omero prossimale, senza interessamento della testa omerale, con esposizione ossea e caratteristiche simili a una lesione balistica, per l'energia trasferita e il danno tissutale circostante. Obiettivo dello studio è descrivere il trattamento con fissazione esterna, il decorso clinico e l'outcome funzionale del paziente, evidenziando l'efficacia della metodica nella gestione di fratture esposte da trauma ad alta energia, in un contesto che richiama scenari di traumatologia bellica.

METHODS

Il paziente è stato inizialmente trattato presso un altro ospedale, dove è stato sottoposto a lavaggio e sutura del focolaio di esposizione e dimesso con antibiotico terapia orale. All'arrivo nel nostro nosocomio, la sutura impediva una valutazione del grado di esposizione. Tuttavia, durante l'intervento chirurgico, si è rivelato un tramite diretto con l'osso, confermandone l'esposizione. Quindi è stato effettuato un debridement chirurgico più approfondito con copertura antibiotica empirica ad ampio spettro endovenosa. Vista la complessità della frattura e la necessità di garantire una stabilizzazione efficace, minimizzando il rischio di infezione, è stata scelta la fissazione esterna con il sistema Galaxy Shoulder della Orthofix. Il paziente è stato mantenuto immobilizzato per quattro settimane, con controlli clinici e radiografici seriati per monitorare l'evoluzione del callo osseo. A un mese, è stata avviata riabilitazione, con esercizi di mobilizzazione passiva e progressivamente attiva della spalla. A tre mesi, il fissatore è stato rimosso. Nel decorso post-operatorio, il paziente ha sviluppato secrezioni dalla ferita di esposizione, risolti con terapia antibiotica.

RESULTS

Dopo la rimozione del fissatore, il paziente ha mostrato un miglioramento progressivo della mobilità articolare. A sei mesi dall'intervento, ha recuperato un range di movimento quasi completo. L'Rx ha evidenziato una consolidazione ossea. Per valutare il recupero funzionale sono stati utilizzati il CMS, pari a 82, e il DASH, pari a 12, evidenziando una minima disabilità residua. Il paziente ha ripreso l'attività lavorativa senza limitazioni, non ha riportato dolore significativo né deficit funzionali e ha espresso soddisfazione per il trattamento.

CONCLUSIONS

Questo caso si inserisce in un contesto di traumatologia assimilabile a scenari bellici, dimostrando come la fissazione esterna possa essere una soluzione valida per il trattamento delle fratture complesse da trauma ad alta velocità e impatto diretto, in cui il controllo dell'infezione e la stabilizzazione precoce sono essenziali per un recupero funzionale ottimale.

FISSAZIONE ESTERNA O CHIODI ELASTICI NEL POLITRAUMA DEL BAMBINO?

M. De Pellegrin², N. Guindani², L. Marcucci¹, D. Fracassetti²

¹Scuola di specializzazione di Ortopedia e Traumatologia, Università di Verona

²ASST Papa Giovanni XXIII

BACKGROUND-AIM

La fissazione esterna (FE) è comunemente ritenuta il trattamento di prima scelta nel Damage Control (DC) e nelle fratture esposte dell'arto inferiore nel Trauma Maggiore (TM) e nel Politrauma (PT) dell'adulto. Nel paziente in età pediatrica, tuttavia, il trattamento più diffuso nelle fratture dell'arto inferiore, anche nel TM e nel PT, è l'osteosintesi mediante Chiodi Endomidollari Elastici (CEE). E' auspicabile infatti, soprattutto nei pazienti in età prescolare e scolare, un trattamento quanto più definitivo. Scopo di questo lavoro è stato quello di analizzare i dati epidemiologici riguardo a TM e PT in età pediatrica e di mettere a confronto i tempi chirurgici della FE e della tecnica mediante CEE.

METHODS

Sono stati valutati i dati epidemiologici disponibili in letteratura riguardo agli eventi in cui la popolazione pediatrica è maggiormente vittima di un TM o di un PT o in cui essa è coinvolta in una maxiemergenza. La capacità di far fronte in tempi brevi ad una maxiemergenza pediatrica come nell'attacco terroristico di Nizza dove su 433 feriti, 32 sono stati i pazienti pediatrici da trattare nell'immediato, pone il problema della durata del trattamento chirurgico da mettere in atto. A tale scopo sono stati analizzati i tempi chirurgici in una casistica da noi raccolta su 40 pazienti in età pediatrica affetti da frattura dell'arto inferiore (femore e/o tibia) e trattati chirurgicamente. Tra questi 18 sono stati trattati mediante FE e 22 mediante CEE secondo la tecnica di Metaizeau.

RESULTS

La popolazione pediatrica risulta maggiormente colpita da TM e PT nei traumi della strada, compresi gli investimenti terroristici. Le fratture chiuse sono il 66% e l'arto inferiore risulta il più colpito. Negli eventi sismici i traumi non mortali sono di pertinenza ortopedica nel 87% dei casi, con una incidenza di fratture pari in media al 55% (31-86%) e con una prevalenza dell'arto inferiore del 69% (59-83%). Le fratture chiuse sono il 43% (48-89%). Nella maxiemergenza pediatrica di Nizza le fratture trattate chirurgicamente rappresentavano il 46% dei casi, di cui l'84% nell'arto inferiore. Il 50% delle fratture sono state trattate mediante CEE e il 16% mediante FE.

L'analisi dei tempi chirurgici nella casistica da noi raccolta ha evidenziato una durata media di 32 minuti (29-45 minuti) negli interventi di FE e di 39 minuti (25-64 minuti) negli interventi eseguiti mediante CEE.

CONCLUSIONS

Nei traumi della strada e negli eventi sismici le fratture chiuse dell'arto inferiore sono le lesioni maggiormente presenti nel TM e nel PT in età pediatrica. Pur rimanendo valida la FE nelle fratture esposte, stanti i tempi chirurgici pressochè sovrapponibili evidenziatisi tra FE e CEE, quest'ultima osteosintesi deve essere tenuta in assoluta considerazione nel PT e nelle maxiemergenze pediatriche.

CASE SERIES OF COMPLEX TALAR FRACTURES TREATED BY ILIZAROV TIBIO-CALCANEAL DISTRACTION ARTHRODESIS

I. Mitchnik¹ U. Hazan¹

¹department of orthopedic shamir medical center

BACKGROUND-AIM

The talus, with its limited blood supply and extensive articular surface area, is infamous for developing debilitating osteonecrosis and osteoarthritis. Talar fractures are incidence is increasing due to motor vehicle collisions (MVC). Surgical reduction is recommended to prevent malunion, although soft tissue compromise may necessitate initial EXFIX While ORIF is the standard approach for most talar fractures, complex cases unsuitable for ORIF may benefit from Ilizarov ring external fixation (IREF). This technique preserves talar alignment and facilitates early ambulation, and has previously been employed for tibio-calcaneal arthrodesis in cases of talar osteonecrosis or infected non-unions. Here, we present a case series detailing the outcomes of patients with complex talar fractures treated with IREF and distractive tibio-calcaneal arthrodesis

METHODS

A case series of patients with complicated talar fractures treated with IREF tibio-calcaneal distraction arthrodesis (TCDA) between the years 2015-2024. Our technique includes a lateral ankle approach with a distal fibulectomy, followed by talar ostectomy and preparation of the tibial plafond and medial malleolus for contact with the calcaneus. The tibia and calcaneus are debrided and brought into temporary contact using Kirschner wires. The arthrodesis is compressed and fixed using a tibial and foot IREF constructs while correcting any residual ankle axis deformities. Another IREF construct is placed on the proximal tibia for future gradual lengthening. Patients are instructed on initial non-weight-bearing and a lengthening program. Serial follow-up is performed until fusion is witnessed on radiographs, at which point the IREF TCDA is removed.

RESULTS

In this case series, 5M and 1F, with the median age of 30, had sustained complicated talar fractures due to falls from height and MVCs. Open fractures were present in 4/6 patients (Gustilo I to IIIB), and fracture dislocations in 4/6. All patients had other concomitant injuries with an average ISS of 16. 5 patients underwent primary ankle EXFIX prior to TCDA. Definite TCDA was performed within 39 days. Operative time was 04:40h on average, with an estimated mean blood loss of 75 ml. Length of hospital stay was 3 - 20 days from TCDA. Following the surgery, patients remained non-weight-bearing for 1 month with return to full weight-bearing within 2 months. Regenerative callus appeared within 3 -4 months, and fusion was achieved within 6 -8 months. The IREF was removed after 7 months. One patient was lost to long term follow-up, the rest were followed-up upon for 1 - 2 years. During this time, one patient developed a pin tract infection and another developed a deep surgical site infection. Other complications included leg length discrepancy and an equinus deformity amenable to shoe inserts and a varus deformity requiring an operative correction. Three patients developed talonavicular pain by the end of follow-up

CONCLUSIONS

IREF TCDA is feasible for treating complex talar fractures. A unique long-term complication is talo-navicular pain. Careful consideration of the associated injuries and complications is essential for optimizing patient outcomes

CASO CLINICO: OPEN FLOATING KNEE.

L. Saturno ¹, A. Fois ¹, A. Brandano ¹, F. Cudoni ¹

¹OSPEDALE CIVILE SANTISSIMA ANNUNZIATA SASSARI

BACKGROUND-AIM

SI PRESENTA CASO CLINICO DI MOTOCICLISTA 23 ANNI, COINVOLTO IN INCIDENTE STRADALE MOTO CONTRO AUTO, RIPOSTA FLOATING KNEE SINISTRO ESPOSTO CON PERDITA DI SOSTANZA OSSEA ARTICOLARE DEL CONDILO FEMORALE LATERALE.

METHODS

SI ANALIZZA IL PERCORSO DI FISSAZIONE ESTERNA MONOPLANARE IN DCO, LA SUCCESSIVA CONVERSIONE A FISSAZIONE ESTERNA CIRCOLARE, ULTERIORE CONVERSIONE AD INCHIODAMENTO ENDOMIDOLLARE, FINO AL TRATTAMENTO DEFINITIVO CON INNESTO OSSEO DA CADAVERE CON MASCHERE DI TAGLIO CUSTOM MADE.

RESULTS

AL TERMINE DEL PERCORSO DI TRATTAMENTO SI MOSTRANO I RISULTATI: RIPRESA DI CARICO, RIPRISTINO FUNZIONE E RITORNO ALLE CONSUETE ATTIVITA'.

MONITORAGGIO DELL'INNESTO.

CONCLUSIONS

ANALISI DEL PERCORSO MULTIMODALE ED ESAME DELLE CRITICITA' NEI CASI COMPLESSI DI PERDITA DI SOSTANZA ARTICOLARE.

CIRCULAR EXTERNAL FIXATION AS AN EFFECTIVE TREATMENT OF MULTILEVEL TIBIA FRACTURES

G. Lovisetti ¹, L. Lovisetti ²

¹ASST Lariana

²Casa di Cura Villa Aprica COMO

BACKGROUND-AIM

Treatment of multisegmentary tibia fractures often pose peculiar challenges for orthopaedic surgeons, in reason of several anatomical and biomechanical factors.

Tibia is a crucial weight bearing bone, with significant differences in vascularization at different levels, and as a consequence variable biologic efficiencies of the healing process along the bone length. Internal osteosynthesis can be technically demanding, as in diaphyseal AO/OTA 42C3 fractures, or critical in managing long diaphyseal fractures associated with articular ones. The scope of the study is to evaluate the effectiveness of circular external fixation in approaching these lesions.

METHODS

Among all tibia fractures treated by the presenting Author with circular external fixation, 13 multisegmentary tibia fractures in 13 patients (9M,4F) of a mean age of 47,2 years have been studied.

10 of 13 fractures were bifocal, 3 trifocal.

AO/OTA classification has been as follows: five : 42C2, three : 42C3, one 43A3 43A1, one 41C3 43A3, one 42C3 43A3, one 42C3 42A3, one 42C3 43A1

Three fractures were open ,one Gustilo I, one Gustilo III A, one Gustilo III C.

Traditional circular external fixation has been employed in 11 cases, in one hexapod TL HEX was utilized at one level, in one at two levels.

In no case closed fractures were reduced by open means.

RESULTS

All fractures healed with a mean time in frame (TIF) of 24.8 weeks(19-46). In just one case, in an HIV patient, the healing time lead to a prolonged TIF of 46 weeks. The TIF range of the remaining patients has been 19 to 31 weeks. In no case we observed infections of clinical relevance nor neurological complications.

Postoperative anatomic reductions of all levels of multisegmentary fractures has been achieved in 10 cases, and in two further cases complete anatomic axes realignment was obtained with minor compensative deviations at the intercalary levels. In one case a postoperative valgus of 5° was present.

After complete consolidation anatomic reduction was maintained in 8 /10 cases, with two patients showing minor valgus deviations secondary to premature frame removal. The two patients with anatomic axes alignment and compensatory intercalary deviations maintained the axis correction after frame removal.

All patients returned to their previous level of activity with complete recovery.

CONCLUSIONS

Circular external fixation has been a valuable tool in treating multilevel tibia fractures, also with intraarticular extension. Traditional Ilizarov was utilized in the majority of patients, with only two cases needing the use of hexapodal frames to achieve anatomic reductions. The modularity of the assembly (that consented to treat each level of fracture in a dedicated manner) , the closed approach and the precise reductions have been probably the key in the success of treatment.

INTEGRATED ORTHOPEDIC AND PLASTIC SURGICAL APPROACH FOR COMPLICATED FRACTURES: A CASE SERIES

I. Mitchnik¹, U. Hazan¹, M. Shalabi¹

¹*department of orthopedic shamir medical center*

BACKGROUND-AIM

Complicated fractures present unique challenges due to extensive soft tissue damage, bone loss, and lack of soft tissue coverage. Conventional orthopedic treatments alone are often insufficient for such complex injuries. Our medical center has adopted a collaborative approach between orthopedic and plastic surgeons to address both the skeletal and soft tissue aspects of these injuries effectively.

METHODS

This case series includes three patients who sustained complicated fractures with extensive soft tissue damage. Orthopedic treatment involved the use of hexapod external fixation devices to stabilize fractures and facilitate bone transport for defect reconstruction. Concurrently, plastic surgeons employed vascularized muscle flaps and skin grafts to address soft tissue defects and promote healing. Each case required tailored solutions to meet the specific anatomical and functional needs of the patients.

RESULTS

As an example, the case of one of the patients who was recently injured in the October 7th attack against Israel is presented: This was a 25-year-old male who sustained a gunshot wound resulting among other injuries in a Gustilo III-B fracture of the left proximal tibia. The injury required bone debridement and removal of fragments and temporary external fixation. Further orthopedic treatment involved the use of a hexapod external fixation device for axis correction, bone compression, and dynamization. A fibula osteocutaneous pedicle flap was utilized for soft tissue coverage. During the course of treatment, the patient experienced complications such as common peroneal nerve neuropraxia and partial flap dehiscence. His hospital stay lasted 30 days, with bone healing achieved in 175 days and soft tissue healing in 99 days. Functionally, the patient reported chronic pain but achieved full weight bearing and a knee range of motion from 0 to 120 degrees. The integrated approach facilitated early mobilization and effective soft tissue healing, demonstrating the efficacy of combining hexapod external fixation with advanced plastic surgical techniques in managing such complex injuries.

CONCLUSIONS

A collaborative approach between orthopedic and plastic surgeons is called for in treating complicated fractures with extensive soft tissue damage. The combination of hexapod external fixation and advanced plastic surgical techniques not only addresses the complex nature of these injuries but also optimizes patient outcomes. We present valuable treatment strategies for similar cases in diverse clinical settings.

PSEUDOARTROSI DI TIBIA E FEMORE: STUDIO DESCRITTIVO E ALGORITMO TERAPEUTICO. ESPERIENZA NEL NOSTRO CENTRO

N. Canu¹, L. Felus¹, C. Echavarria¹, I. Ginebreda¹

¹Icatme - Hospital Universitari Quiron Dexeus Barcelona

BACKGROUND-AIM

La pseudoartrosi delle ossa lunghe, in particolare di femore e tibia, rappresenta una sfida clinica complessa che richiede un approccio terapeutico multidisciplinare. Il nostro studio descrittivo analizza le diverse opzioni terapeutiche adottate e propone un algoritmo di trattamento basato sulla nostra esperienza.

METHODS

Abbiamo analizzato un gruppo di 53 pazienti con diagnosi di pseudoartrosi di femore e tibia, distinguendo tra forme settiche e non settiche. Sono stati valutati i seguenti parametri:

- Dati epidemiologici
- Tipo di frattura
- Trattamento iniziale
- Presenza di infezioni
- Tipo di callo osseo
- Tempo di consolidazione
- Deviazioni dell'asse dell'arto
- Discrepanze di lunghezza

L'età media dei pazienti era di 42 anni. La distribuzione delle pseudoartrosi è stata la seguente: 24 casi a livello femorale e 27 a livello tibiale; 34 casi erano associati a infezione, mentre 17 non presentavano segni di infezione.

RESULTS

Analizzando il tipo di frattura secondo la classificazione AO, abbiamo riscontrato che il 14,6% delle pseudoartrosi femorali derivava da fratture di tipo 32A, mentre per la tibia tale percentuale era del 10,4%. Il 53% dei casi derivava da fratture chiuse, mentre il 47% da fratture esposte. Il trattamento iniziale era stato effettuato con fissazione esterna in 12 casi, con chiodo endomidollare in 19 casi e con placca e viti in 18 casi.

L'analisi radiografica ha evidenziato i seguenti tipi di callo osseo nella pseudoartrosi:

- 48 casi di pseudoartrosi atrofica
- 19 casi di pseudoartrosi normotrofica
- 33 casi di pseudoartrosi ipertrofica

Per quanto riguarda il trattamento definitivo, il 47% dei pazienti è stato trattato con fissatore esterno, il 26% con placca e viti, il 23% con chiodo endomidollare e il 4% con trattamento conservativo. Il tempo medio di consolidazione è stato di 8-9 mesi.

Dal punto di vista dell'allineamento assiale, il 16% dei casi non ha presentato deformità residue, mentre nel 55% si è osservata una deviazione in varo e nel 29% in valgo.

CONCLUSIONS

La pseudoartrosi è una condizione multifattoriale che richiede un trattamento personalizzato basato su un'attenta pianificazione preoperatoria. È fondamentale considerare fattori generali, la presenza di infezione, il tipo di stabilizzazione, il coinvolgimento dei tessuti molli e la necessità di supporti biologici. L'approccio terapeutico dovrebbe seguire una gerarchia chiara:

1. Priorità alla consolidazione ossea
2. Ripristino della funzionalità
3. Correzione delle dismetrie

L'esperienza maturata nel nostro centro suggerisce che un algoritmo terapeutico strutturato possa migliorare gli esiti clinici e funzionali nei pazienti affetti da pseudoartrosi di femore e tibia.

CORREZIONE DI PTC INVETERATO BILATERALE MEDIANTE ESAPODE IN PZ ARTROGRIPOTICA

D. Sini ¹, F. De Rosa ¹, C. Lazzotti ¹, C. Origo ¹

¹SC Ortopedia e traumatologia pediatrica Ospedale Infantile Alessandria

BACKGROUND-AIM

Il piede torto congenito inveterato è una patologia complessa da trattare, rara nei paesi dove la metodica Ponseti viene applicata su larga scala, che rappresenta una condizione clinica invalidante complicata da deformità rigide, dismorfismi ossei, esiti di pregressi trattamenti chirurgici, ed eventualmente comorbidità come es. l'artrogriposi.

Non esiste una metodica di trattamento standardizzata, poichè i casi presentano ciascuno delle peculiarità, è necessaria una pianificazione specifica.

L'utilizzo dell'esapode permette di ottenere dei risultati soddisfacenti a lungo termine mediante una correzione graduale che favorisce l'adattamento dei tessuti molli e riduce le recidive delle deformità.

METHODS

Presentiamo il caso di una paziente di 15 anni, con Piede Torto Equino Varo Supinato rigido inveterato bilaterale, affetta da artrogriposi, già sottoposta a diversi interventi correttivi infruttuosi.

Abbiamo trattato dapprima un piede ed a distanza di 1 anno l'altro, con la stessa metodica.

L'intervento correttivo si è articolato nel seguente modo:

- 1) allungamento T. Achilleo
- 2) Osteotomia calcaneare sec. Dwyer
- 3) Osteotomia mediotarsica
- 4) Posizionamento di esapode TrueLok-Hex (Orthofix).

Il fissatore è costituito da un anello su 1/3 prossimale della gamba, un anello intermedio a livello della Tibio-Tarsica fissato al calcagno mediante due viti che inserite in senso postero-anteriore al contempo sintetizzano l'osteotomia calcaneare, un anello correttivo sull'avampiede fissato da due fili di Kirschner con oliva inseriti in senso latero mediale trans-metatarsali ed una vite inserita sul I cuneiforme, ed un ultimo semi-anello distale al piede collegato a quello correttivo, cui si fissano Kirschner interfalangei per preservare l'estensione delle dita.

La correzione si è articolata in una prima fase di allungamento ed una seconda di correzione del cavismo e del varismo dell'avampiede, per una durata di 40 gg.

Fissatori rimossi ciascuno dopo 9 mesi.

RESULTS

Abbiamo ottenuto una correzione della deformità esente da accorciamento del piede, preservando le superfici articolari senza dover ricorrere ad artrodesi definitive, senza avere griffe delle dita. L'esapode ci ha consentito di svolgere gradualmente la coxa-pedis, con un piede finale morbido e mobile sulla tibio-tarsica con una ottima tolleranza al carico.

A due anni dal trattamento non sono emerse complicazioni nè segni di recidiva.

CONCLUSIONS

La correzione del ptc inveterato con esapode permette una correzione graduale meglio tollerata dai tessuti molli, che si traduce in un minor rischio di sviluppare griffe delle dita e retrazioni tendinee.

L'esapode ci ha permesso di svolgere sia un ruolo correttivo che di sintesi sull'osteotomia calcaneare.

