



42°

CONGRESSO NAZIONALE
SOCIETÀ ITALIANA
DI CHIRURGIA VERTEBRALE
GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI
SICV&GIS

VENEZIA-MESTRE
30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

PRESIDENTI ONORARI
Alessandro Carteri
Gilberto Stella

PRESIDENTI
DEL CONGRESSO
Marco Carbone
Franco Guida

ABSTRACT BOOK

VENEZIA-MESTRE
30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019
NH LAGUNA PALACE



SESSIONE FRATTURE VERTEBRALI DELL'ADULTO 1



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

STABILIZZAZIONE PERCUTANEA (PEFIX) NEL TRATTAMENTO DELLE FRATTURE TRAUMATICHE TORACO-LOMBARI. RISULTATI CLINICI E RADIOLOGICI A LUNGO TERMINE

Stefano Forcato¹, Sokol Trungu¹, Placido Bruzzaniti², Alessandro Frati², Marco Cimatti², Massimo Miscusi², Antonino Raco²

¹ UO Neurochirurgia, AO Pia Fondazione Panico, Tricase (LE), tricase, ² UOC Neurochirurgia, Sapienza Univ. Roma, AO Sant'Andrea, Roma

Introduzione: La stabilizzazione percutanea per il trattamento delle fratture toracolumbari tuttora risulta argomento di discussione sia per l'assenza di artrodesi vertebrale che per i risultati a lungo termine di cifosi post-operatoria, failure dell'impianto, dolore e stabilità. Presentiamo pertanto una serie di 100 fratture del segmento toracolumbare trattate con tecnica percutanea pura senza artrodesi con un follow-up fino a 9 anni, analizzandone i risultati.

Materiali e Metodi: Sono state prese in considerazione dal 2010, 100 fratture comprese tra T2 e L5 con patogenesi traumatica. I criteri di esclusione sono le fratture patologiche e i pazienti con deficit neurologico. L'età media è stata di 50 anni. I pazienti sono stati sottoposti ad intervento di stabilizzazione vertebrale percutanea corta entro le prime 24h dal trauma. Secondo la classificazione AO, le fratture trattate sono comprese tra i gradi A2 e C. I pazienti sono stati seguiti con controlli radiologici e clinici mediante somministrazione di test di valutazione (Oswestry e SF-36) fino ad un follow-up 9 anni.

Risultati: Tutti i pazienti, tranne 5, sono stati mobilizzati in piedi senza busto nella prima giornata post operatoria. Non ci sono stati casi di infezione, loosening delle viti o failure dell'impianto. In 2 casi si è avuto una lesione da pressione in corrispondenza della testa delle viti, risolta con revisione della ferita in anestesia locale. 4 pazienti hanno richiesto la rimozione del sistema di fissaggio a 24 e 32 mesi per cattiva compliance con lo stesso. Infine in un singolo caso si è evidenziato un peggioramento della cifosi a distanza di 30 mesi, in assenza di conseguenze clinico-neurologiche. In tutti i casi si è assistito ad un netto e progressivo riassorbimento del frammento intracanalare a livello della vertebra fratturata.

Discussione e Conclusioni: La stabilizzazione pura percutanea senza artrodesi delle fratture toracolumbari risulta efficace nel ridurre i rischi operatori per i pazienti politraumatizzati, velocizzare la mobilizzazione e correggere i valori della colonna vertebrale lesionata. I risultati clinici e radiologici risultano confermati con follow-up di 9 aa.

INDICAZIONI E LIMITI DELLA STABILIZZAZIONE PERCUTANEA NELLE FRATTURE DORSO-LOMBARI AMIELICHE: STUDIO RETROSPETTIVO SU 221 PAZIENTI TRATTATI CONSECUTIVAMENTE

Paolo Quaglietta¹

¹ NCH AO Cosenza, Cosenza

Introduzione: La strumentazione posteriore percutanea è una tecnica chirurgica mininvasiva che è stata inizialmente utilizzata nella patologia degenerativa del rachide lombare. Negli ultimi anni la sua diffusione è stata progressiva e le indicazioni si sono via via allargate. L'utilizzo di questa tecnica in casi selezionati di fratture toraco-lombari ha acquisito grande popolarità negli ultimi anni. Minimizza l'esposizione chirurgica, la dissezione dei muscoli e le perdite ematiche migliorando il decorso postoperatorio con una precoce mobilizzazione del paziente e riduce il tempo di ospedalizzazione garantendo anche una buona stabilità a distanza. Per valutarne l'efficacia dal punto di vista clinico e per analizzarne le indicazioni e i limiti, abbiamo intrapreso uno studio retrospettivo sui pazienti affetti da fratture amieliche operati con fissazione lunga o corta percutanea.

Materiali e Metodi: È stata effettuata una analisi retrospettiva su 221 pazienti trattati consecutivamente con frattura toraco-lombare (A3.1-A3.3 secondo la classificazione di Magerl) in assenza di deficit neurologici. Sono stati valutati il Visual Analogic Scale (VAS), l'Oswestry Disability Index (ODI). Inoltre sono stati analizzati radiologicamente il Vertebral Body Index (VBI), il Vertebral Body Angle (VBA) e l'angolo di Cobb doppio segmento.

Risultati: Il tempo medio chirurgico è stato di 75 ± 15 minuti. I risultati in termine di scala di VAS sono stati relativamente buoni con una riduzione significativa del dolore postoperatorio già dal primo giorno. Gli indici radiologici presi in considerazione mostravano un miglioramento nell'immediato postoperatorio mentre a distanza era presente una riduzione degli angoli anche se non significativi clinicamente. Tutti i pazienti sono stati mobilizzati il giorno dopo l'intervento chirurgico e dimessi in terza-quarta giornata senza ortesi esterna.

Discussione e Conclusioni: Nell'immediato periodo post-operatorio la tecnica percutanea consente la riduzione e la stabilizzazione diretta delle fratture, garantendo anche una buona correzione della cifosi post-operatoria. Questa si mantiene nel tempo anche se con una riduzione non significativa clinicamente. Riduce il dolore postoperatorio e i tempi chirurgici con minore ospedalizzazione e minori costi ospedalieri. Si è inoltre dimostrata efficace anche nel trattamento di fratture con impegno del canale anche di grado elevato. In conclusione quindi ci sembra corretto affermare che in presenza di fratture amieliche toraco-lombari la tecnica percutanea può rappresentare una buona opzione particolarmente per alcune categorie di pazienti.

(825) Fratture vertebrali dell'adulto



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

LA CORPECTOMIA MEDIANTE ACCESSO "MINI-OPEN" DEL RACHIDE TORACO-LOMBARE: DESCRIZIONE DELLA TECNICA ED OUTCOME

Massimo Balsano¹, Giulia Raffaella Mosele², Barbara Cappelletto³, Carlo Doria²

¹AOUI - Ospedale Borgo Trento, Verona

²Università degli Studi di Sassari, Sassari

³Chirurgia Vertebro-Midollare ed Unità Spinale, Udine

Introduzione: La corpectomia, quando necessaria, come a seguito di fratture vertebrali del tratto toraco-lombare, permette di ristabilire l'equilibrio del rachide sia sul piano sagittale che coronale. Un approccio mini-invasivo quale l'accesso trans-psoas permette di ridurre le comorbidità risparmiando anteriormente i vasi e posteriormente i muscoli paraspinali oltre che le faccette articolari e le strutture ligamentose. Il nostro lavoro vuole valutare i risultati clinici e radiografici di questa tecnica mediante uno studio multicentrico.