A differenza della correzione tramite artrodesi, il piede è meno rigido, meno tozzo, aver preservato le superfici articolari ed aver allungato il mesopiede rappresentano un fattore positivo per l'adattamento del piede alla ripresa del carico.

L'artrogriposi in questo caso specifico rappresentava un ulteriore elemento di complicità del trattamento, ma il risultato ottenuto e l'assenza di recidiva per il momento rafforzano le nostre convinzioni.

GUSTILO III MULTIFRAGMENTARY TIBIA FRACTURES. APPROACHES TO TREATMENT WITH CIRCULAR EXTERNAL FIXATION

G. Lovisetti ¹, L. Lovisetti ²

¹ASST Lariana

²Casa di Cura Villa Aprica COMO

BACKGROUND-AIM

Extensive soft tissue damage and contamination negatively affect the potential healing in Gustilo III open tibia fractures. Bone fragmentation, when present, further worsen the prognosis.

In these clinical settings the main decision regarding the bone structure is between a conservative approach and a strategy of immediate resection followed by reconstructive procedures.

In addition the association of plastic surgery has to be considered in the first stages of treatment.

METHODS

A consecutive series of 75 open tibia fractures treated with circular external fixation has been reviewed.

In particular focus has been posed on different approaches in treating Gustilo III multifragmentary lesions.

RESULTS

The fractures received immediate antibiotic infusion, local debridement, and temporary external fixation, and in most cases a VAC therapy application for the immediate postoperative.

In the following days the conditions of soft tissues were monitored, and a decision about the need of bone resection associated or not with plastic coverage was taken.

In some patients the extension of skin damage has been so severe that plastic surgeries techniques required to postpone the conversion of the external frame to circular external fixation. However, when bone resection was performed, an antibiotic loaded bone cement spacer was usually positioned in the cases in which an acute shortening did not consent a gap closure, or when the extent of contamination recommended a delay in the shortening procedure. Relengthening was achieved through bone regeneration with progressive distraction of a Gigli saw osteotomy. More recently, circular external fixation has been utilized as support of osteofasciocutaneous vascularized fibula graft.

Different clinical cases are presented and an algorithm of treatment is proposed

CONCLUSIONS

Reconstruction of bone and soft tissues afforded by circular external fixation, in some cases in association with microsurgical plastic procedures, can ameliorate significantly the anatomical and functional prognosis in open grade III multifragmentary tibia fractures.

AN ARTHROSCOPY ASSISTED ILIZAROV DYNAMIC EXTERNAL FIXATION PROTOCOL FOR COMPLICATED TIBIAL PLATEAU FRACTURES

I. Mitchnik¹

¹*department of orthopedic shamir medical center*

BACKGROUND-AIM

Tibial plateau fractures, particularly Schatzck types 4, 5, and 6, pose significant challenges in management due to high-energy trauma and associated soft tissue injuries. While open reduction and internal fixation (ORIF) is the standard treatment for displaced fractures, in cases where it is contraindicated due to soft tissue injury, external fixation (EXFIX) is required to address axial limb alignment. However, fracture comminution is often inadequately addressed by EXFIX. Ilizarov ring external fixation (IREF) however, facilitates anatomical reconstruction of the articular surface while preserving soft tissue integrity. Previous studies have demonstrated the safety, efficiency, and cost-effectiveness of IREF, with favorable outcomes and relatively short fixation periods. Building on this foundation, our medical center has developed a protocol combining IREF with knee arthroscopy for the treatment of complicated tibial plateau fractures.

METHODS

Tibial plateau fractures, particularly Schatzck types 4, 5, and 6, pose significant challenges in management due to high-energy trauma and associated soft tissue injuries. While open reduction and internal fixation (ORIF) is the standard treatment for displaced fractures, in cases where it is contraindicated due to soft tissue injury, external fixation (EXFIX) is required to address axial limb alignment. However, fracture comminution is often inadequately addressed by EXFIX. Ilizarov ring external fixation (IREF) however, facilitates anatomical reconstruction of the articular surface while preserving soft tissue integrity. Previous studies have demonstrated the safety, efficiency, and cost-effectiveness of IREF, with favorable outcomes and relatively short fixation periods. Building on this foundation, our medical center has developed a protocol combining IREF with knee arthroscopy for the treatment of complicated tibial plateau fractures.

RESULTS

Between the years 2007 and 2021 we have treated 140 patients with isolated closed tibial plateau fractures. Of these, 59 (42%) were Schatzck type 4, 5, and 6. Dynamic EXFIX and subsequent arthroscopy assisted IREF were successfully performed on 18/59 (30%) patients

CONCLUSIONS

Dynamic EXFIX with subsequent arthroscopy assisted IREF for complicated tibial plateau fractures is a damage control procedure with soft tissue sparing that permits early mobility using a simple treatment protocol

RICOSTRUZIONE CON TECNICA MISTA (FISSAZIONE ESTERNA/FISSAZIONE INTERNA) NELLE FRATTURE COMPLESSE DI GAMBA

L. Marciandi ¹, G. Riva ¹

¹*Ortopedia e Traumatologia, asst settelaghi - Varese*

BACKGROUND-AIM

presentazione di una tecnica che prevede l'utilizzo combinato di tecniche di fissazione esterna ed interna nelle ricostruzioni dopo traumi complessi dell'arto inferiore

METHODS

presentazione di cinque casi trattati con tecnica mista (fissazione interna-esterna) per traumi complessi di gamba

RESULTS

presentiamo la guarigione radiografica e clinica dei cinque casi proposti

CONCLUSIONS

la tecnica mista risulta efficace nel trattamento ricostruttivo dei traumi complessi di gamba

TRATTAMENTO IN ACUTO DELLE FRATTURE-LUSSAZIONI ESPOSTE DI GOMITO CON FISSATORE ESTERNO ARTICOLATO: EARLY APPROPRIATE CARE

G. Sicari³, A. Montorfano³, C. Pagliarulo³, D. Tafuni³, G. Leone², R. Sotiri², G. Zatti¹

¹*Direttore S.C. Ortopedia, Direttore Dipartimento Area Chirurgica IRCCS San Gerardo dei Tintori (MB), Direttore della Scuola di Specializzazione di Ortopedia e Traumatologia*

²*IRCCS San Gerardo dei Tintori (MB)*

³*Università Milano Bicocca - IRCCS San Gerardo dei Tintori (MB)*

BACKGROUND-AIM

Il termine frattura-lussazione di gomito descrive un gruppo eterogeneo di quadri clinico-radiologici dove la frattura di almeno una delle componenti ossee articolari del gomito è associata alla lussazione del gomito stesso, con un quadro variabile di instabilità articolare legata al coinvolgimento delle componenti legamentose. In traumi ad alta energia è possibile che questa lesione già molto grave si possa associare a importanti lesioni delle parti molli e al rischio infettivo dei traumi aperti.

Il nostro obiettivo è quello di illustrare il percorso clinico, diagnostico e terapeutico con cui ci siamo approcciati alla gestione di due casi di pazienti presentanti fratture-lussazioni esposte di gomito trattati con riduzione e sintesi dei focolai di frattura con sintesi a minima insieme a stabilizzazione con fissatore esterno articolato di gomito (FEG) Galaxy - Orthofix.

METHODS

Primo paziente: uomo di 67 anni, riporta frattura-lussazione del gomito sinistro con esposizione GA 3B. in urgenza si procede a debridement, ricostruzione delle parti molli, riduzione e sintesi con viti libere e applicazione di FEG. A due settimane dal primo intervento si permette la mobilizzazione completa del gomito sbloccando lo snodo articolato. A 90 giorni si procede a rimozione del FEG.

Secondo paziente: donna di 41 anni, riporta frattura-lussazione gomito sinistro con esposizione GA 3A. in urgenza si procede a debridement, ricostruzione delle parti molli, riduzione e sintesi con viti libere e KW, applicazione di FEG. A due settimane dal primo intervento si permette la mobilizzazione completa del gomito sbloccando lo snodo articolato. A 90 giorni si procede a rimozione del FEG e sintesi con placca diafisaria di ulna a stabilizzare ulteriormente l'unica frattura in ritardo di consolidazione.

RESULTS

Entrambi i pazienti hanno ripreso le normali autonomie ed attività lavorative. Non ci sono state complicanze infettive o di recupero funzionale.

CONCLUSIONS

In caso di frattura-lussazione esposta di gomito il nostro trattamento di scelta è diventato la sintesi a minima delle superfici articolari e la stabilizzazione con FEG per garantire una ottima riduzione articolare, una mobilizzazione precoce protetta, la guarigione dell'apparato legamentoso, il controllo di rischi infettivi e il recupero funzionale in tempi rapidi anche in casi di traumi molto complessi che avrebbero necessitato trattamenti più lunghi, complicati e rischiosi.

DEFORMITY CORRECTION AFTER HIGH IMPACT INJURY WITH OUR EXTERNAL FIXATION SYSTEM

M. Schmidt¹, G. Salameh²

¹MD Liederbacher str.9 .Frankfurt; Germany

²MD. Ph.D. , Tartous , Syria

BACKGROUND-AIM

Bone defect as a result of trauma, infection or gunshot defect with a soft tissue defect also require bone reconstruction surgery to replace bone defect and soft tissue lesion and the most effective method is external fixation system using bone regeneration and lengthening method and require an external fixation system which is more comfortable to patient in size, less painful, hinged to correct any angular deformity in addition to lengthening which allows also stable fixation.

METHODS

The External arc fixation system Salamehfix1 can be assembled from three small arcs for one segment lengthening and 4 arcs for two segments of lengthening depending of patient size, so that for every patient a special size can be arranged. The arcs are differs in diameter and perimeter depending on the extremity shape so that the fixator will take the shape of the extremity on which it applies and the mostly used half pins for bone fixation which transfix the bone in different angels and levels and lead to stable fixation also existing simple hinges between arcs can correct any angular deformity.

RESULTS

From 2000 to 2024, 239 patients was treated mean age 43 years (range: 21 -68 years) with mean bone loose of 7.8 cm (range : 2-17 cm)with various reasons and locations in upper and lower extremities, mean duration follow up 37 months, mean external fixation time 294 days , 102 excellent, 59 good , 38 fair, 5 poor there where 6 problems , 7 obstacles according to Paley,s classification of complication , there was one persisting nonunion which required additional grafting.

CONCLUSIONS

The external arc fixation system Salamehfix 1 is effective in bone defect treatment and more comfortable to the patient in size, stability and correction of combined angular deformities.

PROXIMAL FEMORAL FRACTURE FIXATION FOLLOWED BY IPSILATERAL TRANSFEMORAL AMPUTATION IN COMPLICATED CRUSH INJURY: A LIFE-SAVING STRATEGY

S. Cerbasi¹, G. Di Sante¹, D. Carola², S. Cecconi²

¹SOD Ortopedia e Traumatologia, AOU delle Marche - Ancona

²U.O. Ortopedia e Traumatologia, Ospedale Principe di Piemonte - Senigallia

BACKGROUND-AIM

Severe crushing injury of the lower limb presenting as a concomitant femoral subtrochanteric fracture, ipsilateral open knee dislocation, and associated popliteal artery injury is unusual. Very few cases are reported in literature, most of them in war scenarios. After damage control with external fixation, due to poor general and local conditions, despite a vascular repair, we performed a femoral fracture fixation followed by transfemoral amputation of the lower limb. The report aimed to demonstrate the effectiveness of this definitive treatment as one of the options in these difficult cases

METHODS

The knee dislocation reduction was performed in the emergency operating room and the lower limb was stabilized with an external fixator. Vascular surgeons performed revascularization of the extremity with a femoropopliteal vascular bypass. Leg fasciotomies were performed and broad-spectrum antibiotics were administered. Several attempts at fasciotomy revisions and necrotic tissue debridement were made by plastic surgeons. Ten days after hospitalization, concomitant local rhabdomyolysis and deep soft-tissue infection lead to life-threatening sepsis. An above-the-knee amputation was quickly required. We performed an emergency proximal nailing of the femoral fracture and, subsequently, a transfemoral amputation at the distal third.

RESULTS

The patient was followed clinically and radiographically at 4 weeks, 3 months, 6 months, and 1 year. The patient started functional rehabilitation with weight-bearing 2 months after the injury. He got a custom-made prosthesis. At the same time, the radiographic union of the subtrochanteric fracture was observed after 3 months. Six months after our procedure, the patient resumed his daily life activities with a few limitations. The patient was evaluated at the final follow-up with the locomotor capability index (LCI), a functional questionnaire of the amputee. The LCI is a self-administered disease-specific validated outcome score for assessing locomotor abilities generally considered essential for patients receiving prostheses' basic and advanced activities of daily living. It comprises 14 questions about different locomotor activities while wearing the prosthesis, with a possible maximum score of 56 points. Higher scores are associated with better function and less dependence on assistance. The subject obtained 51 points. Another index used to evaluate the final outcome was the Quebec user evaluation of satisfaction with assistive technology (QUEST) questionnaire, a score that measures how satisfied you are with your devices and the related services you experienced. The QUEST is divided into 12 satisfaction items. The user answers each question with a score ranging from 1 (not satisfied at all) to 5 (very satisfied).

He scored an average of 4.1 out of 5 points.

CONCLUSIONS

In this case, we described the successful use of intramedullary nailing as a good option for stabilizing acute subtrochanteric fracture of a limb that required an above-the-knee amputation. This strategy saved the patient's life, and intramedullary fixation with a short nail provided reliable bone stability for rapid and better functional recovery.

TRASPORTO FEMORALE SU BONE LOSS TRAUMATICA: CHIDO VS FISSATORE CIRCOLARE

C. Pagliarulo¹, D. Tafuni¹, G. Sicari¹, A. Montorfano¹, R. Sotiri², G. Leone², L. De Rosa²

¹Università degli studi Milano Bicocca IRCCS San Gerardo dei Tintori Monza

²UO Ortopedia e Traumatologia università degli studi Milano Bicocca IRCCS San Gerardo dei Tintori Monza

BACKGROUND-AIM

Si riportano due casi di bone loss femorale traumatica trattati con trasporto osseo utilizzando due metodi differenti (fissatore esterno circolare (FEC) e chiodo endomidollare magnetico (CM)). Si cercherà di esporre i vantaggi e gli svantaggi delle due tecniche e la conseguente compliance e gestione dei dispositivi impiantati.

METHODS

Il primo caso è stato trattato nel 2022: politrauma della strada con grave esposizione ossea di femore diafisario GA3C (femore esposto per 2/3 della sua lunghezza) con conseguente perdita di sostanza ossea di 12 cm. A 30 giorni è stato posizionato FEC con spaziatore in cemento. Dopo un second look sulle pareti molli è iniziato il trasporto mediante il FEC con osteotomia prossimale.

Il secondo caso è stato trattato nel 2023: politrauma della strada con esposizione ossea femorale GA3B con perdita di sostanza ossea di 10 cm. Ha eseguito un primo intervento con posizionamento in acuto di cemento nel gap osseo, un secondo intervento con rimozione del cemento e posizionamento del CM da trasporto osseo con osteotomia prossimale.

RESULTS

Nel primo caso a 10 mesi dal trauma si è concluso il trasporto, si è potuto rimuovere il FEC a circa 15 mesi dal trauma. Vi è stata una complicanza (deformità in procurvato del rigenerato) che ha richiesto l'esecuzione di inchiodamento endomidollare con chiodo trocanterico a piccolo diametro.

Nel secondo caso il trasporto è terminato in 75 giorni a distanza di 4 mesi dal trauma. È stato rimosso il chiodo dopo 12 mesi senza complicanze.

CONCLUSIONS

In entrambi i casi le opzioni utilizzate hanno garantito il recupero dell'eumetria e la ripresa delle attività quotidiane e sportive di entrambi pazienti. L'uno o l'altro metodo deve essere scelto in base a determinate condizioni imposte dal tipo di dispositivo e dal tipo di paziente.

Il CM non può essere utilizzato in pazienti che presentano una qualsiasi potenzialità infettiva, il bone loss deve essere minore di 10 cm e il paziente deve rispettare degli standard fisici imposti dalla casa madre per poter garantire il carico completo; sono previste e descritte minori complicanze relate alla deformità del rigenerato ma non è possibile gestire quelle derivanti dal trauma stesso o eventuali deformità secondarie.

Il fissatore permette di gestire eventuali infezioni associate e permette il carico completo in qualsiasi caso, ma deve essere accettato dal paziente a cui si aggiunge anche una limitata mobilità correlata all'ingombro del sistema. Sono più frequenti le deformità del rigenerato, ma grazie all'uso dell'esapode o di altri sistemi è possibile gestirle e recuperare l'anatomia e la biomeccanica funzionale senza tornare in sala operatoria.

FISSAZIONE INTERNA MEDIANTE APPROCCIO POSTEROLATERALE VS FISSAZIONE ESTERNA SECONDO ILIZAROV PER IL TRATTAMENTO DELLA PSEUDOARTROSI ASETTICA DELLA TIBIA DISTALE: ANALISI COMPARATIVA

S. Cerbasi², G. Di Sante², N. Rani¹, N. Del Piccolo¹, D. Dallari¹, R. Pascarella²

¹Chirurgia ortopedica ricostruttiva e tecniche innovative Banca dei tessuti muscolo-scheletrici, Istituto Ortopedico Rizzoli

²SOD Ortopedia e Traumatologia, AOU delle Marche - Ancona

BACKGROUND-AIM

La pseudoartrosi della tibia distale rappresenta una seria sfida terapeutica per i chirurghi ortopedici. La perdita ossea e il danno ai tessuti molli sono relativamente comuni. Lo scopo di questo studio è stato quello di confrontare i risultati funzionali tra due serie retrospettive di casi di non-union della tibia distale trattati con fissazione interna attraverso approccio posterolaterale e quelli gestiti con la fissazione esterna secondo Ilizarov.

METHODS

Questo studio retrospettivo di coorte ha incluso 47 soggetti affetti da pseudoartrosi della tibia distale. I soggetti sono stati sottoposti a fissazione interna con innesto intertibiofibulare attraverso l'approccio posterolaterale (Gruppo A, n= 24) e metodica di Ilizarov associata o meno a procedure di trasporto osseo ed osteotomie (Gruppo B, n=23). I risultati sono stati valutati almeno 24 mesi dopo l'intervento. Il tasso di consolidazione, il tempo di guarigione radiografica, l'American Orthopedic Foot and Ankle Society (AOFAS), lo Short form health survey (SF-12) e i punteggi della Visual Analog Scale (VAS) (dolore, capacità lavorativa e soddisfazione del trattamento) sono stati confrontati tra i due gruppi. Sono state registrate inoltre le complicazioni e reinterventi.

RESULTS

Il tasso di guarigione delle pseudoartrosi è stato del 75% (18/24) nel gruppo fissazione interna e del 91% nel gruppo Ilizarov (21/23) (p=0,001). La consolidazione è stata osservata, in media, 5,7 mesi dopo l'intervento (range, 4-9) nel gruppo fissazione interna e 10,7 mesi nel gruppo Ilizarov (range, 5-24) (p=0,001). Tutti i pazienti hanno avuto buoni risultati funzionali senza differenze significative tra i gruppi. Al follow-up finale il punteggio AOFAS nel gruppo fissazione interna è stato di 74 (range 52-94), mentre nel gruppo Ilizarov è stato di 79 (range 57-100). Il gruppo fissazione ha mostrato una migliore percezione dello stato di salute mentale (SF12-MCS 46 vs 45, p=0,36) e una migliore soddisfazione per il trattamento ricevuto, ma una peggiore percezione del proprio stato di salute fisica (SF12-PCS 49 vs 50, p=0,52) con un punteggio medio più basso sulla capacità lavorativa (dati statisticamente non significativi).

CONCLUSIONS

Le pseudoartrosi della tibia distale possono essere trattate con successo sia con l'approccio posterolaterale che con la fissazione esterna secondo metodica Ilizarov. Non ci sono differenze significative nei risultati dei pazienti sottoposti a fissazione interna o esterna. Sebbene i tempi di guarigione siano più rapidi con la sintesi interna attraverso l'approccio posterolaterale, i tassi di guarigione sono più elevati con la procedura di Ilizarov.

IS HUMERAL LENGTHENING IN ACHONDROPLASIA A CRUCIAL STEP OF THE LENGTHENING PATH? VOICE TO THE PATIENTS.

M.B. Bocchi², C. Giuli², C. Ravaioli², O. Palmacci¹

¹Dipartimento di ortopedia e traumatologia, Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Roma, Italia

²Dipartimento di ortopedia e traumatologia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Roma, Italia

BACKGROUND-AIM

Achondroplasia is clinically characterized by a disharmonic dwarfism with rhizomelic shortening, which can lead to functional impairments, particularly in performing activities of daily living. However, it is well established that upper limb lengthening is given secondary priority to lower limb lengthening, to the point that this procedure has been less extensively reported in the literature. The aim of this study was to determine how much and in what way the shortness of the upper limbs influences the daily living and consequently how potentially important the role of humeral lengthening is in Achondroplasia.

METHODS

We developed a non-validated questionnaire that was distributed in March 2024 to all patients with Achondroplasia currently in follow-up at the pediatric orthopedic and rare diseases outpatient clinic. The patients were divided into three groups: those who had undergone humeral lengthening (Group A), adult patients who did not undergo humeral lengthening (Group B), and pediatric patients currently undergoing treatment for lower limb lengthening (Group C).

RESULTS

In total, 24 patients completed the survey. All patients who underwent lengthening reported improvements in common activities of daily living and expressed greater satisfaction with the aesthetic outcomes. Among adult patients who had previously interrupted the lengthening process, all regretted not having continued with upper limb lengthening as well, this suggests that it might be beneficial to consider initiating upper limb lengthening earlier. However, among the responses from untreated patients, it emerged that while they were dissatisfied with the aesthetic and functional outcomes of their upper limbs, they still placed greater importance on lower limb lengthening.

CONCLUSIONS

In conclusion, we found our questionnaire valuable in gaining a deeper understanding of the perspectives of all patients, which can help modify the approach to future patients.

CORRECTION OF NEGLECTED CLUBFOOT WITH MIDFOOT CLOSED WEDGE OSTEOTOMY AND CIRCULAR EXTERNAL FRAME

M. Catagni¹, D. Pili¹, M.L. Kalvelage Philippi¹

¹*GVM Mangioni Lecco*

BACKGROUND-AIM

Neglected clubfoot, a crippling orthopedic condition, poses significant challenges in management due to its complexity and associated functional limitations. Traditional treatment modalities often yield suboptimal outcomes, warranting exploration of innovative approaches.

METHODS

This study presents a well-established but little applied treatment strategy utilizing an external fixator system in the management of neglected clubfoot deformities. A retrospective case series analysis was conducted involving 21 patients and 26 feet with neglected clubfoot deformities treated between 1993 and 2021 in Lecco's hospitals.

RESULTS

In the presented technique, a closed wedge midfoot osteotomy is used as a variant of midfoot subtraction osteotomy. Application of external apparatus allows for gradual or acute correction of clubfoot and other concomitant deformities. The patients were evaluated according to the following criteria: lack of pain in the foot and leg, capacity to walk on a plantigrade foot, capacity to wear conventional shoes, absence of significant recurrence of the original deformity after a minimum follow-up of one year, and personal satisfaction with the final functional result and appearance of the foot.

Patients who responded positively to all of the above criteria were considered to have a good result. When only one of the criteria was not met, the result was considered fair; and when two or more criteria were not met, the result was considered to be poor. The results were good in 14 cases, fair in 4 and poor in 3.

CONCLUSIONS

This study underscores the efficacy and feasibility of presented technique as a modality in the management of neglected clubfoot deformities. The proposed treatment approach offers an alternative to conventional methods in the reduction of severe, neglected clubfoot deformities.

ALLUNGAMENTO DEGLI ARTI INFERIORI E CORREZIONE DELLE DEFORMITÀ CON FISSATORE ESAPODALICO IN UN CASO DI NANISMO ACONDROPLASICO: IL PLANNING SOFTWARE ASSISTITO

M. Ilardo¹, G. Testa¹, M. Marchetti¹, M. Sapienza¹, E. Russo¹, V. Pavone¹

¹*Dipartimento di Chirurgia Generale e Specialità Medico-Chirurgiche, Sezione di Ortopedia e Traumatologia, P.O. "Policlinico Gaspare Rodolico, Università di Catania"*

BACKGROUND-AIM

L'acondroplasia è la displasia scheletrica più frequentemente associata a bassa statura e deformità degli arti inferiori, le quali influiscono sulla qualità di vita del paziente. Il chirurgo può avvalersi di devices, quali i fissatori esterni esapodalici, supportati da software dedicati che forniscono assistenza nel planning di correzione e nel management postoperatorio.

METHODS

La paziente, 16 anni, affetta da nanismo acondroplastico giunge riferendo necessità di assistenza nello svolgimento di attività quotidiane dovute alla condizione di bassa statura. All'esame clinico radiografico si evidenzia la presenza di ginocchio varo bilaterale, con componente tibiale di 9° a destra e 5° a sinistra. Dopo colloquio con i genitori, accertate le motivazioni della paziente, si optava per trattamento chirurgico finalizzato all'allungamento degli arti inferiori e alla correzione delle deformità, in un'unica seduta operatoria, con fissatore esterno esapodalico TL-Hex, Orthofix. Veniva effettuato un planning pre-operatorio, con radiografia arti inferiori sotto carico in AP, con l'ausilio del software specialistico HEX-ray. La tecnica chirurgica ha previsto bilateralmente il montaggio, secondo i corridoi di sicurezza, di 2 anelli, fissati all'osso con viti e fili e connessi con sei barre telescopiche, e successiva osteotomia prossimale di tibia e terzo medio perone. Nel post-operatorio sono state eseguite specifiche radiografie delle gambe per opportuno planning correttivo volto all'allungamento e alla correzione del varismo.

RESULTS

L'utilizzo del software consente di programmare l'allungamento delle aste per correzioni simultanee e graduali nei diversi piani dello spazio. Tramite parametri relativi a deformità, forma e dimensione del fissatore, il software elabora il prototipo della struttura per costruire un pre-montaggio del fissatore esterno e, successivamente, sviluppa un programma di correzione suddiviso per giorni. Tra i vantaggi vi è la possibilità di elaborare un planning software assistito, prevedendo i risultati del trattamento, e la possibilità di correzioni in itinere. Infatti, in caso di alterazioni del sistema o delle barre, il dispositivo consente delle modifiche tramite nuovo planning, senza necessità di sostituire anelli o fiches. Tuttavia, è fondamentale la presenza di un chirurgo esperto nella fissazione esterna e l'esecuzione di specifiche proiezioni radiografiche per un planning preciso e con minimo margine di errore.

CONCLUSIONS

La fissazione esterna esapodalica software assistita è uno strumento efficace per l'allungamento e la correzione del varismo degli arti inferiori nei casi di nanismo acondroplastico.

Il planning tramite software riduce il margine di errore tra i risultati attesi ed effettivi, limitando la percentuale di complicanze.

CORRECTION OF COMPLEX FOOT DEFORMITIES WITH EXTERNAL FIXATION DEVICE

M. Schmidt¹, G. Salameh²

¹MD Liederbacher str.9 .Frankfurt; Germany

²MD. Ph.D. , Tartous , Syria

BACKGROUND-AIM

Correction complex foot deformities need special external fixators to treat deformities of multiplaner direction and contractures of ankle joints, equinovarus deformity. In severe cases the best choice external hinge distraction system to restore the function of joints and treat shortening of foot, and correct deformity.

METHODS

A small three arc system with hinges \ Salamehfix2, SLDF2 \ allows three-dimension corrections of all parts of foot and allows stable fixation and high tolerance, walking ability in most cases much better, enable the patient to walk without any aid accepts orthopedic shoes, Satisfaction rate of all patients was very good; some of the patients were able to wake first time due to correction. Average time correction is 4 to 6 week's followings by 2-3 months of fixation to keep final correction.

RESULTS

From 1993 to 2024 we treated 396 cases of severe foot deformities with congenital clubfoot, neuromuscular deformities and posttraumatic deformities age between 3 to 45 years, 85 cases excellent results 174 good , 128 fair and 3 bad results, complications were mostly superficial Pin infection, loosening of wires, no nerve or vascular damage and no thrombosis was seen. In all cases a plantigrade foot was achieved with stiffness of the joints in neuromuscular diseases.

CONCLUSIONS

The use of external fixation is an ideal treatment in complex congenital or posttraumatic foot deformities to achieve a good correction and good functional and cosmetic result for the patient.

UTILITY OF EXTERNAL FIXATION-ASSISTED TECHNIQUES FOR TREATING LOWER LIMB DEFORMITIES IN ADOLESCENT PATIENTS

P. Rovira Martí ¹, C. García Fontecha ¹, A. Méndez Gil ¹

¹*Sant Joan de Déu Barcelona Children's Hospital*

BACKGROUND-AIM

Uncorrected deformities of the lower limbs often lead to early degenerative arthritis of the articulations. Corrective osteotomy is the preferred treatment in patients where growth modulation correction is not feasible. This study aims to evaluate the efficacy of fixator-assisted techniques (FALP and FAN) in correcting femoral and tibial deformities in the frontal, sagittal, and torsional planes.

METHODS

A prospective study was conducted involving 27 adolescent patients (31 surgeries) treated with external fixation-assisted techniques between April 2021 and July 2024. Patients were divided into three groups: Group A (FALP-distal femur), Group B (FALP-tibia), and Group C (FAN). Data collected included demographics, type of technique, laterality, preoperative and postoperative joint balance, deformity parameters, duration of hospitalization, surgical duration, time to weight-bearing, time to consolidation, time to return to daily activities, postoperative complications, and time to hardware removal. Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics 28.0.

RESULTS

The treatment goals were successfully achieved in all patients, with all cases demonstrating radiological union. The mean surgical time was 3 hours and 31 minutes, with significant differences among groups ($p=0.049$). The mean hospital stay was 4.75 days, with no significant differences between groups ($p=0.46$). The mean time to initiate partial weight-bearing was 27.25 days, with Group C (FAN) demonstrating a significantly shorter time ($p<0.05$). The mean time to bone consolidation was 4 months, with no significant differences between groups. The average time to resume activities of daily living was 5.67 months, with no significant differences between groups. No significant postoperative leg length discrepancies were observed. Complications included plate loosening, wound dehiscence, compartment syndrome, and common peroneal nerve injury, none of which was associated with the use of external fixator-assisted technique.

CONCLUSIONS

Fixator-assisted techniques, such as FALP and FAN, are reliable and accurate methods for correcting deformities in the femur and tibia, including those in the frontal, sagittal, and torsional planes. FALP techniques are particularly useful for correcting deformities of significant magnitude.

CORRECTION OF VARUS DEFORMITY OF THE ELBOW WITH ILIZAROV METHOD: A REPORT OF 11 CASES

M. Faoro², F. Vandenbulcke¹, E. Malagoli¹, A. Kirienko¹

¹Humanitas Research Hospital

²Humanitas Research Hospital Rozzano

BACKGROUND-AIM

Varus deformity of the elbow frequently includes malunited supracondylar fractures, congenital anomalies, post-traumatic sequelae, or bone metabolism disorders. It is the most common complication following treatment of pediatric humeral supracondylar fractures. While traditionally regarded as a primarily cosmetic issue, this condition can lead to significant functional problems including chronic pain, ulnar nerve impairment, and posterolateral rotational instability. The complex anatomy of the distal humerus makes surgical correction particularly challenging. Among various techniques, the Ilizarov method has emerged as a versatile and effective approach.

METHODS

This study examines a cohort of ten patients (eleven elbows) treated with the Ilizarov method for varus deformity correction, due to post-traumatic sequelae (eight unilateral) and vitamin D-resistant rickets. All the surgeries are performed by the senior author following Ilizarov techniques.

Pre and post operative radiographs were analysed.

Patients were clinically assessed through quickDASH, MAYO and KJOC scores.

RESULTS

Follow-up was 8,91 years [0,55-17,79]. Median pre-operative varus deformity was 26,50. After a median correction of 32° , physiological carrying angle was restored with a median post-operative valgus angle of 10° . The mean external-fixation time was 5.30 (4,20-7,30) months. All the patients scored an optimal outcome in each clinical assessment

CONCLUSIONS

Our study's results demonstrate that the Ilizarov technique is an effective and precise method for correcting varus elbow deformities, enabling the adjustment of varying degrees of deformity and yielding high levels of patient satisfaction and improved functionality post-treatment.

LA NOSTRA ESPERIENZA NELL'ALLUNGAMENTO DEL FEMORE CON CHIDO ENDOMIDOLLARE MAGNETICO E TECNICHE PER RIDURRE LE COMPLICANZE**

M. Catagni ¹, D. Pili ¹, M.L. Kalvelage Philippi ¹

¹GVM Mangione lecco

BACKGROUND-AIM

L'allungamento del femore mediante chiodo endomidollare magnetico è una tecnica chirurgica avanzata che ha dimostrato di offrire risultati significativi. Tuttavia, è fondamentale considerare le potenziali complicanze associate a questo tipo di intervento, tra cui fratture, embolia polmonare, embolia grassosa, sanguinamento. Inoltre, è presente il rischio di rottura del chiodo endomidollare e dei suoi componenti, come le viti.

Per affrontare queste sfide, la nostra equipe ha messo a punto una serie di accorgimenti pratici che possono contribuire a ridurre al minimo le temute complicanze. L'educazione pre-operatoria, un attento follow-up post-operatorio e l'implementazione di terapie fisiche mirate e piccoli ma efficaci accorgimenti sono solo alcune delle strategie che utilizziamo per garantire un recupero sicuro e efficace oltre a minimizzare le tenute complicanze. La nostra missione è migliorare significativamente la qualità della vita dei nostri pazienti, mantenendo sempre un alto standard di professionalità.

METHODS

Abbiamo reclutato un campione di pazienti sottoposti ad allungamento del femore con chiodo endomidollare magnetico nel nostro centro. Tutti i pazienti sono stati informati sui rischi e benefici del trattamento attraverso sessioni di educazione pre-operatoria. Durante il follow-up post-operatorio, è stata effettuata una valutazione clinica regolare e un monitoraggio radiologico. Abbiamo implementato protocolli specifici per minimizzare il rischio di complicanze, tra cui la gestione attenta della terapia anticoagulante per prevenire l'embolia polmonare e l'embolia grassosa, oltre a tecniche per ridurre il sanguinamento e il rischio di fratture.

RESULTS

Abbiamo raccolto dati relativi ai risultati clinici e alle complicanze nei pazienti trattati. La maggior parte dei pazienti ha riportato un recupero soddisfacente, con un tasso di complicanze inferiore al 10%. Le complicanze più comuni osservate includevano lievi fratture, ma nessun caso di embolia polmonare o embolia grassosa è stato registrato. Inoltre, i casi di rottura del chiodo endomidollare o delle viti sono stati minimi, dimostrando l'efficacia delle misure preventive adottate. I pazienti hanno sperimentato un significativo miglioramento della qualità della vita e della funzionalità dell'arto.

CONCLUSIONS

Il nostro studio evidenzia l'importanza di un approccio chirurgico attento e organizzato nell'allungamento del femore con chiodo endomidollare magnetico. Le tecniche e gli accorgimenti attuati nella nostra pratica clinica hanno dimostrato di ridurre significativamente il tasso di complicanze, contribuendo a recuperi più sicuri ed efficaci per i pazienti. Continueremo a monitorare i risultati e ad affinare le nostre strategie per garantire la massima sicurezza e soddisfazione dei pazienti, mantenendo sempre uno standard elevato di professionalità e competenza.

GENU VARUM

V. Veklich¹, V. Veklich¹

¹*Ladisten clinic*

BACKGROUND-AIM

Our main goal is to improve a physical, physiological and fulfill the dream of patients to have beautiful legs.

METHODS

We have operated more than 6000 patients with different deformity ages 16 to 50 (65% were aged 35) such as genu varum, genu valgum, blount, rickets. We perform the treatment using external fixators. We have found that the treatment have positive results in any ages and the term of the treatment almost the same. During the treatment external devices attached to the distal part of the bone where we have found the deformation. The operation performed almost without cutting skin and bloodless.

RESULTS

We use partly corticotomy for correction bones. One of the complications is skin infection which can be treated by antibiotics. After the devices is removed patients not need rehabilitation for recovery.

CONCLUSIONS

Use External Fixator on patients with deformation we can return legs anatomically correct axis. After removal of External Fixators the patients are fully recovers and has healthy bone structure.

REVIEW OF TREATMENTS FOR BRACHYMETATARSIA AND LENGTHENING AT OUR CENTER (2007-2025): EVOLUTION OF THERAPY AND CLINICAL INDICATIONS

A. Méndez-Gil ¹, P. Rovira Martí ¹, C.G. García Fontecha ¹

¹*Sant Joan de Déu Barcelona Children's Hospital*

BACKGROUND-AIM

This study aims to review the treatment outcomes of brachymetatarsia and lengthening procedures performed at our center from 2007 to 2025, with a focus on evolving treatment approaches, indications, and patient outcomes.

METHODS

A total of 20 cases of brachymetatarsia were treated during the study period. Of these, 17 patients underwent lengthening using an external fixator, 1 received a vascularized fibula graft, and 2 were treated with acute lengthening combined with a crest bone graft. Patient demographics, surgical techniques, complications, and outcomes were reviewed.

RESULTS

The majority of cases were treated using the external fixator method (17 out of 20). Over time, the indication for surgical intervention shifted from primarily aesthetic concerns to a focus on addressing pain and functional impairment. Acute lengthening, performed in two cases, demonstrated a viable alternative to traditional external fixation, with a quicker recovery.

CONCLUSIONS

Based on our center's experience, the treatment approach for brachymetatarsia has evolved significantly over the years, with a shift from the use of external fixators to acute lengthening techniques. This change has been driven by the high complication rates associated with external fixators, including a notable incidence of pseudoarthrosis. In contrast, acute lengthening has shown a favorable safety profile. Over time, we have prioritized indications based on pain or excessive deformity, rather than solely on aesthetic concerns. As with all lengthening procedures, complications cannot be ruled out, and this shift reflects a more functional and patient-centered approach to treatment. Our experience suggests that acute lengthening can be a reliable alternative, providing effective results with fewer complications compared to the external fixator method.

ORTHOPEDIC SEQUEL IN PATIENTS WITH MENINGOCOCCEMIA – CASE EVALUATION WITH LITERATURE

M.L. Kalvelage Philippi¹

¹*GVM Mangioni Lecco*

BACKGROUND-AIM

Meningitis is an inflammation of the subarachnoid space and leptomeningeal membranes. The bone injury is caused by thrombosis of the intra-osseous capillaries as a result of disseminated intravascular coagulation, leading to osteonecrosis, which may cause destruction of the physis, angular deformity or amputation. Objective: to Identify the prevalence and associated factors of orthopedic sequelae in children affected by bacterial meningitis

METHODS

This is an Observational cross-sectional study, with medical records (571 patients), of Hospital Infantil Joana de Gusmão, with confirmed diagnosis of bacterial meningitis in the period from 1994 to 2012. The statistical analysis was performed using prevalence ratios and chi-square test, with a 95% confidence interval. The significance level was $p < 0.05$.

RESULTS

The incidence of orthopedic sequelae was 4.2%, with a predominance on female sex and children aged 5 to 10 years. The length of stay in 75% of cases was until to 2 weeks. The prevalence of petechiae in sequelae cases was equivalent, predominantly in the lower limbs (41,7%). The diagnosis in the sequelae was more frequent in the age between 11 and 15 years (45.8%). A significant association between length of stay and petechiae in the lower limbs with the sequelae, $p=0.047$ and $p=0.001$, and between the age of diagnosis and the number of surgeries ($p=0.014$).

CONCLUSIONS

The prevalence of orthopedic sequelae was 4.2%, the associated factors were the length of stay and petechiae in the lower limbs.

LIMB LENGTHENING STAGES IN ACHONDROPLASIA

V. Veklich¹, V. Veklich¹

¹*Ladisten clinic*

BACKGROUND-AIM

Orthopaedic Surgery with Help of Ilizarov-Veklich Apparatus

- Bow legs (genu varum) and Knock knees (genu valgum) correction in Adult and Children
- Limb lengthening in Children with diagnosis "Achondroplasia"
- Limb lengthening in cases of Leg Length Discrepancy in Adult and Children
- Treatment of dysplasia of the hip joints in Adult and Children
- Fractures treatment in Adult and Children

METHODS

At our Medical Center, limb lengthening surgeries for achondroplasia have a significant difference from Ilizarov's surgeries. Our method reduces the risk of damage to neurovascular bundles, soft tissue damage is minimized, and treatment time is significantly reduced. The device is designed in such a way that the patient has the opportunity not only from the first days after surgery to move freely, sit, lie down, but also to gradually develop the damaged limb, thus avoiding somatic and dystrophic diseases such as, for example, osteoporosis.

RESULTS

Segment lengthening operations are practically bloodless. By using cantilevered rods instead of a huge number of spokes, one of the most pressing problems in such operations is solved, namely the threat of infection through holes left by the spokes, and sometimes broken spokes, which can lead to osteomyelitis, muscle contractures and pain.

CONCLUSIONS

Without minimizing the importance of Ilizarov method, moreover, taking its apparatus as a basis, we have changed the method of limb lengthening surgeries, which allows to eliminate concomitant deformities of limbs and preserve the circulatory system with low traumatic effect.

THE USE OF EXTERNAL FIXATION FOR THE CORRECTION OF RECURRENT CLUBFOOT: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

M.S. Vaccalluzzo¹, G. Testa¹, E. Russo¹, M. Sapienza¹, D.C. Aloj³, A. Caldaci¹, F. Canavese², V. Pavone¹

¹*Department of General Surgery and Medical Surgical Specialties, Section of Orthopaedics and Traumatology, A.O.U.P. Policlinico Rodolico – San Marco, University of Catania, Catania*

²*Department of Orthopedic and Traumatology, IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Via Gerolamo Gaslini, 5, Genoa, Italy. Dipartimento di scienze chirurgiche e diagnostiche integrate, University of Genova, Viale Benedetto XV N°6, Genova, Italy*

³*Ospedale Sant'Andrea, Vercelli, Italy*

BACKGROUND-AIM

Recurrent clubfoot (CF) remains a challenging orthopedic condition, often requiring surgical intervention due to deformity rigidity and scarring from previous treatments. External fixation, particularly the Ilizarov technique, has emerged as a promising approach to correct recurrent and complex CF deformities. However, there is considerable variability in reported results regarding success and recurrence rates.

This systematic review and meta-analysis aimed to evaluate the efficacy and safety of external fixation with a focus on success rates, recurrence rates, and complication profiles in patients treated for recurrent CF.

METHODS

A systematic search of five databases (PubMed, Embase, Web of Science, ScienceDirect, Cochrane Library) was performed according to PRISMA guidelines. Studies evaluating external fixation for recurrent clubfoot and reporting quantitative data on success and recurrence rates were included. A total of 438 records were screened and 21 studies met the inclusion criteria. Data extraction was performed on demographic characteristics, treatment details, and outcomes. Meta-analysis was performed using a random effects model to pool success and recurrence rates.

RESULTS

The review analyzed 21 studies involving 489 treated feet in 406 patients. The pooled overall success rate was 81.4% (95% CI: 74.5-88.4%), while the pooled recurrence rate was 17.7% (95% CI: 11.3-24.1%). The studies showed minimal heterogeneity ($I^2 = 0\%$) in both success and recurrence rates. Complications were common, with pin tract infection being the most common (29.3%), followed by toe contractures and digital ischemia.

CONCLUSIONS

External fixation is an effective approach for recurrent CF, with satisfactory success rates. However, the risk of complications underscores the need for vigilant postoperative care. The results support the use of external fixation for complex CF recurrences, but further studies are needed.