Metodo: Abbiamo analizzato retrospettivamente 12 pazienti operati in 2 centri specialistici tra febbraio 2012 e dicembre 2015. La tecnica utilizzata è stata corpectomia, seguita dal posizionamento di cage intersomatica e artrodesi posteriore nello stesso tempo chirurgico o successivamente. Per ogni paziente abbiamo analizzato dati quali: sesso, BMI, età, lato di accesso, altezza del muro anteriore e valore della cifosi e/o lordosi segmentale prima e dopo l'intervento. Con un adeguato follow-up abbiamo valutato le complicanze intra, peri e post-operatorie.

Risultati: Abbiamo constatato un miglioramento clinico (VAS, SFS-36) oltre che un miglioramento del balance sagittale e coronale in termini di altezza del muro anteriore ($p < 0.05$) e di ripristino della fisiologica lordosi e cifosi. Abbiamo registrato solo 2 casi di complicanze: una lesione pleurica intraoperatoria e una mobilizzazione delle viti a 6 mesi.

Conclusione: La corpectomia ottenuta con tecnica XLIF è una valida opzione per il trattamento delle fratture vertebrali del tratto toraco-lombare.

ANTERIOR COLUMN REALIGNMENT CON ACCESSO LATERALE MININVASIVO E CAGES CORRETTIVE NEL TRATTAMENTO DELLE GRAVI DEFORMITÀ POSTRAUMATICHE TORACOLOMBARI

Pietro Domenico Giorgi¹, Dario Capitani¹, Giuseppe Rosario Schiro¹

¹GOM Niguarda, Milano

Introduzione: La cifosi posttraumatica (PTK) toracolombare è un'evenienza poco frequente ma spesso invalidante. Negli ultimi anni gli accessi laterali mininvasivi hanno avuto diffusione anche nel trattamento di queste deformità con indubbi vantaggi in termini di stress chirurgico e complicanze. L'abbinamento con cages correttive dedicate con o senza release del legamento longitudinale anteriore (LLA) rappresenta una promettente tecnica correttiva. L'obiettivo dello studio è presentare i risultati dell'anterior column realignment (ACR) con queste soluzioni mininvasive nel trattamento della PTK.

Materiali & Metodi: Studio retrospettivo su 11 pazienti (7 M e 4 F) con età media di 53 anni (26-68) sottoposti a ACR mininvasivo con cages correttive dal Maggio 2016 al Gennaio 2018 (follow up minimo 1 anno). Tutti i pazienti presentavano una severa e sintomatica PTK senza deficit neurologici correlati con i seguenti criteri di inclusione: Sagittal Index (SI) > 20°, Sagittal Vertical Axis (SVA) > 5cm o alto Pelvic Tilt (PT) > 25°, Oswestry Disability Index (ODI) > 50. La deformità era conseguente a fratture toracolombari: 6 fratture da scoppio A4 con importante deficit della colonna anteriore, 2 di tipo B misconosciute e 3 di tipo C. Sei pazienti erano già stati sottoposti ad una pregressa chirurgia di fissazione posteriore. La correzione della deformità è stata ottenuta in 8 pazienti con vertebral body replacement mediante cage ad espansione ed in 3 con semplici discectomie e cages iperlordotiche; nei 7 casi di anchilosi anteriore è stato necessario il release del LLA. Sempre è stata associata un'artrodesi strumentata posterolaterale. I risultati in termini correttivi sono stati valutati con il SI, la SVA ed i parametri spinopelvici, mentre la clinica con la Visual Analogue Scale (VAS) e l'ODI monitorando il paziente con controlli seriat e registrando tutte le complicanze. La significatività statistica è stata stabilita per $p < 0,05$.

Risultati: È stata raggiunta una correzione completa della PTK in tutti i casi, con normalizzazione del SI (preop 34°-postop 1°) e riduzione significativa del SVA nei casi con imbalance sagittale (preop 10,5cm-postop 1,5cm), ottenendo sempre una lordosi lombare superiore al PI ed un PT sotto il valore teorico. Il miglioramento clinico è stato progressivo con diminuzione della VAS da 8,5 a 2 e dell'ODI da 59 a 10 ad 1 anno. Non si è osservata nessuna complicanza maggiore, da segnalare 2 versamenti pleurici nell'immediato postoperatorio, un caso di cruralgia transitoria e un'infezione superficiale della ferita. Un solo caso di minima subsidence della cage in assenza di perdita significativa di correzione ad 1 anno.

Discussione e Conclusioni: L'ACR con accesso mininvasivo adiuvato da cages



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS

correttive rappresenta una tecnica sicura ed efficace per la correzione della PTK e può rappresentare una valida alternativa, in casi selezionati, alle osteotomie posteriori come la Pedicle Substraction Osteotomy e la Vertebral Column Resection che sono associate ad un alto tasso di complicanze e fallimenti. Nel nostro studio si sono registrati ottimi risultati in termini di correzione a fronte di una bassa incidenza di complicanze anche nella chirurgia di revisione. Ulteriori studi su coorti più ampie e a lungo follow up sono auspicabili.

VENEZIA-MESTRE
30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019
NH LAGUNA PALACE



SESSIONE FRATTURE VERTEBRALI DELL'ADULTO 2



42° CONGRESSO NAZIONALE DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS

IL SISTEMA SPINEJACK PER L'AUGMENTATION VERTEBRALE PERCUTANEA NELLE FRATTURE VERTEBRALI OSTEOPOROTICHE TORACO-LOMBARI: RISULTATI CLINICO-RADIOGRAFICI

Matteo Formica¹, Andrea Zanirato¹, Lorenzo Mosconi¹, Davide Vallerga¹, Emanuele Quarto¹, Irene Zotta¹, Carlo Formica², Lamberto Felli¹

¹ *Clinica Ortopedica - Ospedale Policlinico San Martino, Genova,* ² *GSpine 4 - IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi, Milano*

Introduzione: Il trattamento chirurgico delle fratture vertebrali osteoporotiche comprende l'utilizzo di tecniche di augmentation vertebrale mininvasive come il sistema ad espansione SpineJack (Vexim Sa, Balma, France). Lo scopo di questo studio è di valutare i risultati clinico- radiografici e le complicanze associate all'utilizzo di questo sistema.

Materiali e Metodi: È stata effettuata una revisione retrospettiva dei pazienti affetti da fratture vertebrali osteoporotiche del tratto toraco-lombare trattati con il sistema SpineJack con un follow up (FU) minimo di 6 mesi. Nella valutazione dei risultati sono state utilizzate la Visual Analog Scale (VAS) e l'Oswestry Disability Index (ODI) ed è stata misurata la variazione della cifosi segmentale e angolare.

Risultati: 36 fratture vertebrali toraco-lombari in 34 pazienti sono state incluse nell'analisi con un FU medio di $30,8 \pm 1,3$ mesi. Dal punto di vista clinico si è riscontrato un significativo miglioramento della sintomatologia dolorosa e della disabilità. La cifosi segmentale e angolare pre-operatorie risultavano essere di $14,1^\circ \pm 4,2^\circ$ e $18,1^\circ \pm 9,2^\circ$ rispettivamente. In seguito all'intervento, si è ottenuta una riduzione a $3,1^\circ \pm 2,7^\circ$ di cifosi segmentale e di $2,9^\circ \pm 2,2^\circ$ di cifosi angolare, senza perdite di correzione statisticamente significative al termine del FU. Non si sono verificate complicanze peri-operatorie e a lungo termine.

Discussione e Conclusioni: Il ripristino di un'adeguata biomeccanica vertebrale e una valida stabilizzazione della frattura consentono una efficace riduzione del dolore nell'immediato postoperatorio, prevenendo inoltre l'insorgenza di nuove fratture vertebrali. La possibilità di eseguire la procedura in anestesia locale con blanda sedazione, un breve tempo chirurgico e le ridotte perdite ematiche consentono la riduzione del tasso di complicanze peri-operatorie. La tecnica di augmentation vertebrale con il sistema SpineJack rappresenta quindi una valida opzione per ottenere una riduzione della deformità cifotica e un adeguato allineamento sagittale. Anche i risultati clinici in termini di dolore e di disabilità propendono per un'eccellente efficacia della tecnica.