TRATTAMENTO DI GRAVE IPOMETRIA DELLA TIBIA IN NEUROFIBROMATOSI TIPO 1 CON FISSATORE ESTERNO IN DISTRAZIONE.

O. Mazza¹, F.M. Pezzoli¹, M. Crostelli²

¹*Ospedale Bambino Gesù, UO Ortopedia, Roma*

²*Ospedale Cristo Re, UO Chirurgia Vertebrale, Roma*

BACKGROUND-AIM

La neurofibromatosi tipo 1 (NF-1) è una condizione genetica complessa nella quale oltre a manifestazioni cutanee e a carico del sistema nervoso centrale è comune l'interessamento dello scheletro. In particolare è relativamente frequente la displasia fibrosa della tibia; questa patologia può causare un difetto di lunghezza anche importante a carico del segmento interessato. L'allungamento della tibia nella neurofibromatosi è una procedura non descritta organicamente e che può essere gravata da complicazioni, in particolare per la tendenza della tibia in questa malattia a non consolidare correttamente fino a sviluppare gravi pseudoartrosi. Riportiamo la nostra esperienza con un caso.

METHODS

M.P., affetto da NF-1, a nove anni di età è sottoposto ad intervento di asportazione di una estesa neoformazione fibrosa della tibia sinistra, sviluppando nel tempo una ipometria progressiva della tibia accompagnata da equinismo non completamente riducibile del piede sinistro. Giunto alla nostra osservazione, all'età di 12 anni e 5 mesi era sottoposto ad intervento di epifisiodesi temporanea del ginocchio destro, nel tentativo di ridurre l'eterometria degli arti inferiori; tuttavia questa progrediva fino a 5,5 cm, con un progressivo peggioramento anche dell'equinismo sinistro. All'età di 16 anni, con la completa chiusura delle fisi di coniugazione della tibia sinistra, il paziente è sottoposto ad intervento di osteotomia della tibia e allungamento progressivo con fissatore esterno lineare fino a compensare completamente l'ipometria.

RESULTS

L'allungamento non ha causato nessun effetto avverso (infezione, perdita di asse della tibia, lesione iatrogena nervosa). A 8 settimane dall'intervento, concluso l'allungamento, il paziente incominciava carico sull'arto inferiore sinistro; il rigenerato progrediva regolarmente, ma a 16 mesi di follow up ancora l'ossificazione al centro dell'osteotomia appariva insufficiente. Abbiamo quindi cambiato la geometria del fissatore in modo da dinamizzare il montaggio, procedendo nel contempo ad intervento di allungamento achilleo per risolvere l'equinismo. Il paziente ha ripreso carico e a due mesi di follow up mostra deciso miglioramento della quantità e qualità del rigenerato tanto da programmare rimozione del fissatore.

CONCLUSIONS

Il trattamento delle gravi ipometrie di tibia in NF-1 può essere complesso e comportare problemi di consolidamento e completamento del rigenerato, e la letteratura scientifica non ci dà precise indicazioni sulla condotta più opportuna. È importante un costante controllo del paziente, prevedere tempi lunghi di formazione del rigenerato ed essere pronti a cambiare strategia di intervento quando il risultato atteso non venga conseguito.

ALLUNGAMENTO IN ACONDROPLASIA - ESPERIENZA A LECCO

M. Catagni¹, D. Pili¹, M.L. Kalvelage Philippi¹

¹GVM Mangioni Lecco

BACKGROUND-AIM

L'allungamento degli arti nel trattamento della condrodisplasia, in particolare nell'achondroplasia, ha rappresentato una significativa evoluzione in campo ortopedico dagli anni '80 ad oggi. Questa condizione genetica comporta una crescita ossea anomala, portando a una statura ridotta e a difficoltà motorie. Negli ultimi decenni, le tecniche di allungamento osseo sono state sviluppate e perfezionate, offrendo speranze a molti pazienti affetti da questa condizione. L'approccio chirurgico ha evoluto le proprie metodologie, mirando non solo a migliorare l'altezza dei pazienti, ma anche a garantire un miglioramento della qualità della vita complessiva.

METHODS

Nel nostro centro, utilizziamo principalmente la fissazione esterna per l'allungamento degli arti, ma abbiamo anche sperimentato tecniche di allungamento misto e l'uso di chiodi endomidollari su fissatori esterni LON (Lengthening over Nail). Nel nostro protocollo di trattamento, prestiamo particolare attenzione alla stabilità dell'apparato durante gli interventi e monitoriamo attentamente il miglioramento nel lungo periodo. Negli ultimi tempi, abbiamo iniziato a introdurre anche chiodi endomidollari estensibili per il trattamento della condrodisplasia e per l'allungamento degli arti in questi pazienti, con l'obiettivo di migliorare ulteriormente gli esiti operativi e il recupero.

RESULTS

Dalla nostra esperienza a partire dagli anni '80, abbiamo osservato risultati significativamente migliorati nei pazienti sottoposti a allungamento degli arti per condrodisplasia. I pazienti hanno raggiunto aumenti di lunghezza significativi, con una riduzione delle complicanze rispetto alle tecniche di intervento iniziali. La maggior parte dei pazienti ha riportato miglioramenti nella mobilità e nella qualità della vita, evidenziando l'importanza psicologica e sociale di tali trattamenti. La nostra esperienza ha dimostrato che l'adozione di approcci moderni e una cura personalizzata portano a risultati ottimali nel trattamento di questa condizione.

CONCLUSIONS

L'allungamento degli arti nel trattamento dell'achondroplasia ha fatto passi da gigante dagli anni '80 ad oggi. Attraverso l'adozione di tecniche avanzate, stiamo ampliando le nostre opzioni terapeutiche introducendo chiodi endomidollari estensibili, in modo da migliorare ulteriormente gli esiti clinici e la qualità della vita dei pazienti. Continueremo a investire nella ricerca e nell'innovazione per affinare le nostre tecniche e migliorare il trattamento degli individui affetti da condrodisplasia.

USO DEL FISSATORE ESTERNO ESAPODALICO PER L'ALLUNGAMENTO DEGLI ARTI NEI PAZIENTI CON BASSA STATURA: UNA REVISIONE SISTEMATICA DEGLI ULTIMI 20 ANNI

G. Testa ¹, M. Marchetti ¹, M. Sapienza ¹, M. Ilardo ¹, V. Pavone ¹

¹Dipartimento specialità medico-chirurgiche in Ortopedia, Università degli studi di Catania

BACKGROUND-AIM

L'allungamento degli arti è una procedura chirurgica finalizzata a correggere le discrepanze di lunghezza degli arti, le deformità o ad aumentarne la lunghezza a fini funzionali o estetici. La bassa statura può avere un impatto significativo sulla qualità della vita di questi pazienti che spesso affrontano sfide significative legate all'aspetto fisico e alla mobilità e che possono influire sull'autostima e sul benessere mentale. L'evoluzione delle tecniche di allungamento degli arti ha migliorato la precisione e l'efficacia di queste procedure. Il Taylor Spatial Frame (TSF), un tipo di fissatore esterno esapodalico, che si basa sull'uso di un programma informatico, utilizza una combinazione di anelli e barre che, attraverso fili e perni, consente un allungamento graduale e la correzione delle deformità. Questa revisione sistematica mira a valutare l'efficacia del fissatore esterno esapodalico nell'allungamento degli arti e nella correzione delle deformità rispetto ad altri sistemi di fissazione esterna.

METHODS

È stata condotta una ricerca strutturata in quattro grandi banche dati dal 2004 al 2024 attenendosi alle più recenti linee guida PRISMA. Dopo aver studiato 335 articoli, 8 studi hanno soddisfatto i criteri di inclusione con un totale di 479 pazienti.

RESULTS

E' stato confrontato il fissatore esterno esapodalico con altri sistemi di fissazione esterna e con l'utilizzo del chiodo magnetico endomidollare ponendo attenzione su risultati quali l'allungamento raggiunto, l'indice di guarigione, le complicanze e la durata del follow-up ed è stato dimostrato che il TSF permette correzioni più precise della deformità con buoni risultati in termini di allungamento raggiunto e complicanze rispetto alle altre tecniche.

CONCLUSIONS

Il fissatore esterno esapodalico sembra essere un metodo efficace e relativamente sicuro per l'allungamento degli arti in pazienti con bassa statura e deformità. Sebbene l'indice di guarigione sia leggermente più alto rispetto ai fissatori esterni tradizionali, la precisione e la capacità di correggere deformità multiplanari rendono l'esapodalico una opzione valida.

THE ROLE OF PROXIMAL FIBULA DURING BILATERAL TIBIAL LENGTHENING IN ACHONDROPLASTIC PATIENTS

L. Felus Bouzrati ¹, I. Ginebreda Marti ¹, N. Canu ¹, C. Echavarria ¹, E. Rodrigo ¹

¹Hospital Universitari Dexeus - ICATME

BACKGROUND-AIM

The descent of the fibular head occurs during tibial lengthening with a monolateral fixator in achondroplastic patients. Many authors recommend proximal tibiofibular fixation to reduce the number of complications. The aim of our study was to evaluate the clinical and radiological implications of inferior subluxation of the fibular head during the lengthening process.

METHODS

We retrospectively reviewed all achondroplastic patients who underwent bilateral tibial lengthening using a monolateral external fixator. We conducted clinical and radiological follow-ups between 2007 and 2020. The mean follow-up period was 7.4 years (range 1.96–11 years).

RESULTS

We evaluated 86 lengthening procedures in 43 achondroplastic patients. The mean age at the time of surgery was 11 years (range 7–16 years). The mean lengthening achieved was 14.64 ± 2.25 cm (range 6–9 cm), and the mean percentage of lengthening was 83% (range 44–138%). The mean proximal fibular migration (PFM) was 18.55 ± 5 mm (range 2.48–29.37 mm). The mean mechanical axis deviation (MAD) was 11.91 ± 17.36 mm (range -22.45 to 59.74 mm) preoperatively and 8.2 ± 15.25 mm (range -21.91 to 49.88 mm) at the final follow-up. We observed that proximal fibular migration had a linear correlation with the amount of tibial lengthening but was not associated with knee valgus ($p > 0.05$). Our study demonstrates, on one hand, a relationship between valgus deformity and the magnitude of lengthening, and on the other, that proximal fibular migration and the extent of lengthening are not associated with complications.

CONCLUSIONS

The descent of the fibular head is common in achondroplastic patients undergoing tibial lengthening with a monolateral external fixator. Our study does not show a relationship between this proximal fibular migration and the presence of valgus or complications. These findings suggest that fixation of the proximal tibiofibular joint is not necessary during bilateral tibial lengthening in achondroplastic patients.

COMPLEX CASE NEED QUADRILATERAL FEMORAL AND TIBIAL RECONSTRUCTION AFTER LENGTHENING BY PRECICE NAILS IN ANOTHER HOSPITAL.

Y. Elbatrawy¹

¹*Al-Azhar university hospital, Cairo, Egypt*

BACKGROUND-AIM

A 28 years old man visited my clinic a year ago asking to do both femoral and tibial bones cosmetic lengthening. His height is 167 cm and weight is 65 kg, non smoker and very healthy. According to our policy, we refused to do that and advised to do first femoral bones. This to avoid many complications as higher incidence of Pulmonary embolism and non union or delayed union of the newly formed bone.

The patient insisted to do what he likes and he visited another center in Turkey that accepted to do that for him.

METHODS

A year later, the patient visited us with the following bone defect around the distracted femoral and tibial nails on both sides. Femoral is 6 cm and tibial is 5 cm. He stated that his surgeon removed the precice nails and applied Trauma nails for better stability!

RESULTS

Quadrilateral bone defect need for reconstructions

CONCLUSIONS

Precice nail cannot be used to do quadrilateral lower limb lengthening safely.

I SISTEMI ESAPODALICI SONO REALMENTE AFFIDABILI? VALUTAZIONE DI ACCURATEZZA E RIPRODUCIBILITÀ DI UN FISSATORE ESAPODALICO

L. Marciandi ¹, G. Riva ¹

¹*Ortopedia e Traumatologia, asst settelaghi - Varese*

BACKGROUND-AIM

La correzione delle deformità attraverso sistemi esapodalici assistiti da software dipende dalle immagini radiografiche.

Tali immagini devono essere precise per produrre un risultato accurato, ma possono presentare errori dovuti alla scarsa accuratezza di esecuzione.

Lo studio si propone di valutare l'accuratezza e la riproducibilità di un programma di correzione di sistema esapodalico computer-assistito in relazione alle variazioni di precisione degli esami radiografici.

METHODS

Utilizzando un fissatore esapodalico su saw-bone, simulando una deformità standard ed applicato su piattaforma di supporto abbiamo raccolto radiografie con diversi angoli di incidenza e valutato successivamente l'accuratezza del software di correzione ed analizzato la riproducibilità

RESULTS

Analisi statistica dei risultati di correzione della medesima deformità da parte del software utilizzando radiografie raccolte a diversi angoli di incidenza

CONCLUSIONS

il sistema esapodalico analizzato ha dato risultati eccellenti di accuratezza e riproducibilità

FISSATORI ESTERNI: NUOVE OPZIONI NEI CASI DI RICOSTRUZIONE COMPLESSA

J. Guichet¹

¹*Columbus Clinic Center*

BACKGROUND-AIM

Under the vision of Dr GA Ilizarov, Ex-Fix allowed transforming the field of reconstruction, introducing gradual multiaxial correction and lengthening by introduction of a slow gradual distraction, suppressing the need for bone grafting.

METHODS

Over a 40-years-experience, we tried to point out problems linked to use of Ex-Fix and developed solutions for achieving, in a safer way, faster results.

RESULTS

- Deformities of foot. 3D CT scan evaluation allow Ex-Fix planning and precise correction. In some cases, it is difficult to differentiate a normal foot from a pathological one.
- Combination of foot correction and tibial lengthening. They can benefit of early substitution of the Ex-Fix with IM nails (IMN), and a molded specific cast preventing recurrence of the deformity.
- Legg-Perthes-Calve osteochondritis disease. The center of rotation of the femoral head is calculated at the center of the current head/acetabulum, then the Ex-Fix is lowered. This induces a 'crank-shaft' effect with added deformation of the head and decreased motion, suppressed with a better positioning of the center of rotation of the Ex-Fix.
- Multiple angular deformities of long bones. When a complex Ex-Fix allows a good correction, its early exchange with IMN, or direct use of IMN, can be performed in tubular bones. In non-tubular bones, Ex-Fix are preferred.
- Torsional problem +/- angular deformities. Ex-Fix can be switch in the process to IM Nails allowing easier torsional corrections. For patellar problems (hyper-pressions, subluxations or dislocations), after 3D evaluation of quads torsions, quadriceps derotation can be performed with rotational centering of the quads over the center of the femoral trochlea, suppressing failures of other techniques (transposition of TTA, lateral release, advancement of TTA, quadricepsplasty); IM Nails may have to be considered in addition to Ex-Fix.

CONCLUSIONS

External fixators are currently wonderful tools for complex deformities. However, some corrections can be achieved now-a-day by internal techniques (nailing) in association with Ex-Fix or as alternative treatment. Careful anatomical planning is the preliminary step, which also allows evaluating the result in our more demanding patients for early full recovery.

OFF LABEL USAGE OF PRECICE 2 NAIL

Y. Elbatrawy¹

¹*Al-Azhar university hospital, Cairo, Egypt*

BACKGROUND-AIM

Since 2012, we started to use Precice nail type 2 for lengthening either in pathological cases to treat limb discrepancy or in cosmetic cases to increase the height.

The company limit the usage of the nail to one time only when applying the nail to the patient and refuse to do provide the remote controller for any further procedure later on.

We consider this is not accepted scientifically and morally after agreement with the company orally for a patient that need compression to achieve union and later on distraction to achieve equalization of length to the other limb.

METHODS

Our patient was 13 years old boy with OI (Osteogenesis Imperfecta) and had many previous interference to fix fractures in both femoral and tibial bones. He also had prophylactic nailing and plating. At the left femoral bone he developed subtrochanteric non union + shortening 4 cm. Our plan was to use Precice nail to compress the non union site after debridement to achieve union then later on after a year can do an osteotomy for lengthening of the femoral bone distally. Due to limitation of the work at the age of COVID 19, the patient's operation delayed for 2 more years. At the decided time of the new operation, the company refused to provide the ERC and stated that this will be off label!

RESULTS

We insisted to do our original plan and we did the lengthening osteotomy and we used the ERC of another patient that we have at that time and found that all went well with the lengthening procedure.

A year later the patient came to remove the magnetic nail and insert a trauma nail then a new problem happened ! As the old non union site separated again at the time of the Precice nail extraction.

A trauma nail was applied and the patient were followed up for 2 more year till achieving complete union again.

CONCLUSIONS

The hypothesis that pushed the company to refuse providing the ERC to the patient to do lengthening after 2 years is incorrect and all went well as planned from the beginning.

“ANTI-BIOS”: L’ANTIBIOTICO LOCALE PUÒ INFICIARE LA GUARIGIONE OSSEA NEI DIFETTI OSSEI? STUDIO ANIMALE SU SOSTITUTI OSSEI RIASSORBIBILI

F. Vandenbulcke ¹, E. Malagoli ¹, A. Kirienko ¹, E. Kon ¹

¹IRCCS Humanitas Research Hospital

INTRODUZIONE

I difetti segmentari ossei (SBD) rappresentano una sfida clinica significativa, spesso richiedendo procedure ricostruttive complesse. I sostituti ossei degradabili caricati con antibiotici sono emersi come strumenti promettenti per il controllo delle infezioni. Tuttavia, il loro impatto sulla guarigione ossea rimane incerto. Questo studio indaga l’uso di scaffold biodegradabili caricati con antibiotici nei difetti infetti, utilizzando un modello in vivo di coniglio.

MATERIALI E METODI

Trenta conigli bianchi della Nuova Zelanda sono stati divisi in tre gruppi: scaffold GreenBone caricati con antibiotici, scaffold GreenBone senza antibiotici e allotrapianti. È stato creato chirurgicamente un difetto femorale di dimensioni critiche e inoculato con *Staphylococcus epidermidis*. Sono state eseguite valutazioni radiografiche per 16 settimane, seguite da analisi istologiche e microbiologiche. Sono stati valutati la guarigione ossea, i tassi di infezione e la maturazione del callo osseo.

RISULTATI

Otto conigli sono stati esclusi per errori tecnici. La guarigione ossea è risultata significativamente inferiore nel gruppo con scaffold caricati con antibiotici (28,6%) rispetto agli scaffold senza antibiotici (86,7%; $p=0,006$). Il gruppo con antibiotici ha mostrato una maggiore incidenza di osteomielite cronica (100%) rispetto agli impianti senza antibiotici (60%; $p<0,05$). La valutazione istologica ha rivelato una maturazione ossea ritardata nel gruppo con antibiotici (22,2% grado 3 HOES) rispetto agli scaffold senza antibiotici (69,5%; $p<0,001$).

CONCLUSIONI

Nonostante il loro potenziale nel combattere le infezioni, gli scaffold biodegradabili caricati con antibiotici possono compromettere la guarigione ossea, portando a un aumento dei tassi di non-unione e a una maturazione ritardata. Questi risultati evidenziano un delicato equilibrio tra terapia antibiotica locale e rigenerazione ossea, richiedendo un’attenta considerazione clinica e ulteriori ricerche per ottimizzare le strategie di trattamento per i difetti ossei infetti.

SOLAR POWERED 3D PRINTING OF EXTERNAL FIXATORS FOR CONFLICT ZONES A FEASIBILITY STUDY

S. Toumie¹, D.P. Parchi¹

¹*Department of orthopedic and traumatology, university of Pisa, Pisa*

BACKGROUND-AIM

Conflict zones present severe challenges in orthopedic trauma care, with supply shortages and logistical barriers leading to increased amputations rather than limb-saving procedures. External fixators provide rapid stabilization for fractures, yet their availability is often limited due to high costs, regulatory constraints, and disrupted supply chains. This study explores solar-powered 3D printing as a potential solution for on-site manufacturing of external fixator components, reducing dependence on external suppliers.

METHODS

We focused on printing the rods and clamps, as pins require sterilization and biocompatibility. Various materials, including ABS, PEEK, and carbon-fiber-reinforced polymers, were tested for cost, durability, and weight-bearing capacity. Initially, we used FDM industrial printers, with plans to transition to smaller, solar-powered printers for feasibility assessment. A key aspect is clamp redesign, aiming for a universal, faster-printing model to improve efficiency.

RESULTS

Preliminary testing indicates significant cost reductions, with estimated fixator production costs of 80€-150€ depending on material choice. Print time ranges from 8 to 12 hours, making in-field manufacturing feasible. Carbon-fiber composites showed the best strength-to-weight ratio, while ABS provided an affordable yet durable option. Further stress testing and real-world validation are required.

CONCLUSIONS

3D printing offers a scalable, cost-effective solution to address the orthopedic supply crisis in war zones. If successfully implemented, solar-powered mobile units could allow humanitarian teams to produce fixators on-site, reducing costs and saving more limbs. Future steps involve clinical trials, NGO collaboration, and refining designs for faster and more efficient production.

TRATTAMENTO DOLORE DURANTE FISSAZIONE ESTERNA

M. Catagni¹, D. Pili¹

¹*GVM Mangione lecco*

BACKGROUND-AIM

La gestione del dolore in pazienti sottoposti a trattamento con fissatore esterno circolare è fondamentale per garantire il comfort e il progresso del recupero. Il dolore associato a questa procedura può influire negativamente sulla riabilitazione e sulla soddisfazione del paziente. È essenziale adottare strategie efficaci per ridurre il dolore, evitando l'uso eccessivo di farmaci che possono comportare rischi di dipendenza e complicanze, come il ritardo di consolidazione ossea.

METHODS

Nel nostro centro, ci impegniamo a implementare un sistema di gestione del dolore che riduce al minimo la necessità di farmaci analgesici a più alto rischio di complicanze e dipendenza. Durante l'atto operatorio, poniamo particolare attenzione a rendere il fissatore esterno il più stabile possibile, minimizzando così il dolore post-operatorio. Inoltre, incoraggiamo la deambulazione precoce e integriamo terapie fisiche con esercizi mirati per aiutare i pazienti a gestire il dolore e migliorare la mobilità.