CIFOPLASTICA CON STENT LAMELLARE NELLE FRATTURE TORACOLOMBARI TIPO A

Federico De Iure¹, Michele Cappuccio¹, Antonio Martucci¹, Alessandro Corghi¹, Luca Amendola¹, Alex Pizzo¹, Tiziano Fidilio²

¹SD Chirurgia Vertebrale - Ospedale Maggiore, Bologna, ²Università degli Studi di Catania, Catania

Introduzione: Gli autori presentano uno studio retrospettivo di dati raccolti in maniera prospettica su 63 fratture traumatiche toracolumbari in compressione recenti in 60 pazienti, trattate mediante cifoplastica con stent lamellare biportale.

Materiali e Metodi: Tutti i pazienti erano indenni da un punto di vista neurologico e le lesioni sono state classificate secondo la nuova classificazione AO. Ventotto A1, 18 A2, 11 A3, 6 A4. Nel 70% dei casi le fratture erano localizzate nel tratto T12-L2. Sono stati valutati il dolore postoperatorio ed il risultato clinico al follow-up (qualità di vita e dolore residuo) attraverso la Visual Analogue Scale (VAS), Oswestry Disability Index (ODI), modified Ranking Scale (mRS) e Smiley-Webster pain scale (SWPS). Gli indici radiologici per la valutazione della deformità vertebrale sono stati "angolo di Cobb", dal piatto superiore della vertebra craniale adiacente al piatto inferiore della vertebra caudale adiacente e la cuneizzazione vertebrale cioè l'angolo compreso tra i due piatti della vertebra fratturata. La perdita di altezza del corpo vertebrale è stata misurata al livello dei margini anteriore e posteriore ed al centro del corpo vertebrale.

Risultati: Ci sono stati tre casi di stravasamento di cemento lateralmente al corpo vertebrale senza conseguenze cliniche. Due complicazioni maggiori sono consistite in un arresto respiratorio intraoperatorio che ha costretto ad interrompere la procedura lasciando gli stent in sede senza cemento ed una pseudoartrosi in una frattura A2. Quarantacinque pazienti (75%) hanno riferito la scomparsa pressoché completa del dolore nell'immediato postoperatorio, 12 (20%) una riduzione significativa e 3 (5%) persistenza del dolore che li ha costretti ad utilizzare un busto ortopedico per 45 giorni. La chirurgia ha determinato un miglioramento della cifosi vertebrale ma statisticamente non significativo (pre-op 11.5° Cobb; post-op 8.31° Cobb). Al follow-up si è registrato un lieve incremento della cifosi, vicina ai valori preoperatori (12.25° Cobb). La cifosi regionale è rimasta pressoché costante nei valori pre-, post-operatori ed al follow-up (pre-op 11.61° Cobb; post-op 10.42° Cobb; follow-up 12.09° Cobb). Al contrario, l'incremento in altezza del corpo vertebrale è risultata significativa, in particolare nella porzione centrale del corpo vertebrale (27.3%). Qualità di vita ed intensità del dolore sono risultate soddisfacenti in quasi tutti i pazienti ad un follow-up di 12 mesi.

Discussione e Conclusioni: In conclusione la cifoplastica con stent lamellare biportale si è dimostrata una procedura chirurgica sicura ed efficace nel trattamento delle fratture toracolumbari in compressione, procurando immediata remissione del dolore e consentendo il carico immediato, così evitando le potenziali complicazioni da allettamento e dolore prolungato. I risultati ad un anno mostrano benefici immediati ed a medio termine prevenendo l'incremento della cifosi locale al follow-up



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

LA QUALITÀ DELLA VITA IN PAZIENTI CON FRATTURE VERTEBRALI TORACO-LOMBARI DI TIPO A POST-TRAUMATICHE MEDIANTE PEDICLE INSTRUMENTATION & PERCUTANEOUS ELEVATION (PI.PE)

Viola Montemurro¹, Andrea Piazzolla¹, Davide Bizzoca¹, Claudia Parato¹, Gaetano Monteleone¹, Biagio Moretti¹

¹ Scuola di Medicina, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", AUO Consorziale Policlinico di Bari, Dipartimento Scienze Mediche di Base, Neuroscienze ed Organi di Senso. U.O. di Ortopedia e Traumatologia, Bari

Introduzione: La Pedicle instrumentation & Percutaneous elevation (Pi.Pe) è una tecnica chirurgica che combina la stabilizzazione vertebrale percutanea alla cifoplastica non cementata. Questo studio mira a valutare la qualità della vita a 24 mesi dall'intervento, in pazienti trattati con metodica Pi.Pe per fratture vertebrali post-traumatiche di tipo A.

Materiali e Metodi: Tra Marzo 2010 ed Aprile 2016, 179 pazienti con fratture vertebrali post-traumatiche di tipo A sono stati trattati chirurgicamente presso il nostro istituto. Criteri di esclusione: assenza di un trauma efficiente; T-score<-2.5; pregressa vertebroplastica/cifoplastica della vertebra fratturata; storia di spondilodiscite; gravidanza; BMI>30; scoliosi>40°; allergia al nichel. Applicando i criteri elencati, 68 pazienti sono stati reclutati per questo studio. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a valutazione clinica e radiografica al reclutamento, nel post-operatorio ed a 3, 6, 7 e 15 e 24 mesi dal trauma. La valutazione clinica è stata effettuata utilizzando la Visual Analogue Scale (VAS), l'Oswestry Disability Index (ODI), l'EuroQuality 5-D e lo Short Form-36. La radiografia del rachide in proiezione laterale è stata eseguita al reclutamento, nel post-operatorio ed ad ogni follow-up per misurare: l'altezza del muro vertebrale anteriore rapportata al muro posteriore (AH/PH); l'altezza del soma nel punto medio rispetto al muro posteriore (MH/PH); la cifosi vertebrale (VK) e la cifosi regionale (VR). La TC del rachide è stata eseguita al reclutamento, per classificare correttamente il tipo di frattura, ed a 6 mesi dal trauma, per valutare la riparazione della frattura prima di procedere alla rimozione dello strumentario. Il test t per campioni appaiati è stato usato; un p<0.05 è stato considerato significativo.

Risultati: 68 pazienti (32 maschi, 35 femmine) sono stati reclutati. Il sito di frattura era: T11(12), T12(19), L1(22), L2(10) ed L3(5). La durata media dell'intervento chirurgico era 65 min (range 55-115 min). Lo strumentario è stato rimosso tra i sei ed i sette mesi dopo il trauma, in anestesia generale. Una riduzione significativa della VAS (p<0.001) e dell'ODI (p<0.05) è stato osservato nel postoperatorio. Un'ulteriore riduzione dell'ODI è stata osservata, dopo la rimozione dello strumentario (p<0.001). La VK preoperatoria era 36°; un miglioramento significativo è stata osservato nel post-operatorio (p<0.01) e non è stata osservata una perdita di correzione dopo la rimozione dello strumentario. Un miglioramento significativo dell'AH/PH (p=0.01) e dell'MH/PH (p<0.05) è stato

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

osservato nel post-operatorio; tali valori non hanno subito variazioni significative ai successivi follow-up.