RESULTS

Implementando questo sistema, abbiamo osservato una significativa riduzione della necessità di farmaci oppiacei e una migliore tolleranza al dolore tra i pazienti. Le strategie di deambulazione precoce e terapia fisica hanno dimostrato di migliorare il benessere generale, consentendo ai pazienti di affrontare il processo di guarigione con maggiore tranquillità.

CONCLUSIONS

La gestione del dolore nei pazienti con fissatore esterno circolare richiede un approccio attento e proattivo. Il nostro sistema di gestione del dolore, che privilegia tecniche non invasive e riduce l'uso di farmaci a più alto rischio di complicanze e dipendenza, si è dimostrato efficace nel garantire il comfort dei pazienti e nel minimizzare le complicanze associate al trattamento. Continueremo a perfezionare le nostre strategie per assicurare risultati ottimali e una migliore qualità della vita per i nostri pazienti.

ALLUNGAMENTO CON CHIODI ENDOMIDOLLARI MOTORIZZATI

F. Bruno¹, D. Santulli¹

¹C.O. Ortopedica, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù-Palidoro

BACKGROUND-AIM

Il trattamento delle fratture ossee o delle deformità ossee spesso richiede approcci chirurgici avanzati. Tra questi troviamo l'utilizzo dei Chiodi endomidollari motorizzati. Questi si differenziano dai normali chiodi utilizzati in traumatologia per la caratteristica di essere dotati di piccoli motori, attivabili dall'esterno, che consentono un allungamento del segmento osseo. Rispetto ai fissatori esterni, che agiscono stabilizzando l'osso tramite strutture esterne fissate all'arto, i chiodi endomidollari presentano il vantaggio di una minore invasività e una migliore protezione contro le infezioni, riducendo la possibilità di complicanze cutanee. Inoltre, grazie alla loro capacità di distribuire uniformemente i carichi lungo l'osso, i chiodi endomidollari permettono una maggiore mobilità e comfort post-operatorio ma allo stesso tempo richiedono una gestione infermieristica attenta e qualificata per ottimizzare i risultati e ridurre i rischi.

L'obiettivo di questa presentazione è condividere la nostra esperienza riguardo la gestione infermieristica dei chiodi endomidollari motorizzati analizzando:

- le differenze tra le varie tipologie di chiodi esistenti sul mercato: chiodo magnetico VS chiodo elettrico
- indicazione chirurgica rispetto a un fissatore esterno
- le differenze in termini di correzione e gestione rispetto a un fissatore esterno
- l'approccio assistenziale pre-intra-post operatorio
- la prevenzione delle complicanze ed eventualmente la gestione delle stesse.

METHODS

Abbiamo analizzato:

- i casi di pazienti trattati con chiodi endomidollari motorizzati nel nostro ospedale, descrivendo le principali attività infermieristiche pre-intra-post operatorie, incluse la gestione del dolore, la prevenzione delle infezioni e la promozione della mobilizzazione precoce
- gli aspetti educativi per il paziente e la famiglia, con l'obiettivo di favorire una corretta gestione post-operatoria.
- Le tecniche chirurgiche e le varie informative relative allo specifico chiodo endomidollare motorizzato

RESULTS

Dall'analisi dei casi clinici si evince che la conoscenza approfondita della tecnica chirurgica e dello strumentario specifico comporta un miglior outcome del paziente sia in termini di prevenzione delle infezioni che in termini di gestione delle complicanze. Inoltre l'educazione del paziente e dei familiari garantisce un miglior successo del trattamento e una migliore gestione post-operatoria.

CONCLUSIONS

La corretta gestione infermieristica dei chiodi endomidollari motorizzati è cruciale per il successo del trattamento ortopedico. Le giuste conoscenze specifiche, unite a una buona manualità sono cruciali affinché l'intervento chirurgico possa andare nel migliore dei modi e migliorare notevolmente l'outcome del paziente. La formazione continua del personale infermieristico è essenziale per ottimizzare la gestione di queste tecniche avanzate.

FORMAZIONE DEL PRIMO SOCCORRITORE PER AMBIENTI NON PERMISSIVI.

F. Chiodini ¹, N. Guindani ¹, P. Maffia ¹

¹ASST Papa Giovanni XXIII

BACKGROUND-AIM

Negli ultimi anni scenari con alto numero di vittime ("mass casualties", MC) sono state gestite sul territorio da gruppi misti di Sanitari e Forze di Polizia/Armata, sia in zone di conflitto che pace. L'attività di soccorso in ambienti non permissivi (SNP) quali attentati terroristici, catastrofi naturali, crimini di varia origine e violenza domestica prevede una gestione trasversale ed il personale operativo in campo necessita di protocolli e procedura standardizzate. Professionisti di estrazione diversa necessitano un addestramento comune per comprendere, ottimizzare i propri sforzi e minimizzare i rischi. In caso di MC e SNP, protocolli pre-ospedalieri quali Tactical First Responder (TFR), Tactical Emergency Casualties Care (TECC), Tactical Combat Casualties Care (TCCC) e Stop the Bleed consentono un approccio plug-and-play dei diversi professionisti sulla scena, che si integra con altri protocolli intraospedalieri quali l'advanced trauma life support (ATLS).

METHODS

SNP e MC sono eventi rari, pertanto il processo formativo deve essere strutturato con un programma didattico teorico/pratico. Questo può essere ottenuto con corsi "Step-by-Step", costituiti da una fase teorica propedeutica individuale seguita da lezioni (in Aula o FAD), parte pratica con simulazioni, apprendimento di un linguaggio comune e debriefing. La consapevolezza dei ruoli da coprire in tali situazioni è determinante, per questo la simulazione di scenari ad alta fedeltà, dove ogni operatore gioca nel suo vero ruolo professionale in uno scenario totalmente immersivo, con effetti speciali ed attrezzature reali risulta di grande utilità. Si riportano i risultati dei test eseguiti durante diverse sessioni di formazione di personale sanitario e militare/forze dell'ordine per TFR.

RESULTS

La modalità formativa ad alta fedeltà è riconosciuta in diverse nazioni come uno strumento di efficacia ed efficienza operativa elevata (sia extra- che intra-ospedaliera) per la riduzione delle morti da trauma maggiore. Per esempio, la diffusione del programma internazionale "Stop The bleed" del Ministero della Difesa U.S.A ha contribuito a diffondere le tecniche di controllo delle emorragie da trauma in oltre 140 paesi e dal 2017 il programma ha formato quasi 4 milioni di persone, con l'obiettivo di raggiungere 200 milioni di individui. I risultati dei corsi di formazione TFR hanno mostrato un allineamento delle conoscenze teorico-pratiche nei vari ambiti del SNP dei partecipanti di estrazione sia sanitaria che militare/forze dell'ordine.

CONCLUSIONS

Una formazione capillare con protocolli condivisi e un linguaggio comune anche tra i primi soccorritori è imperativo per salvare più vite possibile sul campo. Sia sanitari che militari e Forze dell'Ordine devono essere addestrati con gli stessi protocolli per il salvataggio e soccorso: i primi soccorritori spesso non sono personale sanitario, mentre quest'ultimo deve saper agire in condizioni non permissive anche in ambito civile.

"Una Vita persa è una vita che avrebbe potuto essere salvata"

IL TIME SPARING NELL'INTERVENTO DI FISSAZIONE ESTERNA LEGATO ALL'EXPERTISE DELLO STRUMENTISTA.

G. Deleo¹, A.M. Moroncelli¹

¹Fondazione policlinico gemelli, Roma

BACKGROUND-AIM

Gli autori descrivono i fattori che determinano un time sparing nella esecuzione di interventi chirurgici ortopedici in cui sia necessario l'utilizzo di fissatore esterno.

METHODS

Ricerca su banche dati della letteratura riguardante l'argomento (pubmed, scienzedirect)

RESULTS

Valutazione dei risultati ottenuti dalla bibliografia e dei fattori legati all'infermiere strumentista per l'ottimizzazione dei tempi operatori è una maggiore efficienza e rapidità nell'esecuzione di interventi chirurgici con strumentari complessi come quelli legati alla fissazione esterna.

CONCLUSIONS

L'expertise dell'infermiere strumentista gioca un ruolo cruciale nella riduzione del tempo necessario all'impianto, garantendo organizzazione ottimale degli strumenti e dei materiali e una migliore gestione delle necessità chirurgiche. Si discute anche dell'utilità di sistemi di fissazione già "pronti" per l'utilizzo in determinati segmenti scheletrici.

FRATTURA DI TIBIA PROSSIMALE. INQUADRAMENTO TRATTAMENTO

G. Patta¹

¹UOC di ortopedia e Traumatologia Ospedale Civile di Ozieri (Sassari)

BACKGROUND-AIM

Caso clinico di frattura complessa esposte di epifisi prossimale di tibia, AO 41 C3-3

METHODS

Sottoposta a trattamento con fissazione esterna circolare, sec Ilizarov, vengono descritte le premesse di tale scelta, con precisazione del metodo e della configurazione.

RESULTS

Favorire la formazione del callo utile ed il carico precoce, le dinamiche del recupero e la valutazione del risultato clinico a termine del ciclo di trattamento.

CONCLUSIONS

Per favorire la formazione del callo utile ed il carico precoce, le dinamiche del recupero e la valutazione del risultato clinico a termine del ciclo di trattamento.

REHABILITATION OF CHILDREN AFFECTED BY CONGENITAL POSTEROMEDIAL BOWING OF THE TIBIA: A CASE REPORT

P.E. Ferrara ¹, D.M. Gatto ², I. Bastoni ², P. Zordan ², G. Stefinlongo ², R. Marini ⁴, F. Evangelista ⁴, A. Leone ³, G. Ronconi ³

¹*Agostino Gemelli University Polyclinic Foundation IRCCS, Rome, Italy*

²*Department of Geriatrics, Neurosciences and Orthopaedics, Catholic University of the Sacred Heart, Rome, Italy*

³*Department of Radiological and Hematological Sciences A. Gemelli IRCCS, Rome, Italy*

⁴*Physical and Rehabilitation Medicine, University of Rome "Tor Vergata", Rome, Italy*

BACKGROUND-AIM

Posteromedial bowing of the tibia (CPMBT) is a rare congenital lower extremity disorder typically associated with calcaneovalgus foot deformity and extreme ankle dorsiflexion that can lead to leg length discrepancy (LLD) later in life. The management of CPMBT includes several therapeutic options, but the treatment of choice remains controversial. Given the tendency to spontaneous leg bowing correction, some authors suggest an initial conservative treatment consisting of manipulation, serial casting, orthoses and shoe lifts during the first four years of life, leaving surgical limb equalization closer to skeletal maturity.

METHODS

An Asian girl born at 38 weeks of gestational age, affected by left congenital posteromedial bowing of the tibia and ipsilateral calcaneovalgus deformity was exclusively treated with conservative orthopedic management and rehabilitation physiotherapy.

RESULTS

The integrated approach of serial casting and splinting in conjunction with early physiotherapy was effective to resolve the calcaneovalgus foot deformity and to significantly correct the left leg bowing and LLD. Moreover, adequate gross motor development was achieved as evidenced by periodic AIMS score assessment.

CONCLUSIONS

Conservative management with intermittent plaster casting and rehabilitation treatment during the first years of life can significantly improve congenital leg bowing, calcaneovalgus deformity and leg length discrepancy. We believe that our experience can contribute to build up a standardized rehabilitation protocol to minimize the need for surgery in CPMBT patients. Future studies should compare the motor skill development of children with CPMBT that underwent conservative orthopedic management and rehabilitation treatment with children who only underwent conservative orthopedic management.

ALLUNGAMENTO DELL'OMERO CON METODICA DI ILIZAROV

E. Malagoli¹, F. Vandenbulcke¹, A. Kirienko¹

¹*IRCCS Humanitas Research Hospital*

INTRODUZIONE

L'allungamento dell'omero con apparato di Ilizarov richiede una certa padronanza della metodica. Lo scopo di questo lavoro è descrivere retrospettivamente la casistica di un centro di riferimento.

MATERIALI E METODI

Abbiamo esaminato le cartelle cliniche di tutti i pazienti sottoposti a intervento di applicazione di apparato di Ilizarov e osteotomia dell'omero per allungamento progressivo presso il nostro istituto da gennaio 2006 a dicembre 2022. Per descrivere le variabili discrete abbiamo calcolato la distribuzione di frequenza. Per le variabili continue, abbiamo eseguito il test di Shapiro-Wilk: in caso di distribuzione normale abbiamo calcolato media e deviazione standard, in caso di distribuzione non normale la mediana e scarto interquartile.

RISULTATI

Dalla nostra ricerca è emersa una serie di 11 pazienti operati dallo stesso chirurgo di cui 5 casi bilaterali per un totale di 16 omeri allungati. Sette pazienti erano maschi, le restanti quattro femmine. L'età media al momento dell'intervento era di 17.9 anni. L'ipometria era causata dal nanismo acondroplasico nei cinque casi bilaterali, da complicanze del parto in due casi, congenita in due casi, post-traumatica in un caso e secondaria a malattia di Ollier in un caso.

L'entità media dell'allungamento è stata di 7.8 cm. Il tempo medio con fissatore è stato di 9.3 mesi.

In nessun caso si è resa necessaria la trasfusione di emocomponenti. In un solo caso per consolidazione precoce dell'osteotomia si è resa necessaria una revisione chirurgica a sette settimane dall'intervento per eseguire nuova osteotomia.

I pazienti sono stati monitorati dopo la rimozione del fissatore in media per 6.3 anni. In tutti i casi il rigenerato è consolidato senza rifratture o deviazioni dell'asse. Nessuno ha richiesto un reintervento.

CONCLUSIONI

L'allungamento degli arti superiori è una procedura meno diffusa rispetto a quello degli arti inferiori. Questo studio mostra che in mani esperte l'allungamento dell'omero è una procedura sicura ed efficace.

GESTIONE DELLE INFEZIONI DEI FILI E FICHES

M. Catagni¹, D. Pili¹, M.L. Kalvelage Philippi¹

¹GVM Mangioni Lecco

BACKGROUND-AIM

Le infezioni rappresentano una delle complicanze più significative associate all'uso di fissatori esterni, in particolare nei punti di inserzione dei fili di Kirschner (K) e nelle fiches utilizzate per la fissazione. Queste infezioni possono compromettere il processo di guarigione, ritardare il recupero e, in casi severi, richiedere ulteriori interventi chirurgici. La comprensione delle cause e dei meccanismi di insorgenza delle infezioni è fondamentale per sviluppare strategie preventive efficaci.

METHODS

Nel nostro centro, abbiamo implementato una tecnica chirurgica rigorosa per la gestione e la prevenzione delle infezioni nei pazienti sottoposti a fissazione esterna. Questa tecnica comprende un'accurata selezione delle tecniche chirurgiche per l'inserimento dei fili di K e delle fiches, l'asepsi durante l'intervento e il monitoraggio continuo del sito d'inserzione post-operatorio. Inoltre, abbiamo effettuato una formazione specifica per il personale medico e infermieristico riguardo alla manipolazione corretta del dispositivo e all'educazione dei pazienti riguardo alle pratiche igieniche quotidiane.

RESULTS

Dalla nostra esperienza, abbiamo osservato una significativa riduzione delle complicanze infettive associate ai fili di K e alle fiches. L'applicazione di tecniche chirurgiche avanzate e protocolli di cura rigorosi ha portato a una diminuzione della frequenza delle infezioni e a un miglioramento del recupero post-operatorio. I pazienti hanno riportato un'ottima adesione alla terapia e alle indicazioni fornite, contribuendo a mantenere un ambiente di guarigione favorevole.

CONCLUSIONS

La gestione delle infezioni nei punti di presa dei fili di Kirschner e delle fiches nella fissazione esterna è cruciale per garantire un esito positivo. Il nostro approccio preventivo, che combina tecniche chirurgiche ottimizzate e un monitoraggio attento post-operatorio, ha dimostrato di ridurre significativamente le complicanze infettive. Continueremo a migliorare le nostre pratiche e a formare il nostro personale e i pazienti per ottimizzare le cure e garantire il miglior risultato possibile nel trattamento ortopedico.

HIGH TIBIAL OSTEOTOMY USING MINI EXTERNAL FIXATION SALAMEHFIX

G. Salameh¹, M. Schmidt,

¹MD. Ph.D. , Tartous , Syria

²MD Liederbacher str.9 .Frankfurt; Germany

BACKGROUND-AIM

This study show using of advanced external fixation device Salamehfix to treat medial compartment osteoarthritis of knee joints with varus alignment and ability of treatment a various severity, ability for correction with angulation and translation of bone fragments just distal to tibia tuberosity with a high stability of fixation, it can have more advantages with external fixation over classic methods in mobility, over correction ,restoring length and less complications.

METHODS

137 Patients treated with various severities of medial compartment osteoarthritis and medial alignment from 10 to 15 degrees on standing X-rays and the age is from 45 yrs. to 74 yrs. All cases achieved overcorrection from 3 to 5 degrees valgus, the external fixation device was used is Salamehfix , which consist of two arcs deferent diameters and perimeters to take the shape of leg , so that small fixation device with stable fixation which allows early weight bearing and adapted hinges which allows simultaneous correction and translation in order to make perfect alignment of the knee axis . There was also a preoperative planning, so the fixator was assembled prior to the surgery with hinges are shifted and angulated as the needed amount of correction. Clinical outcomes, lower limb measurements LEM, Radiographic outcomes including Resnick grades, pre-and post-correction limb alignment and tibial slope measurement are considered.

RESULTS

Complete correction was carried out on the operation table, few of them residual correction was carried out gradually after two weeks and corrected in 10 days, mostly done by dome shaped osteotomy , time in the frame from 12 to 16 weeks depends of amount of correction even some cases after subluxation of knee was corrected , Radiographic correction goal was achieved in all patients . Complications where mostly superficial pin infection and treated locally.

CONCLUSIONS

Good advantages of using Salamehfix fixator in simultaneous angulation-translation correction of medial compartment osteoarthritis with high stability allowing early mobility and weight bearing with a good tolerance to the fixator.

SESSIONE 1. GESTIONE E ORGANIZZAZIONE DEL COMPARTO DIFESA E SICUREZZA IN CAMPO TRAUMATOLOGICO

FISSAZIONE ESTERNA NEI TRAUMATIZZATI DI GUERRA

V. Piccinni¹

¹*UOC Ortopedia e Traumatologia, Policlinico Militare Celio, Roma*

Introduzione:

Le lesioni causate da traumi ad alta intensità sono per loro natura assai complesse.

Quelle riportate in ambiente bellico lo sono ancor di più, presentando una serie di variabili fondamentali in grado di differenziarle al limite di ogni più volenterosa standardizzazione.

Materiali e Metodi:

Trattare queste lesioni implica la conoscenza della molteplicità dei possibili agenti vulneranti, la loro tipologia, la loro specifica azione nel ledere i tessuti. Non meno importante è l'ambiente in cui avviene il ferimento, inteso nel senso più ampio. Le caratteristiche fisiche del luogo, l'entità della cornice di sicurezza, condizionano la contaminazione delle ferite ed il primo soccorso. Altro aspetto poco noto della moderna Traumatologia di guerra è il trattamento del ferito ad opera di diversi team, spesso di diverse nazioni alleate, che prendono in carico il paziente in fasi successive sino al suo rientro in Patria. Nel nostro Paese l'ultimo anello della catena Sanitaria è il Policlinico Militare di Roma, dove tutti i nostri feriti convergono per le cure definitive. Qui ovviamente il nostro lavoro deve tener conto di quanto già deciso ed eseguito in Teatro Operativo.

Risultati:

L'impegno che negli ultimi anni il nostro Paese ha profuso in diversi Teatri internazionali in Operazioni di pace, ha comportato purtroppo anche un costo in termini di caduti e feriti. La Sanità Militare, dopo decenni, è stata nuovamente messa a confronto con la principale delle sue nature fondanti. Il trattamento del soldato, dal luogo del ferimento ovunque questo accadesse, al suo reintegro nella società italiana.

Conclusioni:

Il bagaglio delle esperienze maturate applicando la fissazione esterna, sia come trattamento provvisorio che definitivo per il raggiungimento della guarigione della lesione, è notevole e da questo si attinge per esporre brevemente alcuni casi

SESSIONE 1. GESTIONE E ORGANIZZAZIONE DEL COMPARTO DIFESA E SICUREZZA IN CAMPO TRAUMATOLOGICO

IL TRASPORTO SANITARIO AEREO STRATEGICO: IL RUOLO DELL'AERONAUTICA MILITARE

A. Fiorini ¹

¹*Aeronautica Militare*

I Trasporti Sanitari Aerei Strategici (StratAE) includono tutte le evacuazioni sanitarie aeree a favore di personale militare e civile, sia sul territorio nazionale che da/destinazioni estere verso l'Italia o nazioni partner NATO/EU. I pazienti possono trovarsi all'estero per operazioni, missioni logistiche, umanitarie, esercitazioni o rischieramenti permanenti.

Questi trasporti garantiscono il trattamento diagnostico e terapeutico adeguato, regolamentati da accordi NATO (STANAG 3204), manuali IATA e normative nazionali, come la direttiva SMA-PIANI-001 del 2008. Si distinguono in:

- trasporti urgenti per pazienti in Imminente Pericolo di Vita (IPV),
- trasporti sanitari/umanitari per pazienti non in IPV,
- trasporti in alto biocontenimento.

I trasporti d'urgenza e in biocontenimento sono effettuati con vettori dell'A.M. della 46^a Aerobrigata (Pisa), 31° Stormo (Ciampino), 14° Stormo (Pratica di Mare), eventualmente con aeromobili civili o di altre F.A., secondo prontezza operativa o piani predefiniti. Per cittadini italiani, un velivolo Falcon può essere impiegato entro due ore, in linea con la Direttiva PCM del 25/02/2015.