Discussione e Conclusioni: La tecnica Pi.Pe si è dimostrata efficace nel una riduzione precoce della sintomatologia dolorosa, quindi dei tempi di recupero, e nel contempo una buona qualità di vita a 24 mesi dall'intervento, in pazienti con fratture vertebrali tipo A post-traumatiche.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

IL RISCHIO DI CIFOSI POST-TRAUMATICA NELLE FRATTURE TORACOLOMBARI

Leonard Meco¹, Rosa Palmisani¹, Marco Rotini¹, Monia Martiniani¹, Nicola Specchia¹

¹ *Clinica Ortopedica dell'Adulto e Pediatrica Università Politecnica delle Marche, Ancona*

Introduzione: Gli obiettivi del trattamento chirurgico delle fratture toracolumbari sono la riduzione anatomica della frattura, la stabilizzazione della colonna vertebrale, la decompressione del midollo spinale (quando necessario), il ripristino della funzionalità del rachide ed evitare l'instaurarsi di una sintomatologia dolorosa cronica. Attualmente, il trattamento delle fratture toraco-lombari si basa su tecniche di fissazione trans-peduncolare per via posteriore. Tuttavia, i risultati a lungo termine di questo approccio sono controversi a causa dei risultati inconsistenti e della scarsità di dati sull'outcome a lungo termine. Questa analisi di una serie consecutiva di pazienti trattati per una frattura toraco-lombare è stata eseguita per tentare di ottenere una risposta più chiara.

Materiali e Metodi: 219 pazienti affetti da una frattura toraco-lombare sono stati valutati ad un follow-up medio di 4,6 anni. 122 pazienti sono stati trattati in modo conservativo, 97 sono stati sottoposti a intervento chirurgico. Di questi, 76 (78%) sono stati trattati esclusivamente con stabilizzazione e artrodesi per via posteriore, mentre i rimanenti 21 pazienti (22%) sono stati trattati con approccio anteriore o combinato. L'indice sagittale (SI) e la cifosi del piano sagittale (SPK) sono stati misurati in ciascun paziente prima e immediatamente dopo l'intervento, e durante il follow-up.

Risultati: Nel gruppo di pazienti trattati con approccio anteriore o combinato, sia il SI che l'SPK sono rimasti costanti al termine del follow-up. Nel gruppo di pazienti trattati con la sola strumentazione dorsale, l'IS non ha mostrato differenze statisticamente significative, mentre l'SPK ha rivelato una significativa perdita di correzione al follow-up.

Conclusioni: È nostra opinione che un approccio ventrale o dorso-ventrale combinato sia indicato in casi di grave cifosi preoperatoria (più di 30 °) e specialmente in caso di frattura dei peduncoli. In tali casi, spesso associati a lesioni del disco e della colonna posteriore, il grado di instabilità risulta elevato. La strumentazione dorsale, con o senza innesto osseo autologo, non garantisce una accettabile stabilizzazione del rachide, con la possibilità di esitare in una cifosi. Il gold standard per la prevenzione della cifosi è l'approccio combinato con innesto osseo corticale anteriore e fissazione trans-peduncolare posteriore. L'impiego di approcci mini-invasivi per via anteriore permette di ridurre l'aggressività chirurgica mantenendo invariati i principi biomeccanici della tecnica.

IL TRATTAMENTO DELLE FRATTURE TORACO-LOMBARI CON SISTEMA USS: RISULTATI PRELIMINARI

Fabrizio Cuzzocrea¹, Matteo Ghiara¹, Roberto Edoardo Vanelli¹, Marta Medetti¹, Ambrogio Alberto Lombardini¹, Francesco Benazzo¹

¹IRCCS Policlinico S. Matteo, Pavia

Introduzione: La gestione chirurgica dei traumi toracolombari richiede la correzione delle deformità post traumatiche e la stabilizzazione della frattura tramite mezzi di sintesi. Lo scopo di questo studio prospettico è di valutare l'outcome clinico e radiografico di fratture vertebrali toracolombari trattate con artrodesi strumentata attraverso l'uso di pin di Schanz del sistema Universal Spine System Fracture, DePuy Synthes (USS).

Materiali e Metodi: Tra il gennaio 2017 e maggio 2018 sono stati trattati 16 pazienti, 10 maschi e 6 femmine. L'età media della popolazione è di 55,25 anni (min 28 anni, max 84 anni). Le fratture interessano il tratto toracolombare senza interessamento neurologico: 6 fratture a livello di D12, 7 fratture a livello di L1 e 3 fratture a livello di L2. Le fratture sono state catalogate secondo la classificazione della AO Foundation: 1 frattura di tipo A1 isolata; 9 fratture di tipo A3 (8 isolate, 1 associata ad una frattura di tipo A1 della vertebra adiacente); 6 fratture isolate di tipo A4. I pazienti sono stati tutti trattati con strumentazione posteriore tramite sistema USS: 15 (93 %) casi bisegmentaria (6 a livello di D11-L1, 7 a livello di D12-L2, 1 a livello di L1-L3 e 1 caso L2-L4) e in un caso (7%) monosegmentaria (livello L1-L2). L'artrodesi (posteriore in 15 casi e circonferenziale con cage in un caso) è stata realizzata con allograft in tutti i casi. La valutazione radiologica è stata eseguita con esame radiografico standard e TC ad alta definizione nel preoperatorio, nell'immediato postoperatorio e a 6 mesi. Il parametro radiologico preso in considerazione è stato il bisegmental endplate angle misurato con angolo di Cobb nei radiogrammi standard. La guarigione della frattura è stata valutata tramite TC a 6 mesi. Clinicamente ogni paziente è stato valutato con la Visual Analogue Scale (VAS) e con Oswestry Disability Index (ODI) all'ultimo follow-up.

Risultati: Tutti i pazienti hanno completato il follow-up. La cifosi segmentaria media preoperatoria è di 13.51° (min 5.42-max 26.07, SD 6.72). La cifosi segmentaria media postoperatoria è di 6.07 (min 0.03-max 15.95, SD 4.46). La correzione media postoperatoria è di circa 7.44°. La guarigione della frattura a 6 mesi tramite TC è stata evidenziata in 15 casi. VAS media a 6 mesi è stata di 2,5 (min 0- max 5). ODI medio è di 15 (min 10- max 30). Un paziente è stato sottoposto a revisione chirurgica per mobilizzazione settica dei mezzi di sintesi.

Discussione e Conclusioni: Il sistema USS con l'utilizzo dei pin di Schanz è un valido strumento per la correzione e la stabilizzazione delle fratture dorso-lombari. A 6 mesi dal trauma in media i pazienti hanno riportato una disabilità residua minima. Pertanto la stabilizzazione posteriore con sistema USS rappresenta un sistema valido e sicuro per il trattamento di frattura toraco-lombari selezionate.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

SESSIONE SCOLIOSI IDIOPATICA 1



LA FUSIONE SELETTIVA TORACICA NELLE SCOLIOSI IDIOPATICHE TIPO LENKE I E II, LA NOSTRA ESPERIENZA

Mauro Costaglioli¹, Pierluigi Sannais¹, Carla Pani¹

¹ *UO Chirurgia Vertebrale Cervicale Miniinvasiva, Cagliari*

Introduzione: Nelle scoliosi idiopatiche dell'adolescenza (AIS) di tipo Lenke I e II, la fusione selettiva toracica viene sempre più utilizzata per la correzione della deformità. L'obiettivo dello studio è quello di verificare, nella nostra casistica, la correlazione tra correzione e outcome clinico e radiologico con almeno 24 mesi di follow-up anche al fine di prevenire il fenomeno della adding-on.

Materiali e Metodi: Sono stati presi in esame 20 (17 F, 3 M) casi di AIS trattate esclusivamente con fusioni selettive toraciche con end vertebra massimo su L1, con almeno 24 mesi di follow-up. I controlli sono stati eseguiti a 3, 6, 12 e 24 mesi dall'intervento e sono state esaminate VAS, cifosi toracica (TK), lordosi lombare (LL) e rapporto tra esse.

Risultati: Tutti i parametri presi in considerazione hanno mostrato un miglioramento crescente, arrivati a stabilizzazione ai 12 mesi e mantenuti al 24mo mese di follow-up. In casi in cui si associava dolore la VAS è calata da 7,3 a 2,6, i valori della TK sono passati da una media di 23° preoperatori a 38° e la LL prossimale è passata da 9° a 16° a 24 mesi.