Infermeria Principale di Pratica di Mare (IPPM)

L'IPPM è l'hub sanitario dell'A.M., in grado di assicurare assistenza sanitaria qualificata in volo anche in alto biocontenimento, per militari e civili, in Italia e all'estero, supportando anche la popolazione in casi di calamità. Istituita nel 2006, dipende dal Servizio Sanitario del Comando Logistico. Ha effettuato oltre 4000 ore di volo umanitario, salvato circa 250 persone, e durante la pandemia ha gestito 600 ore di volo, trasportando 500 pazienti Covid (75 intubati).

Effettua circa 12.000 visite annue per 22 enti co-ubicati. Strutturata in direzione, segreteria, sezione coordinamento, gruppo sanitario, gruppo trasporti e gruppo biocontenimento, dal 2021 svolge attività di mentoring nelle esercitazioni del comparto C-27 Spartan. Dal 2022 include una cellula operativa alle dipendenze del COI per la gestione dei voli sanitari. Dal 2023 si è dotata di un posto medico avanzato di 1° e 2° livello, imbarcabili, presso il biological point of entry di Pratica, aeroporto anche sanitario.

Ha eseguito circa 200 attività MEDEVAC in Italia e all'estero, anche in biocontenimento.

Conclusioni

L'Aeronautica Militare Italiana assicura trasporti sanitari aerei 24/7, con mezzi e personale pronti per emergenze mediche. Questo sistema è cruciale per la gestione di crisi sanitarie e ha consolidato l'A.M. come partner strategico per rimpatri sanitari e gestione delle emergenze. L'IPPM ha un ruolo centrale nel garantire sicurezza, efficienza e tempestività del servizio, e rappresenta l'eccellenza della sanità aeronautica proiettata, anche grazie all'esperienza maturata durante la pandemia.

SESSIONE 1. GESTIONE E ORGANIZZAZIONE DEL COMPARTO DIFESA E SICUREZZA IN CAMPO TRAUMATOLOGICO

FRATTURE ESPOSTE-FISSAZIONE ESTERNA TEMPORANEA E DEFINITIVA

D. Desideri¹, M. Nannerini²

¹AURELIA HOSPITAL ROMA

²DIRETTORE UOC ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA AURELIA HOSPITAL ROMA

La scelta del tipo di fissazione esterna e del percorso successivo da seguire è fondamentale per un adeguata guarigione in caso di fratture esposte.

L'obiettivo della presentazione è illustrare quelli che sono, nella nostra esperienza, le modalità di approccio ai singoli casi più adeguate.

SESSIONE 2. TRAUMA BELLICO, ESPERIENZA NAZIONALE E INTERNAZIONALE

POSTUMI LESIONI DA ARMA DA FUOCO

M.M. Marini ¹

¹Roma

CONGRESSO NAZIONALE SIFE 2025

POSTUMI LESIONI DA ARMA DA FUOCO (A.F.)

Premesse I postumi delle lesioni da arma da fuoco sugli arti comportano condizioni cliniche complesse nei tessuti scheletrici e nei tessuti di copertura.

La forza viva del proiettile, a seconda del calibro, della distanza, del colpo singolo o ripetuto o di un agente esplosivo, causa distruzioni severe nella chirurgia bellica.

Nella pratica clinica ospedaliera civile, le lesioni da A.F. affrontate sono risultate sovente assimilabili, per alcuni aspetti, ad esiti di gravi traumi stradali, per forza di impatto e distruzione pluritessutale, per azione meccanica da trauma diretto e/o per ustioni da fuoco in incendio conseguente all'incidente stradale.

Le tecniche ortopediche ricostruttive necessitano sovente di collaborazione con ausili di chirurgia plastica per i tessuti molli di copertura.

Materiali e metodi. Le lesioni scheletriche dei segmenti degli arti provocate dalle cause indicate si presentano perlopiù come fratture pluriframmentarie, a volte in discreto allineamento, più spesso con necessità di correzioni complesse, fino alla necessità di ricostruzione di vuoti di sostanza ossea significativi.

In parte dei casi, il Fissatore Esterno consente, in sicurezza e con efficacia, la ricomposizione del tessuto osseo coinvolto, tramite riduzione delle scomposizioni presenti e/o ricostruzione di deficit tissutali presenti. L'azione statica, da fissazione esterna, favorisce la consolidazione, evitando il rischio di devitalizzazione tessutale in caso di utilizzo di placche o chiodi. (Applicazione monofocale). In perdite più ampie di sostanza ossea, il Fissatore Esterno circolare viene impostato, alle estremità del segmento osseo impegnato, con anelli statici e con anello o più anelli dinamici nelle regioni più mediali, per eseguire la rigenerazione dei gap ossei con distrazioni micrometriche, discendenti, ascendenti o concentriche (tecnica bi o plurifocale); previa resezione segmentaria in una regione ossea integra; in preparazione al successivo trasporto.

Risultati. Nelle gravi lesioni da A.F. il ricorso al Fissatore Esterno, sia nelle applicazioni statiche (più preventive) sia nelle più complesse azioni dinamiche (ricostruttive), progettato secondo le esigenze del caso clinico, ha sempre consentito la consolidazione della frattura o la ricostruzione dei vuoti di sostanza affrontati.

Conclusioni La maggiore difficoltà di questa metodica risulta essere la lunghezza del trattamento, che si protrae per mesi, con necessità di preparare psicologicamente il Paziente; e relativa necessaria dedizione dell'Operatore.

Ma i risultati sono sorprendenti.

Marcello M. Marini

Roma

SESSIONE 2. TRAUMA BELLICO, ESPERIENZA NAZIONALE E INTERNAZIONALE

SPECIALISTA IN CHIRURGIA GENERALE . SPECIALISTA IN TRAUMA MILITARE Y GESTIONE DISASTRI NATURALI

I. Castilla ¹

¹HOSPITAL MILITAR / UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

La Colombia è un paese che soffre di un conflitto che coinvolge civili e personale militare. Questa popolazione è esposta alla violenza diretta di attori del conflitto, come trafficanti di droga o guerriglieri, oltre a trovarsi nel mezzo di scontri militari. I nostri militari feriti hanno spesso la possibilità di essere evacuati in ospedali specializzati. Ma in altre situazioni, come nel caso della popolazione civile, devono essere curati in centri sanitari lontani dai grandi centri urbani e quindi corrono il rischio di essere curati da personale medico non addestrato all'uso di strumenti semplici come il laccio emostatico militare, spesso utilizzato per le ferite causate dalle mine antiuomo o per stabilizzare le fratture, ad esempio. Abbiamo avuto molte vittime civili e militari a causa di queste carenze.

Ecco perché la nostra Università Militare di Nuova Granada ha un programma di formazione che inizia nei primi semestri e che aggiunge valore alla formazione dei nostri giovani medici, dando loro accesso alla formazione in medicina operativa, con le sue componenti militari e civili come TCCC, TCCE, USAR, soccorso in combattimento, assistenza in siti intermedi, ospedali da campo, evacuazione aerea e soccorso in acqua, nonché leadership nella gestione di disastri naturali come terremoti, inondazioni, incendi e altri.

Vogliamo mostrare i risultati di questa attività, dopo aver formato 154 volontari, descrivendo l'esito dell'ultimo massiccio attacco di guerriglia alla base militare di Puerto Jordán Arauca, dove uno dei nostri giovani addestrati è stato fondamentale per stabilizzare ed evacuare ordinatamente 35 feriti, causando solo 3 vittime su 17 possibili decessi dovuti al tipo di ferite.

Vogliamo inoltre mettere in mostra la formazione in materia di diritti umani, gestione ecologica, economia verde e altri argomenti correlati che ci hanno consentito di impiegarli per svolgere attività mediche e chirurgiche in località remote della nostra regione, seguendo il motto: ANDIAMO DOVE GLI ALTRI NON VANNO, e che completano la loro esperienza.

Infine, questa formazione è importante per favorire lo sviluppo nei Paesi esposti a futuri conflitti regionali o internazionali, dove i medici non sempre sono adeguatamente formati.

SESSIONE 2. TRAUMA BELLICO, ESPERIENZA NAZIONALE E INTERNAZIONALE

DAMAGE CONTROL NEL TRAUMA MAGGIORE E NEL POLITRAUMA PEDIATRICO

N. Guindani¹, L. Grion¹, J. Graci¹, F. Sturla¹, M. De Pellegrin¹, F. Chiodini¹

¹ASST Papa Giovanni XXIII

BACKGROUND-AIM

Il trauma maggiore pediatrico (TMP) è una condizione rara e la sua gestione è tanto più complessa quanto minore l'età. Il TMP e il politrauma presentano delle differenze cliniche sostanziali rispetto all'adulto seppur meno supportate da evidenza in letteratura. Il DCO sistemico (DCOS) è un approccio multidisciplinare proprio del trauma maggiore ed ha lo scopo di ottenere un rapido controllo delle cause di morte immediata, limitando al contempo un secondo danno da stress chirurgico. Il DCO locale (DCOL) ha lo scopo di ottimizzare la gestione di un segmento corporeo anche nel trauma non maggiore. Per il traumatologo, DCO(S+L) significa per antonomasia gestire le fratture con fissatori esterni temporanei. Seppur in linea di principio il DCO(S+L) non differisce tra le popolazioni adulta e pediatrica, l'indicazione per DCO(S+L) pediatrico è scientificamente meno supportata. Scopo di questo lavoro è analizzare retrospettivamente l'utilizzo del DCO(S+L) nella popolazione pediatrica negli ultimi 10 anni in un trauma center pediatrico di 1° livello.

METHODS

E' stata condotta un'analisi esplorativa monocentrica e retrospettiva. La frattura diafisaria di femore è stata scelta come evento indice (per univocità di codifica, caratteristiche di centralizzazione e un atteso elevato rapporto DCOS/DCOL). Sono stati raccolti i dati dei pazienti di età <18 anni trattati per fratture di femore in un periodo di 10 anni (2011-2021), con particolare attenzione al TMP e fissazione esterna.

RESULTS

Di 298 fratture diafisarie di femore, 84/298 (28%) presentavano almeno una lesione associata e 45/298 (15%) sono state classificate come TMP. Nella fascia di età 15-17 anni, 39/124 (31%) pazienti sono stati trattati con DCO(S+L), nella fascia 12-14 anni 11/37 (29%) e in quella 5-11 anni 4/48 (8%). Nessun paziente (0%) nella fascia di pazienti di età < 5 anni è stato trattato mediante DCO(S+L). 13/33 fratture esposte sono state trattate con DCOL. L'età minima per DCO(S+L) è stata 10 anni; in altre parole, nessun TMP con frattura di femore e età < 10 anni ha eseguito un DCOS del femore mediante fissazione esterna.

CONCLUSIONS

Il DCO è un approccio utilizzato frequentemente nel trauma maggiore, ma nella popolazione pediatrica non è sinonimo di fissazione esterna temporanea. Nel presente studio e per quanto riguarda il femore, la minor invasività dei mezzi di sintesi pediatrici (chiodi endomidollari elastici, viti e fili di K) sembrano essere compatibili con un DCO(S+L) praticato con tecniche di osteosintesi definitive o mediante trattamento conservativo. Si sottolinea che, trattandosi di un'analisi retrospettiva, non aver riscontrato il ricorso a DCO in una specifica fascia d'età non significa che non sia indicato eseguirlo; si riporta semplicemente che nell'analisi del presente campione questo evento si è mostrato più raro rispetto agli altri.

SESSIONE 3. TRAUMATOLOGIA CIVILE IN URGENZA

ORGANIZZAZIONE DI TRAUMA CENTER IN AMBITO CIVILE

T. Talamonti¹, M. Domenicucci¹, S. Alati¹, F. Bove¹

¹ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda Milano

Il trauma è la principale causa di morte nei primi quattro decenni di vita. Dagli anni '70 sono stati sviluppati sistemi organizzati per l'assistenza ai traumi, tra cui un sistema medico di emergenza preospedaliero e una rete di ospedali designati come centri traumatologici.

Fondamentale per il sistema traumatologico è il riconoscimento sul campo e il trasporto in un centro traumatologico dei pazienti con lesioni più gravi. Ogni centro traumatologico deve trattare almeno 240 pazienti traumatizzati gravi all'anno per aumentare l'esperienza. È economicamente vantaggioso che i pazienti con ferite meno gravi siano trattati in strutture di assistenza per acuti di centri non traumatologici, secondo il modello del sistema inclusivo. L'efficacia dei sistemi di traumatologia è stata studiata confrontando l'assistenza post-sistema con quella pre-sistema con tre metodi: la valutazione dei tassi di mortalità prevenibile da parte dei gruppi di esperti, il confronto tra la sopravvivenza osservata e la probabilità di sopravvivenza attesa derivata da grandi registri di traumi e la valutazione di database generali basati sulla popolazione.

A Niguarda, la presenza in ospedale di un team completamente dedicato alle urgenze, in circa dieci anni, ha praticamente azzerato la mortalità evitabile per trauma (dal 42-43% al 3%) e dimezzato i decessi per sanguinamento.

Un continuum assistenziale dalla strada all'ospedale con l'équipe specializzata che interviene sul posto e accompagna il malato al Trauma Center, consegnandolo a personale pre-allertato e addestrato in modo specifico a stabilizzare le sue funzioni vitali e trattare le sue lesioni, possibilmente entro un'ora dall'evento, secondo il concetto della cosiddetta "golden hour".

SESSIONE 3. TRAUMATOLOGIA CIVILE IN URGENZA

FRATTURE ESPOSTE CON FISSATORE CIRCOLARE, CONFRONTO CON SINTESI INTERNA

G. Colleluori¹

¹*U.O.C. Ortopedia e Traumatologia - AUSL ROMAGNA Ospedale Infermi - Rimini*

Background

Le fratture esposte, in particolare quelle classificate come Gustilo-Anderson IIIA, IIIB e IIIC, rappresentano una delle più gravi emergenze ortopediche, spesso conseguenza di traumi ad alta energia. Queste lesioni comportano contaminazione, danno ai tessuti molli e grave compromissione scheletrica. La gestione moderna si basa su debridement aggressivo precoce, stabilizzazione scheletrica rigida, terapia antibiotica tempestiva e copertura tissutale definitiva. I progressi chirurgici e l'approccio ortoplastico hanno migliorato i tassi di salvataggio dell'arto. Le linee guida BOA/BAPRAS raccomandano la stabilizzazione entro 24 ore e la copertura definitiva entro 72 ore.

Metodi

La revisione integra i risultati dello studio FIXIT, della EFORT Open Reviews 2018, oltre a meta-analisi di Giannoudis, Xu, Bhandari e Inan. Sono stati analizzati pazienti adulti con fratture esposte di tipo Gustilo II-III. Gli esiti valutati includevano tassi di consolidazione, infezione, fallimento di impianto, malunion e necessità di interventi secondari. Sono stati confrontati fissazione esterna, osteosintesi interna con placca e viti, inchiodamento endomidollare alesato e non-alesato.

Risultati

La fissazione esterna ha ottenuto un tasso di consolidazione del 94%, ma anche un 20% di malunion e infezioni del tragitto dei pin nel 32% dei casi. L'inchiodamento non alesato ha mostrato un tasso di consolidazione del 96%, ma con un 12,4% di fallimenti dell'impianto e un 7% di infezioni profonde. La sintesi alesata ha raggiunto il miglior tasso di consolidazione (97%) e il minor tasso di infezioni (6,4%).

L'osteosintesi con placca e viti ha mostrato tassi di reintervento e infezione superiori (69%). Le tecniche ibride hanno permesso il 92% di consolidazione, con un rischio di infezione profonda del 17%.

Discussione

La scelta della fissazione deve essere basata sulla contaminazione della ferita, sulle condizioni dei tessuti molli e sulle caratteristiche del paziente. La fissazione esterna circolare è preferita nei casi gravemente contaminati (Gustilo IIIB/IIIC), mentre la fissazione interna è indicata in fratture più pulite (Gustilo IIIA/ II) con copertura precoce. I fissatori circolari consentono correzione di deformità e trasporto osseo, ma richiedono compliance del paziente e competenze tecniche elevate. L'approccio ortoplastico integrato migliora il controllo delle infezioni e i risultati funzionali. Le sfide includono la disponibilità di risorse, la compliance dei pazienti e la variabilità dell'esperienza chirurgica.

Conclusioni

La gestione delle fratture esposte della tibia richiede un approccio flessibile, multidisciplinare e basato sulle evidenze. La fissazione esterna circolare rimane una tecnica fondamentale per le lesioni più complesse e contaminate, mentre la fissazione interna, in caso di condizioni favorevoli dei tessuti molli, garantisce una riabilitazione più rapida. Il rispetto rigoroso dei tempi di debridement, stabilizzazione e copertura, associato a una stretta collaborazione ortoplastica, è cruciale per ottimizzare i risultati.

SESSIONE 3. TRAUMATOLOGIA CIVILE IN URGENZA

FRATTURE ARTICOLARI DELLA TIBIA, PILONE E PIATTO TIBIALE CON CIRCOLARE

T. Maluta¹, L. Schirru¹, P. Subotic¹

¹*Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata Verona*

Introduzione

Il trattamento delle fratture articolari nei pazienti anziani è condizionato da diversi fattori come la ridotta qualità ossea, l'osteoporosi e la dermatoporosi, le comorbidità associate nonché la guarigione complessa. Inoltre, i tempi chirurgici prolungati, con accessi chirurgici ampi, le manovre di riduzione ed il rischio di un significativo sanguinamento, possono aumentare i tassi di complicanze peri-operatorie, con un particolare impatto sulle tempistiche di guarigione e conseguente aumento dei tassi di infezione.

La fissazione esterna circolare permette una stabilizzazione efficace, una riduzione anatomica e funzionale, riducendo (in mani esperte) la durata dell'intervento e la perdita di sangue, consentendo un recupero più rapido ed una mobilitazione precoce.

Materiali e metodi In questo studio presentiamo una serie di 35 casi di fratture di piatto tibiale e del pylon tibiale, trattate con fissazione esterna circolare in pazienti anziani (>70anni), trattati nella nostra UO negli ultimi 8 anni. Abbiamo confrontato la durata dell'intervento, le perdite di sangue, il tempo di guarigione, i tempi operatori ed il tasso delle complicanze, con i valori medi riportati nella letteratura circa il trattamento con ORIF. I pazienti sono stati monitorati tramite controlli clinici e radiografici, dalla dimissione ad un anno di follow up.

Risultati

Rispetto ai metodi di trattamento convenzionali, i nostri pazienti hanno mostrato tempi di degenza ospedaliera più brevi, minore perdita di sangue ed un tasso di complicanze a breve e lungo termine comparabili con i dati riportati in letteratura. I tempi chirurgici e di guarigione sono stati in linea con i valori medi riportati.

Conclusioni

La fissazione esterna risulta essere un'opzione valida anche per i pazienti anziani con alte esigenze funzionali ed uno stile di vita attivo, offrendo risultati favorevoli in termini di riduzione della durata di degenza ospedaliera, delle perdite di sangue e dei tassi di complicanze rispetto agli approcci tradizionali.

SESSIONE 3. TRAUMATOLOGIA CIVILE IN URGENZA

LA FISSAZIONE ESTERNA NEL TRATTAMENTO DELLE EMERGENZE E DEI TRAUMI CIVILI/BELlici: INTEGRAZIONE MULTIDISCIPLINARE TRA FISSAZIONE ESTERNA SECONDO ILIZAROV E TECNICHE DI CHIRURGIA PLASTICA RIGENERATIVA

N.R. Pepe¹

¹*Aeronautica Militare*

Premessa

La fissazione esterna rappresenta un'opzione fondamentale nel trattamento dei traumatismi scheletrici complessi, soprattutto quando coesistono danni significativi dei tessuti molli. Questi ultimi, oltre al ruolo meccanico, costituiscono un presidio vascolare indispensabile alla rigenerazione ossea. Il vantaggio biomeccanico della fissazione esterna, che consente di alleggerire il carico sul segmento lesso, si traduce in una maggiore tutela dei tessuti molli, già compromessi dal trauma. Tuttavia, anche la chirurgia ricostruttiva tradizionale, pur necessaria, può comportare un'ulteriore invasività. In questo contesto, l'impiego integrato di tecniche rigenerative quali innesti di tessuto adiposo, cellule staminali mesenchimali e plasma ricco di piastrine (PRP) rappresenta una strategia innovativa e promettente.

Materiali e metodi

Sono riportati tre case report gestiti in collaborazione con l'U.O.C. di Ortopedia dell'Ospedale di Bracciano, diretta dal Dott. Marcello Maria Marini.

- Nel primo caso, un paziente con ritardo di consolidazione e perdita di sostanza ossea tibiale, associata a danno dei tessuti molli, è stato trattato con fissazione esterna e innesto di tessuto adiposo autologo. Il tessuto adiposo ha contribuito sia alla riparazione cutanea sia alla stimolazione della formazione del callo osseo.
- Il secondo caso descrive l'impiego di un lembo surale inverso a peduncolo distale per la copertura di una perdita di sostanza malleolare esterna, insorta dopo trattamento con fissatore esterno.
- Nel terzo caso, si documenta la guarigione di una frattura esposta e dei tessuti molli adiacenti mediante infiltrazioni seriate di PRP.

Risultati

Tutti i pazienti hanno mostrato un'evoluzione clinica favorevole, con guarigione completa dei tessuti molli e consolidazione ossea senza complicanze maggiori. In particolare, si è osservata una riduzione dei tempi di riparazione e una buona qualità cicatriziale dei tessuti molli, compatibile con un ritorno funzionale precoce.

Conclusioni

L'integrazione tra fissazione esterna e tecniche rigenerative offre nuove opportunità nella gestione dei traumatismi gravi degli arti inferiori. L'approccio multidisciplinare permette non solo di preservare la vitalità dei tessuti molli, ma anche di stimolare attivamente i processi di rigenerazione ossea e cutanea, con un impatto positivo sul decorso clinico e sulla qualità della guarigione.