Conclusioni: Nella nostra esperienza la fusione toracica selettiva nelle AIS di tipo Lenke I e II si è dimostrata una scelta terapeutica capace di ridurre i tempi chirurgici a fronte di un risultato clinico-radiologico migliorativo nella totalità dei pazienti presi in esame. Il vantaggio di escludere il tratto lombare dall'area di fusione si è tradotto in un adattamento progressivo e migliorativo della lordosi con mantenimento della motilità del segmento e conseguente riduzione della rigidità del rachide in toto.

ARTRODESI POSTERIORE TORACICA SELETTIVA CON STRUMENTAZIONI DI III GENERAZIONE NELLE SCOLIOSI IDIOPATICHE DELL'ADOLESCENTE: INDICAZIONI E RISULTATI

Pasquale Cinnella¹, Massimo Girardo¹, Giosuè Gargiulo¹, Mattia Cravino², Luca Mazzucchelli¹, Angela Coniglio¹, Stefano Aleotti¹

¹S.C Ortopedia 3-Chirurgia Vertebrale AOU Città della Salute e della Scienza di Torino, Torino, ²S.S.D. Ortopedia Pediatrica AOU Città della Salute e della Scienza di Torino, Torino

Introduzione: Nel trattamento chirurgico delle AIS la fusione selettiva toracica è ancora argomento di attiva discussione a causa delle ovvie implicazioni sull'outcome funzionale che può avere un risparmio di unità motorie a livello lombare. A livello prossimale invece è più importante evitare un disequilibrio delle spalle estendendo cranialmente l'artrodesi quando necessario. La letteratura è ricca di studi che mettono in relazione la scelta dell'area di artrodesi con diversi parametri preoperatori, tra cui la vertebra stabile (SV), la Last Touched Vertebra (LTV), l'inclinazione di L4 rispetto alla curva dorsale primaria (Lenke 1AL o R), la traslazione apicale della curva lombare (Modifier A, B e C della classificazione di Lenke), e l'indicazione ad una fusione selettiva si presta a dubbi e riflessioni critiche nei casi con curve lombari più strutturate (Lenke 1 c, Lenke 3) o con SV lombare molto distale (Lenke 1AR). Altri elementi che possono essere predittivi del risultato clinico e radiografico sono il tilt pelvico, la rotazione dell'ultima vertebra strumentata distalmente (LIV), Il rapporto fra la traslazione apicale della curva dorsale e lombare sul piano sagittale. Obiettivo di questo studio retrospettivo è valutare le indicazioni ed i risultati della artrodesi selettiva toracica posteriore con strumentazioni di III generazione ad alta densità di strumentazione nelle AIS con curva/e primaria/e dorsale/i (Lenke 1, 2, 3) e ricercare elementi predittivi dell'outcome.

Materiali e Metodi: Abbiamo reclutato 65 tra 97 soggetti affetti da AIS tipo Lenke 1, 2 e 3 con follow up di almeno 1 anno, trattate con artrodesi toracica posteriore selettiva (fino a L2) con strumentazioni di III generazione (solo viti peduncolari o ibride viti/clamps sublaminari. Sono stati valutati l'entità e la correzione delle curve primarie e di compenso, prossimali e distali, il balance coronale (del tronco e delle spalle) e sagittale, l'eventuale presenza del fenomeno di "adding on" nel pre operatorio, post operatorio ed all'ultimo follow up. La valutazione del gradimento del risultato della chirurgia e dell'impatto sulla qualità della vita è stata realizzata tramite somministrazione del questionario SRS-22r al follow up.

Risultati: Il follow up medio è stato di 4,7 aa. La correzione media della curva principale è stata del 68%, stabile al follow up (65,8%), così come la correzione spontanea della curva di compenso lombare (48% post op, 49,5% al F Up), con rapporto tra °Cobb di curva dorsale e curva lombare di 1,37 nel pre op e 1,05 nel post op. In 2 pz è stato

riscontrato il fenomeno di adding on (fusione più corta di 2 livelli rispetto alla LTV), in 6 pz un disequilibrio delle spalle > 2 cm e in 6 un disassamento coronale > 2 cm. Nei casi in cui era presente un'ipocifosi toracica questa si è avvicinata a valori fisiologici nel post op ed al F up. In nessun caso è stato necessario reintervenire chirurgicamente. I dati raccolti con il questionario SRS-22r hanno evidenziato un miglioramento del punteggio riguardante il self-image e la sfera del benessere fisico e mentale.

Discussione e Conclusioni: L'artrodesi toracica selettiva nelle curve toraciche primarie è il trattamento di elezione nelle Lenke 1 e 2 A e B, in accordo con quanto affermato in letteratura. La fusione dovrebbe essere estesa distalmente fino alla LTV o LTV-1, vale a dire fino a T12-L2, eccetto che nelle Lenke 1AR, ove la fusione dovrebbe arrivare fino a L3 o L4. Nelle Lenke 1 e 2 C e nelle Lenke 3 si può ottenere un buon balance coronale a patto di non esagerare con la correzione della curva dorsale, che potrebbe non essere consensuale con l'entità della correzione spontanea lombare, e mettendo in conto il rischio di progressione della stessa a medio o lungo termine.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

LA CORREZIONE TRIDIMENSIONALE DELLA SCOLIOSI IDIOPATICA DELL'ADOLESCENTE MEDIANTE USO DI 'ROD LINK REDUCER': INDICAZIONI E RISULTATI PRELIMINARI

Massimo Balsano¹, Giulia Raffaella Moselo², Giovanni Carlo Gioia¹, Mauro Spina¹, Carlo Doria²

¹AOUI, Ospedale Borgo Trento, Verona

²Università degli Studi di Sassari, Sassari

Introduzione: La scoliosi idiopatica dell'adolescente è una deformità del rachide sui 3 piani: sagittale, coronale e assiale. Quando indicato, è necessario intervenire chirurgicamente per ripristinare il più possibile l'equilibrio del rachide sui 3 piani. Il nostro studio è volto ad analizzare la tecnica "Rod Link Reducer" (Globus Medical®) recentemente introdotta nella pratica chirurgica.

Metodo: Abbiamo valutato i primi 15 casi di scoliosi idiopatica dell'adolescente trattati con questa tecnica. Abbiamo analizzato: numero di livelli fusi, tempo operatorio, perdita ematica. Inoltre mediante immagini RX in lastra lunga in AP e LL preoperatorie e post operatorie abbiamo confrontato: magnitudine delle curve, C7PL (C7 Plumb Line), CSVL (Central Sacral Vertical Line), T1 Tilt Angle, RSH (Radiograph Shoulder Height), Thoracic Kyphosis (T2-T12), Lumbar Sagittal alignment (T10-L2) and Sagittal Balance (C7PL).

Discussione: Abbiamo valutato un miglioramento della correzione delle curve. In particolar modo abbiamo constatato un vantaggioso controllo delle deformità intraoperatorio, riducendo la durata dell'intervento.

CORREZIONE DELLA SCOLIOSI IDIOPATICA DELL'ADOLESCENZA NON SEVERA MEDIANTE TECNICA MINIINVASIVA: RISULTATI PRELIMINARI

**Francesco Vommaro¹, Antonio Scarale¹, Luca Boriani¹, Konstantinos Martikos¹,
Gianluca Colella¹, Paola Zarantonello¹, Alessandro Ricci², Aristide Morigi², Tiziana Greggi¹**

¹Chirurgia delle Deformità del Rachide - Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna, ²Anestesia e terapia intensiva post operatoria e del dolore - Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna

Introduzione: La chirurgia di correzione della scoliosi idiopatica dell'adolescenza si basa sull'utilizzo di viti peduncolari per lo più monoassiali o uniassiali e sull'utilizzo di moderni sistemi di derotazione senza ormai più dover ricorrere a tecniche di toracoplastica per la riduzione del gibbo. A ciò si associano ampi release e osteotomie di SP sempre per via posteriore consentendo ottime correzioni di queste deformità. L'elemento sul quale però non si è fatto il salto di qualità è rappresentato dall'eccessiva invasività chirurgica nell'ambito di tale chirurgia con necessità di eseguire ampie esposizioni, perdite ematiche e tempi chirurgici nonostante questi ultimi si siano negli ultimi anni molto ridotti. L'obiettivo di questo studio è di valutare l'utilizzo di una tecnica di correzione poco invasiva mediante dei miniaccessi all'apice e agli estremi della deformità.

Materiale e Metodo: Sono stati trattati nella nostra divisione 26 pazienti (19 femmine e 7 maschi) affetti da scoliosi idiopatica dell'adolescenza di 58° (48-72°) di età media 15,5 anni (13-17). Si trattava di curve toraciche o toracolombare, sono state utilizzate viti uniassiali e barre in lega di titanio 5,5 (in 5 casi) e 6 mm (in 21 casi). L'intervento è stato eseguito dallo stesso operatore in tutti i casi. La tecnica utilizzata è stata mediante 2 (in 15 casi) e 3 (in 11 casi) mini accessi chirurgici con una densità di viti del 45% (40-55). Nel caso di 3 accessi è stato eseguito un approccio all'apice della deformità con applicazione di viti e osteotomie di Ponte e release attraverso i miniaccessi e successiva artrodesi. La correzione è stata eseguita mediante l'applicazione di coppie di barre sotto fasciali sempre mediante l'utilizzo di riduttori per la derotazione.

Risultati: I risultati hanno mostrato una correzione dal 54 al 68% rispetto al pre-operatorio con buona derotazione del gibbo. I tempi chirurgici sono stati in media di 2,6 ore (2-3,5), le perdite ematiche di 210 ml (180-340). Solo in 5 casi è stato applicato un drenaggio per 24h, nessun paziente in terapia intensiva post-operatoria e dimissione dopo 5 giorni (4-7). utilizzo di solo Paracetamolo sul dolore dopo le successive 24 h. Non si è osservata alcuna infezione post-operatoria, solo in 2 casi episodio di iperpiressia risolta spontaneamente. Al followp di 14 mesi (10-21) non si sono evidenziati loosening delle viti, rotture dei mezzi di sintesi, pseudoartrosi.

Discussione: Nel trattamento chirurgico della scoliosi il gold standard è rappresentato dalla tecnica open che permette di eseguire osteotomie a tutti i livelli, un'altra



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

densità di viti e quindi un'ottima derotazione. La tecnica da noi proposta consente di circoscrivere l'esposizione a poche vertebre e con l'utilizzo di appositi divaricatori strumentare 3-4 vertebre adiacenti con accessi di 4-4,5 cm riducendo i tempi di scheletrizzazione della colonna, le perdite ematiche, il rischio infettivo. Si può applicare a curve modeste intorno ai 55-58° che abbiano una buona riducibilità con un test da supino eventualmente con una trazione in gesso nelle 24h precedenti. L'utilizzo di tecniche percutanee agli estremi e un mini accesso all'apice potrebbe ulteriormente raffinare tale tecnica ed utilizzarla per curve più severe.

TRATTAMENTO SOLO POSTERIORE PER LE SCOLIOSI SEVERE IDIOPATICHE: TRAZIONE HALO-PREOPERATORIA VS TRAZIONE PROGRESSIVA CON BARRA MAGNETICA

Mario Di Silvestre¹, Tiziana Greggi², Merio Formica³, Davide Vallerga³, Lamberto Felli³, Matteo Lombardi¹

²Clinica Ortopedica, Ospedale Policlinico San Martino, Pietra Ligure, ²Chirurgia delle Deformità del Rachide, Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna, ³Clinica Ortopedica, Ospedale Policlinico San Martino, Genova

Introduzione: Di recente l'uso delle viti peduncolari ha riaffermato il ruolo della sola artrodesi posteriore anche nelle scoliosi idiopatiche severe dell'adolescenza, superiori a 80°, dopo una fase di trazione halo pre-operatoria.

Obiettivo: Mettere a confronto la trazione halo pre-operatoria con l'utilizzo di una trazione con barra magnetica, impiantata prima del tempo chirurgico di correzione definitiva.

Materiale e Metodo: Sono stati inclusi nello studio 32 pazienti consecutivi rivisti ad un follow-up medio di 5.3 anni (min 2.2 – max 8.5). Tutti presentavano una scoliosi severa toracica idiopatica dell'adolescenza oltre gli 80° (Lenke type 1, 2). Il valore angolare medio della scoliosi era di 98° (min 88°, max 125°) e si trattava di scoliosi con una scarsa correggibilità (>20%) come era emerso nel test gessato sul letto di Risser. In nessun caso erano presenti deficit neurologici. In un primo gruppo di 20 casi (detto gruppo H) è stata applicata una trazione halo pre-operatoria in media 20 giorni. In un altro gruppo di pazienti (gruppo M) operati più di recente, 12 casi, è stato eseguito un primo intervento di release posteriore con applicazione delle viti peduncolari e di una barra magnetica. Nei giorni successivi (in media 15) è stato eseguito un allungamento della barra mediante un solenoide applicato sulla cute; infine si è eseguito un secondo intervento di rimozione della barra magnetica e applicazione delle due barre della strumentazione con artrodesi definitiva. Analogo per il resto il trattamento chirurgico: tutti sono stati trattati mediante osteotomie toraciche a più livelli tipo Ponte, e aggiunta di osteotomia di sottrazione peduncolare della vertebra apicale. La densità delle viti peduncolari era dell'83% in media (min 77-max 91%). Una toracoplastica per un miglior effetto estetico è stata associata in tutti i casi.

Risultati: Al follow-up, la correzione finale media della scoliosi è risultata maggiore nel gruppo M con barra magnetica: M,68.4% vs H,58%, ($p < 0.001$) con una perdita correttiva media comunque sovrapponibile tra i 2 gruppi (M,-1.9° vs H,1.8° $p < 0.005$). La traslazione dell'ultima vertebra strumentata è stata sovrapponibile (M,-1.00 vs H, -1.1 cm), come anche la correzione del tilt (M, -19° vs H,-17°) sul piano coronale.

Conclusioni: L'utilizzo di una barra magnetica transitoria per sostituire la fase della



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

trazione halo prima della correzione posteriore di una scoliosi severa ha lo svantaggio di dover eseguire due interventi, e di essere più costosa, ma rappresenta sicuramente una strategia più efficace in termini correttivi e soprattutto più sicura in termini di possibili complicazioni neurologiche.

VENEZIA-MESTRE
30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019
NH LAGUNA PALACE



SESSIONE SCOLIOSI IDIOPATICA 2



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

TECNICA INNOVATIVA NEL TRATTAMENTO DELLE SCOLIOSI SEVERE: TRATTAMENTO IN DUE TEMPI CON BARRA MAGNETICA TEMPORANEA

**Antonio Scarale¹, Francesco Vommaro¹, Konstantinos Martikos¹, Giuseppe Tedesco¹,
Luca Boriani¹, Gianluca Colella¹, Paola Zarantonello¹, Mario Di Silvestre², Aristide Morigi³,
Tiziana Greggi¹**

¹Chirurgia delle Deformità del Rachide, Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna, ²Chirurgia del rachide, Pietra Ligure, ³Anestesia e Rianimazione, Bologna

Obiettivo: Lo scopo dello studio è quello di valutare l'efficacia e la sicurezza, in pazienti con scoliosi grave, di una nuova tecnica chirurgica con barra magnetica (MAGEC), utilizzata per avere una distrazione graduale e una parziale correzione della curva prima dell'intervento chirurgico definitivo.