SESSIONE 3. TRAUMATOLOGIA CIVILE IN URGENZA

PROGRESSI DI DIAGNOSTICA PER IMMAGINI NELL'INFEZIONE OSSEA

L. Antunovic¹

¹*IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano (MI)*

Le infezioni ossee rappresentano uno scenario clinico complesso per quanto riguarda inquadramento diagnostico e gestione terapeutica.

Il ruolo della diagnostica per immagini è fondamentale nell'identificazione precoce dell'infezione, nella valutazione dell'estensione del coinvolgimento osseo e dei tessuti molli, nella guida degli interventi terapeutici e nel monitoraggio della risposta al trattamento.

Le metodiche diagnostiche utilizzabili in questo contesto clinico sono diverse e la scelta dipende dalla complessità della quadro e dal quesito a cui rispondere. Le metodiche di imaging tradizionale hanno un ruolo consolidato e permettono un buon monitoraggio del paziente. Alcune metodiche di secondo livello più complesse, come quelle con i radiofarmaci di medicina nucleare, hanno avuto sempre più importanza nella gestione delle osteomieliti. Gli esami disponibili spaziano da quelli più semplici come scintigrafia ossea polifasica a quelli più complessi come scintigrafia con leucociti marcati e PET/TAC con diversi radiofarmaco (18F-FDG, 18F-Fluoride). Questi ultimi esami vengono utilizzati nei centri ultraspecializzati in imaging ortopedico perchè necessitano di un'adeguata competenza clinica del medico nucleare, che deve rispondere in modo chiaro e preciso alle domande dell'ortopedico.

In questa presentazione saranno riassunte le più raffinate metodiche di imaging medico nucleare con esempi clinici del loro inserimento nel percorso diagnostico-terapeutico del paziente con infezione ortopedica.

SESSIONE 3. TRAUMATOLOGIA CIVILE IN URGENZA

FISSAZIONE ESTERNA NEI PAESI A RISORSE LIMITATE: NUOVA GESTIONE DEL TRAUMA ACUTO E CRONICO.

L.P. Spreafico¹, D. Sciuto²

¹*Asst Santi Paolo - Carlo, P.O. San Paolo - Milano*

²*Samburu County Teaching and Referral Hospital - Maralal - Kenya*

Con la diffusione di Internet si sono rivoluzionate anche le comunicazioni in Paesi a basso reddito, portando cambiamenti non preventivati prima.

Intere aree remote hanno avuto una rapida transizione da nessuna copertura ad una diffusa connettività di dati, aprendo nuovi scenari di comunicazione.

Questo salto nel futuro ha aperto enormi possibilità di comunicazione in medicina all'interno delle aree con risorse limitate, dove la mancanza di personale specializzato e l'accesso limitato alle specialità ed all'educazione medica e chirurgica limitano fortemente gli operatori, bloccando la loro crescita professionale e la possibilità di curare pazienti bisognosi.

Abbiamo applicato tale tecnologia in un contesto africano rurale (Contea Samburu, Kenya) con un chirurgo in loco e mentoring dall'Italia, dopo valutazioni e lavoro in loco.

La Tele Ortopedia utilizza degli smart glasses - microcamere ed auricolari indossati come occhiali dall'operatore in loco (TeleVu) - e dispositivi di condivisione delle immagini intraoperatorie delle scopie e del campo operatorio generale. Queste telecamere permettono al chirurgo specialista in remoto di fornire un supporto come mentore al chirurgo in loco.

Al contempo, il visore all'interno degli Smart Glasses permette all'operatore in loco di poter vedere immagini, video e suggerimenti di tecniche chirurgiche che il mentore a distanza suggerisce per poter procedere con gli interventi in un contesto in real time.

La Fissazione Esterna in particolare beneficia di questa tecnologia, sia in Emergenza con il trauma acuto, sia in Elezione. È un supporto applicabile in tutte le fasi, dal planning preoperatorio, alle indicazioni durante la chirurgia per il posizionamento degli elementi di fissazione durante le fasi chirurgiche, fino alla fase di follow up clinico, per possibili tappe correttive dei fissatori in ambulatorio, oltre che sessioni didattiche per lo studio di strumentari e tecniche chirurgiche.

Nella nostra esperienza questa metodica di Tele ortopedia è stata applicata con costanza negli ultimi 18 mesi, con circa 30 pazienti trattati per trauma acuto, chirurgia di elezione e follow up clinico, sia in chirurgia con Fissazione Esterna che in chirurgia ortopedica tradizionale.

SESSIONE 3. TRAUMATOLOGIA CIVILE IN URGENZA

TRATTAMENTO IN URGENZA DELLE FRATTURE ESPOSTE CON FISSATORE CIRCOLARE

B. Russo¹, N. Orabona¹, A. Braile¹, F. Traficante¹

¹P.O. "Ospedale del Mare" - Napoli

Introduzione

Le fratture esposte rappresentano una sfida significativa in ambito ortopedico, richiedendo un trattamento tempestivo che garantisca stabilità ossea, protezione dei tessuti molli e prevenzione delle infezioni. L'obiettivo di questo studio è valutare l'efficacia del fissatore circolare nel trattamento d'urgenza di fratture esposte, analizzandone i benefici biomeccanici, il recupero funzionale e il tasso di complicanze rispetto ad altre metodologie di fissazione.

Materiali e Metodi

Lo studio ha analizzato pazienti con fratture esposte trattati con fissatore circolare presso il nostro centro. Sono stati considerati parametri come tempi di stabilizzazione, presenza di complicanze (infezioni, pseudoartrosi, ritardi di consolidazione), recupero funzionale e possibilità di carico precoce.

Risultati

I dati raccolti evidenziano che l'utilizzo del fissatore circolare consente una stabilizzazione immediata della frattura con un'incidenza ridotta di infezioni e complicanze tardive. La modularità del sistema ha permesso di trattare efficacemente anche fratture complesse con estese lesioni dei tessuti molli. Inoltre, il fissatore ha favorito la mobilizzazione precoce del paziente, con un miglior recupero funzionale rispetto ad altre tecniche di fissazione.

Conclusioni

L'uso del fissatore circolare nel trattamento d'urgenza delle fratture esposte si è dimostrato efficace nel combinare stabilità meccanica e rispetto biologico. I risultati ottenuti confermano che questa metodica, se applicata correttamente, può ridurre il rischio di complicanze e migliorare il recupero funzionale. Il confronto con altre tecniche di fissazione evidenzia vantaggi significativi, rendendo il fissatore circolare una scelta valida per il trattamento di fratture esposte, soprattutto nei casi più complessi.

SESSIONE 3. TRAUMATOLOGIA CIVILE IN URGENZA

ORTHOPLASTIC RECONSTRUCTION OF THE MEDIAL ARCH OF THE FOOT WITH VASCULARIZED FIBULA IN COMPOSITE GUNSHOT INJURIES

A. Scevola², G. Lovisetti³, A. Tronchet¹, S. Valsecchi¹

¹CHIRURGIA MAXILLOFACCIALE, OSPEDALE SANT'ANNA, COMO

²CHIRURGIA PLASTICA E RICOSTRUTTIVA, OSPEDALE SANT'ANNA, COMO

³ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA, OSPEDALE SANT'ANNA, COMO

Background: we think of gun violence as confined to conflict zones or terrorism or related to criminal activity. Hunting accidents are rarer, but possible causes of traumas. Surgical treatment of high-energy gun-shot wounds to the extremities is challenging. Recent surgical doctrine states that these wounds should be laid open, even if some of these injuries can be managed more conservatively. We report the cases of men, who shot their feet during an hunting trip . The patients arrived at our attention with an open wound of the foot, with a complex loss of substance involving both dorsal and plantar skin with explosion of the metatarsal bones.

Methods: the orthopedic surgeon preformed serial debridements followed by NPT. In one case the plastic surgeon has been involved in urgency to cover with a sural flap the antibiotic bone cement, positioned to restore the bone gap. After the stabilization of the foot and exclusion of infections, a free fibula flap has been performed to reconstruct the bone in both patients. The plantar loss of substance has healed by second intention, with serial NPTS. The patients are now walking without pain.

Discussion: Shotgun wounds cause a wide spectrum of wound severity owing to the fact that the pellets scatter as they travel. The type of shot (size and weight of pellets) used determines the type of injury. Moreover, bullets lead to soft tissues contamination and possible infections.

Conclusion: a good debridement as to be done before reconstruction, that is often complex, requiring osteocutaneous free flaps.

SESSIONE 5. ATTORNO ALLA CAVIGLIA, TRAUMA, COMPLICANZE, DEFORMITÀ

LE FRATTURE DEL PILONE TIBIALE E L'UTILIZZO DEL FISSATORE ESTERNO IN ACUTO

G. Martino ¹, S. Desayeux ¹, G. Borella ², A. Campeggi ², E. Petrucci ¹

¹A.O.U Città della Salute e della Scienza - Centro Traumatologico Ortopedico (C.T.O), Torino, Italia

²Università degli studi di Torino, Dipartimento di Ortopedia e Traumatologia, Centro Traumatologico Ortopedico (C.T.O), Torino, Italia

Le fratture del pilone tibiale costituiscono l'1% circa di tutte le fratture degli arti inferiori, circa il 5/10% delle fratture tibiali e sono causate nella maggior parte dei casi da traumi ad alta energia. Il trattamento con fissatore esterno può essere utilizzato in questo tipo di fratture sia come damage control che come trattamento definitivo.

Il primo step del trattamento di queste fratture è sempre la stabilizzazione con fissatore esterno (FE) a ponte. In seguito, a condizioni cliniche e locali stabilizzate si può proseguire con l'intervento definitivo mediante osteosintesi interna o utilizzo di fissatore esterno.

Nel nostro presidio, l'utilizzo della riduzione a minima e stabilizzazione con fissatore esterno circolare è una valida opzione, soprattutto in caso di depressione centrale, pluriframmentazione e comminazione.

Il trattamento con la fissazione esterna è usato sistematicamente a partire dal 2001 e dal 2005 e' stata utilizzata una tecnica standardizzata e facilmente riproducibile. Viene usato il FE circolare fissato con fili e viti, il calcagno e' sempre pontato per permettere la distrazione. Sono necessari una presa distale al calcagno e tre anelli tibiali. In caso di una depressione centrale e' possibile l'utilizzo a cielo chiuso di battitori angolati percutanei. Usando tecniche miniinvasive l'utilizzo degli innesti e' raramente necessario.

I dati ottenuti dal nostro centro negli anni non differiscono da quelli riportati in letteratura. La letteratura più recente è concorde nel non riconoscere differenze statisticamente significative tra la sintesi con FE circolare e la sintesi interna. Le meta-analisi e le revisioni più recenti non dimostrano una differenza statisticamente significativa per quanto riguarda outcomes funzionali, non-union e malunion, dolore residuo, infezioni profonde e necessità di ricorrere ad artrodesi secondaria.

Questi risultati potrebbero essere parzialmente viziati dal fatto che il FE circolare viene usato soprattutto in fratture più complesse (esposte, perdita di sostanza ossea, tessuti molli compromessi). Bisogna riconoscere, inoltre, la grande versatilità dei FE circolari che spesso sono utilizzati per eventuali artrodesi secondarie ad artrosi sintomatiche oppure per la gestione di infezioni profonde trattate precedentemente con altri mezzi di sintesi.

Le fratture di pilone tibiale sono una sfida chirurgica che negli anni è stata sempre meglio gestita grazie ad approcci rispettosi dei tessuti molli e di un concetto di sintesi biologica. Pur essendo fratture relativamente rare, sono causa potenziale di grave disabilità anche a lungo termine. Riteniamo che l'utilizzo della nostra tecnica possa essere una valida opzione per il trattamento di questo tipo di fratture al fine di poter trattare al meglio i pazienti traumatizzati garantendo un buon compromesso per la gestione dei tessuti molli e consentendo la guarigione ossea anche nei casi più complessi.

SESSIONE 5. ATTORNO ALLA CAVIGLIA, TRAUMA, COMPLICANZE, DEFORMITÀ

CORREZIONE DELLE DEFORMITÀ DELLA CAVIGLIA IN ETÀ PEDIATRICA

F. Verdoni¹, M. Gandini¹, G. Carmo¹

¹UC Ortopedia Pediatrica, Ospedale Galeazzi Sant'Ambrogio

Le fisi costituiscono nel bambino, la parte più delicata dello scheletro.

Rappresentano il 30 per cento delle fratture in età pediatrica e hanno la massima incidenza tra i 12 e i 14 anni.

Possono andare incontro a complicanze importate quali deviazioni assiali, rotatorie e pertanto il compito dell'ortopedico è quello di intervenire prima che si instaurino danni irreversibili.

Le fisi sono dalle 2 alle 5 volte più deboli rispetto ai legamenti fibrosi e all'osso circostante e sono sensibili alle forze di torsione e di taglio.

Le complicanze in accorciamento sono legate all'interessamento maggiore del 50% della larghezza della porzione centrale della fisi, le deviazioni assiali sono legate all'interessamento del 50% della fisi nella porzione periferica.

La valutazione prognostica è condizionata dall'età del soggetto, dalla localizzazione della frattura e dagli esami strumentali.

Gli esami strumentali si basano sull'esame radiografico, tac e rmn.

Un tipo particolare di distacco condroepifisario distale è quello di Tillaux giovanile, che colpisce il 3-5% dei soggetti in particolare di sesso femminile, vicino alla maturità scheletrica, riconducibile ad un trauma in distorsione supinazione con trazione esercitata dal legamento peroneo-tibiale.

Gli obiettivi chirurgici sono:

- Ripristinare la lunghezza dell'arto
- Ripristinare l'allineamento meccanico
- Correggere la deformità anche da un punto di vista estetico

Il planning operatorio è fondamentale.

Si individua il CORA e il punto corretto dell'osteotomia rispettando le tre regole di Paley.

Le tecniche operatorie consistono nell'osteotomia e correzione estemporanea e sintesi con fissazione interna, osteotomia e correzione progressiva con fissatore esterno, quando possibile epifisiodesi transitoria.

I vantaggi dell'uso del fissatore esterno sono:

- Complicanze sovrapponibili ai sistemi convenzionali
- Facile gestione della correzione multiplanare
- Riduzione dei tempi di correzione e di trattamento
- Precisione dei risultati.

In conclusione la sintesi nel trattamento di queste patologie deve essere adeguata, non invasiva, non facilmente rimovibile.

La tecnica chirurgica pur essendo efficace è complessa e richiede una lunga curva di apprendimento per il chirurgo.

Essenziale per il successo del trattamento è la gestione costante del fissatore che richiede una perfetta compliance del paziente.

SESSIONE 6. SESSIONE CONGIUNTA ITALIA-SPAGNA

PROTOCOLLO MILANESE NEL TRATTAMENTO DELL'ACONDROPLASIA

F. Verdoni ¹, G. Carmo ¹, M. Gandini ¹

¹UC Ortopedia Pediatrica, Ospedale Galeazzi Sant'Ambrogio

L'acondroplasia è la forma più comune di displasia scheletrica, incidenza 1 su 30000 nati vivi, dovuto alla mutazione del gene FGR2, a carattere autosomico dominante, nell'80 % dei casi è dovuto ad una mutazione spontanea.

Si tratta di un nanismo disarmonico legato ad una bassa statura patologica.

Si definisce disarmonico per un alterato rapporto tra lunghezza del busto e degli arti inferiori 0,5 a 1,0.

La tecnica chirurgica di allungamento si basa sul principio di Ilizarov, basato sul concetto di distrazione progressiva con apparato esterno circolare o assiale, che determina la formazione di osso nuovo chiamato rigenerato.

Il protocollo di allungamento di basa, a seconda delle scuole, su quello simmetrico, asimmetrico o parallelo. Il protocollo Milanese da noi giudicato il più pratico ed efficace, consiste nell'allungamento parallelo delle tibie e dei femori, suddiviso in 4 tappe e una quinta finale di allungamento degli omeri.

L'allungamento prevede un percentuale di circa un terzo della lunghezza del singolo segmento interessato, ma grazie alla gestione corretta del paziente, può andare oltre.

L'allungamento medio è stato compreso tra i 27 e i 35 cm, 8 cm. a carico delle tibie per 295 giorni con healing index di 38 giorni, di 7 centimetri per 304 giorni con healing index di 53 giorni.

Compito dell'ortopedico è inoltre correggere le deformità scheletriche, responsabili nel tempo di sovraccarichi articolari che possono portare a stato artrosico precoce.

Nel nostro protocollo vengono usati i fissatori esterni per le gambe e assiali per i femori ed omeri.

Le complicanze si possono suddividere in maggiori e minori.

Le prime sono da ricondurre ad infezioni profonde, sofferenze cutanee, mobilitazione dell'apparato, mancata consolidazione del rigenerato.

Le minori rappresentate da infezioni superficiali, rigidità articolati, ritardi di consolidazione del rigenerato.

Da circa due anni trattiamo pazienti acondroplasici in trattamento farmacologico con vosoritide, potente stimolatore della ossificazione encondrale, che agisce riducendo l'attività del recettore fgr3.

Deve essere chiaramente usato nei soggetti con cartilagine di accrescimento ancora aperte e non entra in contrasto con l'allungamento meccanico.

Il futuro nell'evoluzione del protocollo Milanese, grazie alla spinta propulsiva farmacologica, partendo da una maggiore lunghezza del segmento osseo interessato, prevede che le tappe di allungamento si possano ridurre a due/tre.

La nostra esperienza di oltre 40 anni in tema di allungamento degli arti inferiori nell'acondroplasia, ci consente di continuare a proporre questo protocollo.

Sono stati trattati presso l'Istituto Ortopedico Galeazzi Sant'Ambrogio e l'Istituto Ortopedico G.Pini 252 pazienti per oltre mille segmenti allungati.

Le complicanze sono state sempre controllate e i risultati di incremento staturale sono state importanti, a garanzia di un miglioramento importante della qualità di vita.

SESSIONE 6. SESSIONE CONGIUNTA ITALIA-SPAGNA

RUOLO DELLA FISSAZIONE ESTERNA NELLA CORREZIONE DI DEFORMITÀ NEI PAZIENTI PEDIATRICI IN SPAGNA

P. Rovira Martí¹

¹*Sant Joan de Déu Children's Hospital, Barcelona, Spain*

Sant Joan de Déu Children's Hospital is one of Europe's leading pediatric institutions, with over 150 years of excellence in clinical care, research, and education. The Unit for Skeletal Dysplasias and Bone Deformities manages lower limb deformities, length discrepancies, congenital lower limb pathologies, and skeletal dysplasias. We collaborate with other specialized units when needed and coordinate the Functional Integrated Unit for Skeletal Dysplasias, comprising a multidisciplinary team.

Between 2020 and 2024, 109 pediatric patients were treated with external fixation (52 boys and 57 girls), with 34 bilateral cases affecting 143 extremities. Etiologies included achondroplasia (25 patients), limb length discrepancy (20), postaxial deficiency (15), physeal arrest (7), other bone dysplasias (7), Ollier disease (6), congenital femoral deficiency (5), clubfoot (5), Blount disease (5), hypochondroplasia (3), pterygium syndrome (3), tibial hemimelia (3), short stature (2), metacarpal hand (1), radial club hand (1), and brachymetacarpia (1).

External fixation plays a key role in managing these complex conditions, allowing gradual, precise, and individualized correction, especially for multiplanar deformities and associated limb length discrepancies. The main indications were limb lengthening (77 patients), deformity correction (22), or both (10).

Device selection evolved according to pathology and segment. For tibial lengthening without deformity, we transitioned from monolateral fixators to circular systems with distractors. In the femur, we now favor LON or LAN strategies.

LON offers reduced external fixation time, prevention of axial deviations, lower risk of refracture and joint stiffness, and lower cost compared to motorized nails. However, it requires a steep learning curve, precise proximal pin placement, a second surgery for nail removal, and is contraindicated in patients with open physes. In these cases, lengthening is performed with a monolateral fixator followed by prophylactic intramedullary nailing (LAN). In patients with achondroplasia, LAN has reduced the re-fracture rate from 15.9% to 2.4%.

For complex deformities, we use hexapod systems not only for bone correction but also for soft tissue distraction and joint contracture correction. In the upper limb, monolateral fixators are used for humerus and forearm lengthening, with hexapods when indicated, and minirail systems for metacarpal lengthening.

In achondroplasia, two standardized limb lengthening protocols are offered: a short protocol with fewer surgeries and greater lengthening per segment, and a long protocol starting earlier and distributed over more stages. Options are discussed with families within a multidisciplinary framework to align treatments with their goals.

Our experience confirms that external fixation remains a versatile and essential tool for correcting complex pediatric orthopedic deformities, enabling precise, gradual, and individualized treatments within a comprehensive care model.

SESSIONE 7. GESTIONE DEL FISSATORE IN AMBULATORIO

QUALITY OF LIFE NELLA FISSAZIONE ESTERNA IN TRAUMATOLOGIA INFANTILE

C. Origo¹, F. De Rosa¹, D. Sini¹

¹SC Ortopedia e Traumatologia Pediatrica - Ospedale Infantile "Cesare Arrigo" - Alessandria

In campo medico è stato da tempo avviato lo studio della Quality of Life (QoL), poiché il coinvolgimento del paziente nel trattamento proposto è parte integrante del successo dello stesso.