Metodi: Sono stati retrospettivamente rivisti 20 pazienti affetti da "scoliosi severa" trattati con un primo intervento chirurgico per impiantare una barra magnetica temporanea, quindi, dopo circa tre settimane, hanno eseguito l'artrodesi definitiva e la correzione della curva con un approccio posteriore. L'età media dei pazienti era 15,5 (12-26), 15 femmine e 5 maschi con grave scoliosi, di cui 14 idiopatici, 3 sindromici (1 sd Noonan, 1 sd. Marfan e 1 NF1), 1 scoliosi toracogenica, 1 in esiti di epidemiomoma intramidollare operato e 1 in neuroblastoma pleuro-polmonare emitorace sinistro operato a cinque giorni dalla nascita. Di questi, 4 presentavano malformazioni miocardiche chirurgiche prima di essere sottoposti a chirurgia di correzione della deformità. I pazienti avevano una media preoperatoria di 114,3 °C di scoliosi (intervallo 91 ° -137 °) e 71,8 ° di cifosi (intervallo 15 ° -126 °). Durante il periodo di tre settimane tra un intervento chirurgico e l'altro, abbiamo eseguito un allungamento giornaliero dell'asta magnetica di circa 2-3 mm.

Risultati: La curva toracica principale è passata da un valore medio di 114,3 ° Cobb (intervallo 91 ° -137 °) nel pre-operatorio ad un valore medio di 77,2 ° Cobb dopo l'impianto della barra magnetica temporanea (intervallo 48 ° - 103 °) per arrivare ad un valore medio dopo l'intervento definitivo di 56,2 ° (range 41 ° -82 °). I dati mostrano come la correzione al primo impianto era di circa il 32%, mentre dopo la chirurgia definitiva abbiamo ottenuto una correzione finale del 50,1%.

Conclusione: La barra magnetica è un metodo sicuro e utile per la distrazione temporanea della colonna vertebrale nella scoliosi idiopatica grave ed è il trattamento di scelta quando la halo-trazione è controindicata.

DEROTAZIONE SEGMENTARIA ED EN BLOCK A CONFRONTO

Konstantinos Martikos¹, Tiziana Greggi¹, Milva Battaglia², Francesco Vommaro¹, Antonio Scarale¹, Luca Boriani¹

¹Chirurgia delle Deformità del Rachide - Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna, ²Radiologia diagnostica ed interventistica - Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna

Introduzione: Esistono prevalentemente due tipologie di manovre di rotazione vertebrale diretta, quella segmentaria o quella diretta, solitamente utilizzate singolarmente. In questo studio descriviamo una tecnica chirurgica capace di abbinare i due tipi di rotazione e confrontiamo i risultati correttivi basandosi su dati ottenuti mediante tomografia computerizzata.

Materiali e Metodi: Valutazione retrospettiva di 23 pazienti affetti da scoliosi idiopatica adolescenziale, trattati chirurgicamente mediante artrodesi posteriore strumentata con viti peduncolari, applicando una rotazione vertebrale diretta. In 11 pazienti è stata applicata una rotazione vertebrale en block mentre negli altri 12 pazienti è stata applicata una rotazione combinata (prima segmentaria e successivamente en block). I due gruppi erano omogenei per entità di angolo di Cobb della curva principale (min 40° - max 75°). È stata misurata la correzione della curva principale in termini di angolo di Cobb e traslazione verso la linea mediana, e soprattutto è stato eseguito un calcolo della rotazione vertebrale del livello apicale della curva principale mediante indice RAsag.

Risultati: Correzione curva principale da 64,3° a 16,7°. Rotazione vertebrale apicale migliorata significativamente in entrambi i gruppi. I pazienti con rotazione combinata hanno mostrato risultati migliori rispetto ai pazienti con solo rotazione en-block: RAsag da 22,3° a 11,3 nei primi, da 23,1° a 13,4° nei secondi.

Conclusioni: La tecnica chirurgica descritta, mediante combinazione di rotazione en block e segmentaria, ha mostrato risultati migliori rispetto alla sola rotazione en block.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

DEROTAZIONE VERTEBRALE DIRETTA CONVESSA A TRE BARRE PER LA CORREZIONE DELLA SCIOLIOSI IDIOPATICA DELL'ADOLESCENZA

Mario Di Silvestre¹, Matteo Formica², Davide Vallerga², Lamberto Felli², Matteo Lombardi¹

¹Chirurgia vertebrale - Ospedale Santa Corona Pietra Ligure, Pietra Ligure, ²Clinica Ortopedica - Ospedale Policlinico San Martino, Genova

Introduzione: Sono state da noi utilizzate nel corso dell'ultimo decennio tecniche diverse di derotazione diretta per la correzione posteriore della scoliosi idiopatica dell'adolescenza, con strumentazione tutte peduncolari con viti monoassiali. Inizialmente la tecnica utilizzata prevedeva la derotazione sulla barra concava (secondo Lenke), mentre di recente utilizziamo la derotazione diretta con una barra convessa corta.

Obiettivo: Valutare a 3 anni di distanza i risultati di una nuova tecnica di derotazione. Si applica inizialmente una barra convessa corta limitata alla parte più strutturata della curva sulla quale si esercita la manovra di derotazione (senza serrare le viti); quindi si inserisce una barra concava lunga modellata in cifosi (con lo scopo di ridurre la ipocifosi toracica, senza serrare le viti); infine si inserisce una barra lunga sulla convessità. La manovra si esegue con viti monoassiali da riduzione senza serrare inizialmente le viti per evitare il vincolo della barra.. La procedura di derotazione convessa prevede quindi una aggressione diretta al gibbo con una strumentazione a 3 barre.

Materiale e Metodo: Sono stati esaminati per lo studio 32 pazienti consecutivi affetti da scoliosi idiopatica dell'adolescenza, trattati chirurgicamente, mediante artrodesi posteriore con strumentazione tutta peduncolare. Sono stati inclusi pazienti con scoliosi idiopatica dell'adolescenza, di tipo 1 o 2 di Lenke. La rotazione assiale delle vertebre apicali è stata valutata mediante studio TAC prima e all'ultimo follow-up, secondo i criteri di Aaro e Dahlborn. A seconda della tecnica di derotazione diretta usata sono stati considerati 2 gruppi. Un primo gruppo trattato con la tecnica di Lenke (DR, 16 pazienti) con sistema VCM con la derotazione eseguita con la barra concava inserita. Un altro gruppo (DR2, 16 pazienti) con la derotazione eseguita con la tecnica convessa. Non vi erano differenze statisticamente significative tra i 2 gruppi, per età, segno di Risser, tipo di curva, entità della curva toracica e sua correggibilità nel bending test, estensione dell'artrodesi e assetto coronale e sagittale.

Risultati: Ad un follow-up medio di 2.10 anni (range, 2.2 - 3.2), la derotazione diretta convessa (DR2) ha consentito di ottenere una migliore correzione della rotazione della vertebra apicale (58.8 vs 44.2%; $p < 0.005$), oltre a una migliore correzione finale della curva (DR2 61.3 vs DR 56%; $p < 0.001$) con minore perdita correttiva al f-u (-1.7 vs -1.9°; $p < 0.0005$). Inoltre nel gruppo DR2 si sono avuti migliori risultati per una migliore traslazione della vertebra apicale (DR2 2.2 vs DR 4.1 cm) e una migliore correzione (preop-finale) del tilt dell'ultima vertebra strumentata (DR2 -18° vs DR -9.7°; $p = 0.005$).