Si tratta di un parametro di valutazione di una determinata terapia volta ad individuarne la sua tollerabilità. La necessità di giungere a criteri il più oggettivi e misurabili possibili, ha spinto all'utilizzazione di scale di valutazione della QoL, ma in letteratura pochissime sono specifiche per l'età pediatrica. Per questa ragione abbiamo elaborato una scala custom made, che si è rivelata utile nella valutazione di insieme di tecniche chirurgiche e di trattamenti acuti o circoscritti nel tempo, come nel caso dell'osteosintesi esterna in traumatologia in età evolutiva. La scheda, somministrata a pazienti pediatriche affette da frattura di femore dal 1992 al 2002, è stata utilizzata per confrontare la QoL nei casi trattati con fissatore esterno rispetto a quelli trattati con apparecchio gessato o con chiodi endomidollari elastici, tenendo conto della funzione fisica, della componente sociale e di quella emozionale. Si è preso, inoltre, nota di parametri quali la necessità di medicazioni ripetute, di fisioterapia e di terapie farmacologiche (antibiotici, analgesici). Se ne è dedotto che la scelta dell'osteosintesi esterna in traumatologia pediatrica deve sempre tenere presente il parametro della QoL, dati i molti aspetti problematici che questo trattamento comporta. Lo studio della QoL conferma il dato intuitivo della migliore tollerabilità dell'inchiodamento endomidollare elastico rispetto a fissazione esterna o ricorso ad apparecchi gessati. Lo studio sottolinea la difficoltà a quantificare la QoL nei bambini più piccoli, dove è invece importante il reciproco scambio di informazioni con i genitori. Premesso che non esiste una tecnica assoluta da applicare in tutte le condizioni occorre, invece, utilizzare lo strumento più idoneo, caso per caso, sulla base delle evidenze, dell'esperienza e, non ultimo, della qualità di vita del paziente e di chi lo assiste. Lo studio si basa su una casistica esigua dato il relativo scarso ricorso all'osteosintesi esterna in età evolutiva ma appare già sufficiente a dimostrare la necessità di considerare sempre anche l'aspetto della QoL nella scelta di un trattamento, specialmente in pediatria, indipendentemente dalla sua efficacia o insostituibilità.

SESSIONE 7. GESTIONE DEL FISSATORE IN AMBULATORIO

L'AMBIENTE MECCANICO IDEALE PER LA CONSOLIDAZIONE OSSEA

M. Domenicucci ¹, T. Talamonti ¹, S. Alati ¹, F. Bove ¹

¹ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda

La consolidazione ossea non è un meccanismo statico e uniforme, ma un processo sinergico complesso tra biologia e meccanica, affinato da centinaia di milioni di anni di evoluzione. Il tessuto osseo si è sviluppato per essere in grado di rigenerarsi in presenza di stimoli meccanici, adattandosi costantemente alle forze applicate: è così che il nostro scheletro è diventato un organo dinamico, capace di autoripararsi con efficienza sorprendente.

Numerose osservazioni e studi confermano come la stimolazione meccanica sia parte integrante del processo riparativo. Storicamente, la tecnica definita “dinamizzazione”, ovvero la riduzione controllata della rigidità di un fissatore esterno nella fase terminale del trattamento, è stata utilizzata per stimolare il processo di consolidazione. Tuttavia, le attuali evidenze scientifiche, tra cui gli studi di Vaidya Glatt e collaboratori, hanno ridefinito il paradigma proponendo la “dinamizzazione inversa”. Invece di “aumentare i compiti meccanici” del focolaio, si è osservato come un incremento mirato della stabilità, dopo una fase iniziale di micromovimenti controllati favorevoli alla formazione del callo, possa migliorare significativamente la qualità e la rapidità della consolidazione secondaria. Queste osservazioni si traducono, nella pratica clinica, in trattamenti potenzialmente più brevi e più efficaci.

Il concetto si estende anche all'osteogenesi distrazionale, in cui il rigenerato osseo beneficia di stimolazioni meccaniche ben calibrate. In quest'ottica, dispositivi sempre più sofisticati consentono di modulare i parametri meccanici con precisione crescente.

Riflettere sull'ambiente meccanico ideale per la guarigione ossea significa riconnettersi con la natura stessa del nostro apparato muscolo-scheletrico. Ogni passo che facciamo è parte di un linguaggio meccanico che il nostro organismo ha imparato a interpretare e utilizzare a suo vantaggio. In qualità di chirurghi ortopedici, il nostro compito è anche di ascoltare questo linguaggio e interagirvi con sensibilità e conoscenza. Ancora oggi, la fissazione esterna si conferma non solo come una tecnica efficace, ma come una filosofia di trattamento capace di dialogare con la biologia profonda del tessuto osseo.

SESSIONE 10. APPROCCIO ORTOPEDICO ALLE OSTEOMIELITI E PSEUDOARTROSI INFETTE

TRATTAMENTO DELLE OSTEOMIELITI IN ETA' PEDIATRICA. RUOLO DELLA F.E.

F.M. Pezzoli¹, G. Mastantuoni¹, A. Krzystowiak², F. Falciglia¹

¹UOC ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA OSPEDALE BAMBINO GESU' ROMA

²UOC PEDIATRIA E MALATTIE INFETTIVE OSPEDALE BAMBINO GESU' ROMA

Le osteomieliti in tutto il mondo sono causa di significativa morbidità nei bambini (2-13 /100.000 bambini/anno).

Causano, se non trattate adeguatamente, sequele anche gravi che possono cronicizzarsi con risvolti sociali importanti. Si comprende, quindi, l'importanza di una diagnosi tempestiva ed un efficace trattamento.

Il nostro gruppo di studio ha riportato recentemente i risultati su una casistica di 319 osteomieliti di tipo batterico osservate dal 2011 al 2021.

Si puntualizza sulla difficoltà di una adeguata terapia soprattutto nelle osteomieliti complicate essendo invece da tempo presenti linee guida internazionali per quelle non complicate.

Il problema principale, nelle osteomieliti complicate è l'efficacia della terapia empirica essendo scarsa la penetrazione del farmaco nell'osso.

Rimane, quindi, fondamentale una diagnosi precoce che permetta l'inizio di un trattamento adeguato il più rapidamente possibile.

Fortunatamente presso la nostra struttura possiamo da tempo utilizzare la diagnostica molecolare, che permettendo di individuare in poche ore i batteri, consente di somministrare rapidamente la corretta ed efficace terapia.

Nelle osteomieliti complicate, il ruolo dell'ortopedico è molto importante soprattutto negli interventi che mirano ad asportare quanto più possibile osso malato e che portano ad un accorciamento ed indebolimento della resistenza biomeccanica. Inoltre, la pulizia del focolaio oltre a permettere un approfondimento istologico e microbiologico consente di lasciare nel focolaio preparati antibiotati con una aggressione terapeutica completa.

In questo ambito le metodiche di fissazione esterna svolgono un ruolo fondamentale ormai da diversi anni perché oltre alla scarsa invasività consentono di stabilizzare i monconi ossei e di effettuare nel programma terapeutico chirurgico tutte le varianti possibili dall'allungamento alla correzione assiale.

Inoltre, con la fissazione esterna si consente la stabilità biomeccanica necessaria per favorire il consolidamento e la guarigione dell'osso.

SESSIONE 10. APPROCCIO ORTOPEDICO ALLE OSTEOMIELITI E PSEUDOARTROSI INFETTE

DIFETTI OSSEI E INFEZIONI DOPO TRAUMI SEVERI

F. Tacci¹

¹*Ortopedia e Traumatologia, ASST-Garda, Desenzano del Garda*

Introduzione:

I traumi severi sono caratterizzati, lesioni dei tessuti molli, contaminazione e perdita ossea. Scopo dello studio valutare lo stato attuale delle evidenze scientifiche su criteri diagnostici e terapeutici

Materiali e Metodi:

Lo studio è stato eseguito tramite ricerca bibliografica utilizzando PubMed, Google Scholar, Elicit.

Risultati:

I difetti ossei possono essere primari o secondari

Sono classificati in base alla dimensione e localizzazione.

Recentemente è stata proposta la "Universal Long Bone Defect Classification".

Un difetto di "dimensioni critiche" è definito come un gap che non guarirebbe spontaneamente.

Il trattamento prevede la gestione del gap, la stabilizzazione della frattura la ricostruzione dei tessuti molli.

Complicanza temibile nei traumi complessi sono le infezioni.

Quando ci si riferisce alle infezioni post-traumatiche viene utilizzato il termine Fracture Related Infection (FRI).

L'incidenza è del 2% in fratture non esposte e fino al 30% per le fratture esposte.

La patogenesi della FRI è multifattoriale. l'infezione e l'instabilità della frattura

sono interdipendenti e fondamentali. Un circolo vizioso tra instabilità, tessuti molli mortificati, la formazione di biofilm e di raccolte ascessuali, vascolarizzazione compromessa e osteolisi creano un ambiente favorevole per i batteri.

I parametri utilizzati per classificare le FRI sono il tempo d'insorgenza, le condizioni cliniche del Paziente e dei tessuti molli poiché sono i principali fattori a determinare l'approccio terapeutico.

La Diagnosi delle FRI passa attraverso l'esame clinico, laboratoristico e strumentale che possono mostrare:

-Criteri di conferma: fistole, deiscenza della ferita, presenza di essudato purulento o presenza di pus.

-Criteri di sospetto: locali e sistemici

Radiologici (ritardo di consolidazione, perdita di riduzione, osteolisi, rottura dei mezzi di sintesi), incremento di indici di flogosi, persistenza di essudato dalla ferita

Dall'esplorazione chirurgica:

-Criteri di conferma: presenza dello stesso patogeno in almeno due campioni

profondi, presenza di batteri o funghi presenti in almeno due campioni profondi all'esame istologico.

-Criteri di sospetto: Presenza di patogeni in un singolo prelievo di tessuto profondo

Il Trattamento dipende dal tempo di insorgenza dell'infezione, dalle condizioni cliniche del Paziente e dalle condizioni dei tessuti molli.

Come scopo ha:

- la guarigione della frattura e dei tessuti molli

- l'eradicazione o la soppressione dell'infezione

- il ripristino della funzione

Discussione/Conclusioni:

Per la prevenzione ed il trattamento dei difetti ossei e delle infezioni è imprescindibile una corretta gestione dei tessuti molli.

Anche se a livello teorico la fissazione esterna dovrebbe essere superiore alla fissazione interna, recenti studi mostrano che non esiste un significativo vantaggio, tuttavia bisogna ricordare che la fissazione esterna, consente di agire direttamente ed indirettamente sui tessuti molli. La gestione richiede un approccio multidisciplinare.

SESSIONE 11. TRAUMA E DEFORMITA COMPLESSE DEL PIEDE

FRATTURA DEL CALCAGNO CON FISSATORE ESTERNO

R. Maddalena¹, V. Caiaffa¹

¹Dipartimento di Ortopedia e Traumatologia Asl Bari - UOC Ortopedia e Traumatologia PO Di Venere Bari.

Introduzione: Le fratture di calcagno rappresentano circa il 2% di tutte le fratture delle ossa del corpo ed il 60% di quelle del tarso. Pur essendo fratture non molto comuni, il loro costo sociale è elevatissimo verificandosi perlopiù in giovani uomini in età lavorativa e lasciando spesso importanti sequele invalidanti per la vita quotidiana ed il lavoro.

Il trattamento chirurgico deve consentire una deambulazione libera, riducendo il dolore nel minore tempo possibile.

Per decenni l'ORIF ha rappresentato il gold standard. Nonostante sia ancora la tecnica maggiormente utilizzata purtroppo non è scevra da complicanze. Oltre al dolore legato allo sviluppo di artrosi post-traumatica dell'articolazione sottoastragale le complicanze coinvolgono essenzialmente i tessuti molli e si dividono in minori quali ulcere ed infezioni superficiali e maggiori, quali deiscenze della ferita chirurgica, necrosi cutanea (nel 30% dei casi), infezioni profonde ed osteomielite (nell'8 % dei casi) con conseguente rischio severo di amputazioni maggiori.

Nel tentativo di ridurre i tassi di complicanze a carico dei tessuti molli sono state proposte tecniche chirurgiche mini invasive e di fissazione percutanea, tra cui la fissazione esterna.

Metodi: Tra il 2020 ed il 2024, 60 pazienti con 68 fratture di calcagno (8 casi bilaterali) sono stati trattati presso la nostra UO. L'intervento viene eseguito in anestesia spinale ed in posizione prona con utilizzo di fissatori esterni dedicati costituiti da 6 viti transosse e 2 unità di distrazione-comprensione. La riduzione viene generalmente eseguita tramite manovre esterne con l'ausilio di fili di K percutanei o in alternativo con un mini-accesso sul seno del tarso per il sollevamento della articolazione sottoastragale. Nel post-operatorio viene posta indicazione a mobilizzazione precoce della caviglia e del piede e carico tutelato immediato a tolleranza. La rimozione del fissatore avviene solitamente tra i 60 e i 90 giorni dopo l'intervento. Tutti i pazienti vengono sottoposti a follow-up clinico-rx a 1,2,3,6 mesi dall'intervento e valutazione finale con AOFAS Score.

Risultati: Non sono stati registrati casi di deiscenze, necrosi cutanea, infezioni profonde ed osteomieliti. Infezione superficiale dei tessuti molli è stata osservata su 8 delle 408 viti impiantate (1,9%). L'AOFAS Score medio ai 6 mesi è di 81,3 (range 66-88).

Conclusioni: Nella nostra esperienza abbiamo osservato ottimi risultati clinico-funzionali nonostante immagini radiologiche post-operatorie mostranti una riduzione imperfetta della faccetta articolare posteriore avvalorando l'ipotesi dell'importanza maggiore del recupero della volumetria e degli assi del calcagno rispetto alla riduzione anatomica della articolazione sottoastragale. Tale tecnica permette quindi un ritorno precoce alla deambulazione con minime complicanze a livello dei tessuti molli. Si tratta inoltre di una tecnica di facile e breve esecuzione con una rapida curva di apprendimento.

SESSIONI INFERMIERISTICHE–FISIOTERAPICHE

PRINCIPI FONDAMENTALI DI UTILIZZO DEI FISSATORI MONOASSIALI E CIRCOLARI

E. Frezza¹, A. Rascelli¹, F. Tiranti¹

¹OSPEDALE PEDIATRICO BAMBINO GESÙ

PRINCIPI FONDAMENTALI DI UTILIZZO DEI FISSATORI MONOASSIALI E CIRCOLARI

E. Frezza, A. Rascelli, F. Tiranti

La fissazione esterna è una tecnica chirurgica ampiamente utilizzata in ortopedia e traumatologia per il trattamento di fratture ossee complesse, deformità scheletriche e malformazioni, in tutti quei casi dove l'accesso chirurgico diretto non è possibile o rischioso. Tra le varie metodiche di fissazione esterna, quelle monoassiali e circolari sono tra le più diffuse, ognuna con specifiche indicazioni, vantaggi e limitazioni. Differiscono principalmente nella configurazione del dispositivo di supporto e nelle modalità di applicazione.

La fissazione esterna monoassiale implica l'uso di dispositivi con un singolo asse di rotazione, che garantiscono una stabilità lineare della frattura. In questo tipo di fissazione, un supporto esterno è posizionato lungo l'asse longitudinale dell'osso, con almeno due o più punti di ancoraggio, tra cui barre e fissatori, che sono collegati da fili o viti attraverso la pelle. Questo tipo di fissazione è ideale per fratture stabili e per il trattamento di fratture delle ossa lunghe che non richiedono un allineamento tridimensionale complesso, con un recupero relativamente rapido.

La fissazione esterna circolare è più complessa e viene impiegata soprattutto per trattamenti che richiedono maggiore controllo sulla posizione e orientamento dell'osso. È un sistema che sfrutta un anello metallico attorno all'arto o segmenti ossei più piccoli (V. piede, caviglia), con fili o barre che attraversano l'osso. In questa tecnica, i dispositivi circolari consentono movimenti di aggiustamento tridimensionale. È particolarmente indicato per fratture scomposte, malformazioni congenite e per il trattamento di deformità angolari o accorciamento degli arti.

Entrambi i metodi presentano vantaggi significativi, quali la possibilità di evitare l'intervento chirurgico diretto sull'osso e la riduzione del rischio di infezioni post-operatorie. Tuttavia, la gestione dei fissatori esterni richiede una monitoraggio attento per prevenire complicanze come infezioni, rigidità articolare e danni ai tessuti molli. Inoltre, mentre la fissazione monoassiale risulta più semplice da applicare e richiede minori aggiustamenti, la fissazione circolare richiede competenze avanzate ed una accurata pianificazione, offrendo una maggiore precisione nella correzione delle deformità e nella gestione delle fratture articolari.

In conclusione, la scelta tra fissazione monoassiale e circolare dipende dalla natura della frattura o della deformità da trattare, dalle condizioni generali del pz e dalla necessità di correzione post-operatoria, al fine di ottimizzare il trattamento e garantire i migliori risultati funzionali a lungo termine, riducendo i tempi di recupero e aumentando la soddisfazione del pz.

SESSIONI INFERMIERISTICHE-FISIOTERAPICHE

DEGENZA, ANALISI E GESTIONE DELLE COMPLICANZE

A. Belli¹

¹*Policlinico Militare di Roma "Celio" - U.O.C. Ortopedia e Traumatologia*

BACKGROUND-AIM

La gestione del paziente con fissatore esterno rappresenta una delle sfide più complesse per l'infermiere, che deve affrontare le numerose complicanze che possono insorgere durante il periodo di trattamento. Il fissatore esterno è un dispositivo ortopedico utilizzato per stabilizzare le fratture complesse o quelle che non possono essere trattate con un'ingessatura convenzionale. Esso è costituito da una serie di barre, viti e fili metallici che sono fissati all'osso e mantenuti all'esterno da un corpo esterno assiale o circolare. Nonostante la sua efficacia nel favorire la guarigione delle fratture, l'uso del fissatore esterno comporta un rischio elevato di complicanze. Le complicanze possono essere suddivise in diverse categorie: infettive, vascolari e neurologiche. L'infermiere, pertanto, deve essere in grado di identificare precocemente segnali di complicanze, intervenire tempestivamente per prevenire danni permanenti e fornire al paziente un adeguato supporto educativo per favorire la compliance al trattamento. Le complicanze infettive rappresentano una delle problematiche più frequenti e gravi nei pazienti con fissatore esterno. La presenza di viti e fili metallici che penetrano la pelle espone il paziente a un rischio elevato di infezioni locali, che possono progredire in infezioni ossee (osteomielite) se non adeguatamente trattate. In caso di segni di infezione, come arrossamento, gonfiore, febbre o secrezione purulenta, l'intervento precoce è cruciale per evitare complicazioni gravi. Un'altra complicanza comune è la "compromissione vascolare", dovuta alla pressione esercitata dalle barre e dai fili sul tessuto circostante, che può compromettere la circolazione sanguigna. L'infermiere deve monitorare attentamente il flusso sanguigno nelle estremità distali rispetto al fissatore, osservando segni di ipoperfusione come pelle fredda, pallore, cianosi o rallentamento del riempimento capillare. Inoltre, l'infermiere deve monitorare la posizione del fissatore e informare il medico se si notano segni di instabilità o di dislocazione. Un'ulteriore complicanza che può verificarsi è la "compromissione neurologica", causata dalla compressione dei nervi dovuta a un errato posizionamento del fissatore o a un edema locale. Il paziente può manifestare sintomi come formicolio, intorpidimento o perdita di forza muscolare. L'infermiere deve osservare attentamente la funzione motoria e sensoriale del paziente e riferire tempestivamente qualsiasi anomalia.

METHODS

Metodo empirico

RESULTS

Omissis

CONCLUSIONS

In conclusione, la gestione infermieristica del paziente con fissatore esterno è un processo complesso che richiede un monitoraggio attento delle complicanze, un approccio multidisciplinare e un supporto educativo continuo. Il ruolo dell'infermiere è fondamentale per garantire la sicurezza del paziente, prevenire complicanze e ottimizzare i risultati clinici. Un'adeguata formazione, un'attenta osservazione e una gestione tempestiva delle complicanze sono essenziali per il recupero ottimale del paziente.

SESSIONI INFERMIERISTICHE–FISIOTERAPICHE

PIN SITE CARE: GESTIONE DELLA CUTE DEL PAZIENTE CON FISSATORE ESTERNO

G. Manfredi¹

¹*Policlinico Militare di Roma “Celio” - Dipartimento Urgenza e Chirurgia - UOC Ortopedia e Traumatologia*

INTRODUZIONE:

Le complicanze delle medicazioni dei fissatori esterni sono molteplici e possono influenzare sia il paziente che il decorso terapeutico.

Un corretto management delle medicazioni è cruciale per prevenire infezioni, favorire la guarigione e garantire il successo del trattamento stesso.

Tra le complicanze più comuni troviamo infezioni, irritazioni cutanee, reazioni allergiche, dolore e disagio.

Le infezioni possono verificarsi a livello dei siti di inserzione dei fissatori, e se non trattate tempestivamente, possono portare a osteomielite, una condizione complessa che richiede trattamenti prolungati con antibiotici o, in casi estremi, la rimozione del fissatore stesso.

MATERIALI E METODI:

La scelta di materiali ipoallergenici e tecniche asettiche durante la medicazione è fondamentale per prevenire qualsiasi tipo di complicanze.

I problemi cutanei, come le irritazioni e le reazioni allergiche, possono essere causati dai materiali usati per le medicazioni o dalla prolungata esposizione della pelle ai fissatori.

RISULTATI:

È necessario monitorare regolarmente la pelle del paziente e adattare le medicazioni per ridurre il rischio delle suddette complicanze.

Anche il dolore e il disagio rientrano tra le complicanze comuni, quindi, bisogna porre particolare attenzione all'applicazione e alla rimozione delle medicazioni che possono risultare fastidiose, per quanto riguarda il disagio, esso, può essere esacerbato dall'uso prolungato del fissatore esterno.

Tecniche adeguate di analgesia e un approccio empatico possono migliorare l'esperienza vissuta dal paziente.

DISCUSSIONE/CONCLUSIONI:

Nella gestione dei fissatori esterni, infine, l'educazione del paziente e dei caregiver è cruciale, infatti, insegnare tecniche corrette di medicazione e fornire supporto continuo può ridurre significativamente il rischio di complicanze e migliorare i risultati del trattamento.

La nostra “expertise” deriva sia dall'ampia esperienza maturata negli anni presso i Teatri Operativi Internazionali, che, dal lavoro svolto sui militari coinvolti in attentati terroristici e rimpatriati presso i reparti di cura del Policlinico Militare di Roma.

www.sifeitalia.org



Segreteria organizzativa
MZ Events Srl
anna.grossi@MZevents.it
marta.tollis@MZevents.it
federica.sossella@MZevents.it
0266802323
www.MZevents.it