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

La cifosi T5-T12, simile nei 2 gruppi prima dell'intervento (DR2 19.3° vs DR 18.3°) è risultata alla fine maggiore nel gruppo della derotazione convessa (26.3° vs 23.5°). I risultati dei questionari SRS-30 and SF-36 non hanno presentato differenze al controllo finale tra I due gruppi. .

Conclusioni: La tecnica di derotazione convessa ha permesso di applicare una forza derotativa più efficace sulla parte più strutturata della curva. L'analisi dei risultati ha confermato che tale tecnica permette una correzione più efficace e statisticamente significativa della rotazione vertebrale, rispetto alla derotazione più tradizionale di Lenke.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

CORREZIONE DELLE SCOLIOSI CON TECNICA DI TRASLAZIONE E DEROTAZIONE CON BAND SOTTOLAMINARI E VITI PEDUNCOLARI

Valentina Caretti¹, Luca Colombo¹

¹S.C. Ortopedia e Traumatologia Pediatrica Ospedale dei Bambini V. Buzzi, Milano

Introduzione: Lo sviluppo degli strumentari per la correzione delle deformità vertebrali ha portato gradualmente alla sostituzione di fili sottolaminari e uncini peduncolari o laminari con viti peduncolari. Le viti peduncolari offrono il vantaggio di ottima tenuta e possibilità di eseguire manovre di derotazione; in alcune sedi tuttavia, in particolare a livello dell'apice della deformità dal lato della concavità, il loro posizionamento risulta indaginoso e il rischio di lesioni midollari o vascolari elevato. L'utilizzo delle viti peduncolari a livello dell'apice della curva dal lato della convessità associato a band sottolaminari dal lato della concavità abbinata il potere di derotazione delle viti a quello di traslazione delle band.

Materiali e Metodi: Da Aprile 2015 a Dicembre 2018 sono stati trattati con tecnica di traslazione-derotazione presso l'Ospedale V. Buzzi di Milano 29 pazienti affetti da scoliosi, 14 di origine neuromuscolare e 15 idiopatiche. L'età media al momento dell'intervento era di 15 anni. Il Cobb medio preoperatorio della curva maggiore è risultato essere di 70 gradi, la rotazione dei corpi vertebrali 2 sec Nash Moe. Per quanto riguarda le scoliosi idiopatiche, tutte erano di tipo 1 sec Lenke. Per tutti i pazienti è stata utilizzata la stessa tecnica per la correzione del segmento apicale della deformità: viti peduncolari dal lato della convessità, band sottolaminari (in media a 4 livelli) dal lato della concavità. Viene posizionata una barra in cromo-cobalto dal lato della concavità; a questo punto, in contemporanea, viene eseguita derotazione grazie a manipoli montati sulle viti peduncolari uniplanari e traslazione da parte delle band sulla barra applicata.

Risultati: Il follow-up medio è stato di 18 mesi. Il Cobb medio post-operatorio è risultato di 30°, non si sono verificati casi di lesioni neurologiche o vascolari né di pull out delle viti o rottura delle band. Non si sono rilevate variazioni nel sanguinamento intraoperatorio né nella gestione del dolore post-operatorio. Durante il follow-up non è stata rilevata perdita di correzione.

Discussione: L'utilizzo di derotazione e traslazione abbinate all'apice deformità consente una correzione soddisfacente in modo sicuro. Nonostante un accurato planning preoperatorio tramite TC il posizionamento delle viti peduncolari a livello della concavità in corrispondenza dell'apice risulta spesso indaginoso e dispendioso in termini di tempo a causa del dismorfismo delle ridotte dimensioni dei peduncoli. A tale livello il midollo risulta eccentrico e accollato al muro peduncolare mentre l'aorta risulta laterale al corpo vertebrale. Oltre quindi a ridurre rischio di lesioni midollari e

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

vascolari, l'utilizzo delle band sottolaminari a livello della concavità consente riduzione dei tempi operatori, che si accompagna a minor sanguinamento e minor rischio di infezioni, e riduce l'utilizzo della scopia.
Sulla base della nostra esperienza riteniamo pertanto questa tecnica sicura ed efficace.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

CONFRONTO TRA TECNICA ROTAZIONALE E TRASLAZIONALE PER IL RECUPERO DELLA CIFOSI NELLE SCOLIOSI IDIOPATICHE DELL'ADOLESCENZA

Fabrizio Perna¹, Alberto Ruffilli², Alberto Di Martino¹, Giuseppe Geraci¹, Antonio Mazzotti¹, Cesare Faldini¹

¹IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Università di Bologna, Bologna

²IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna

Introduzione: Nella scoliosi idiopatica dell'adolescente (SIA) l'ipocifosi è una conseguenza naturale della compromissione della colonna toracica sul piano coronale. La riduzione della cifosi toracica in questi pazienti rappresenta uno dei parametri più influenti i risultati clinici a lungo termine. Scopo di questo lavoro è quello di confrontare i risultati radiografici e clinici ottenuti con due differenti tecniche chirurgiche nel trattamento di pazienti affetti da SIA con lo scopo di identificare la migliore procedura per restaurarne la cifosi.

Materiali e Metodi: Abbiamo condotto una analisi retrospettiva su 36 pazienti divisi in due gruppi omogenei di 18 pazienti sottoposti a trattamento chirurgico della SIA con due differenti tecniche: rotazione simultanea con doppia barra (SDRR) e traslazione simultanea con doppia barra (SDRT). I risultati radiografici e clinici postoperatori sono stati confrontati con i valori preoperatori e tra le due tecniche.

Risultati: Il follow-up medio è stato di 3 anni. Il valore medio dell'angolo di Cobb preoperatorio è risultato 69,5° nel gruppo SDRR e 66,2° nel gruppo SDRT. Il valore medio postoperatorio è risultato rispettivamente 16,4° e 14,3° ($p = 0,22$). Il valore medio preoperatorio della cifosi toracica è risultato 13,8° e 13,2° rispettivamente nel gruppo SDRR e nel gruppo SDRT. Il valore medio postoperatorio è risultato 17,5° nel gruppo SDRR e 21,4° nel gruppo SDRT con una differenza statisticamente significativa tra i due gruppi ($p = 0,0002$). La rotazione vertebrale sul piano assiale è migliorata in entrambi i gruppi senza differenze significative tra le due tecniche (da 26,3° a 10,9° nel gruppo SDRR e da 25,9° a 10,7° nel gruppo SDRT). Né il bilanciamento sagittale né quello coronale hanno subito variazioni significative nel postoperatorio. Non si sono verificate complicanze maggiori perioperatorie. I risultati clinici valutati tramite il questionario SRS-22 sono migliorati in entrambi i gruppi nel postoperatorio senza differenze statisticamente significative tra le due tecniche (da $2,6 \pm 0,5$ a $4,0 \pm 0,4$ nel gruppo SDRR e da $2,5 \pm 0,5$ a $3,8 \pm 0,5$ nel gruppo SDRT). All'ultimo follow-up disponibile per nessun paziente si sono registrati pull-out delle viti, pseudoartrosi o progressioni delle deformità.

Conclusioni: Entrambe le tecniche chirurgiche analizzate hanno dimostrato buoni livelli di correzione della deformità sui tre piani dello spazio con ottimi risultati radiologici soprattutto sul piano sagittale e un basso tasso di complicanze. Tuttavia la tecnica SDRT ha dimostrato maggiore capacità di recupero di una cifosi parafisiologica nei pazienti con SIA ipocifotici, per questo motivi gli autori suggeriscono il ricorso alla tecnica SDRT nei casi in cui sia necessaria la correzione chirurgica di SIA ipocifotiche.

VENEZIA-MESTRE
30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019
NH LAGUNA PALACE



SESSIONE MISCELLANEA 1



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

LE DEFORMITÀ POST-CHIRURGICHE DEL RACHIDE DORSO-LOMBARE

Gaetano Gulino¹

¹ *Ortopedia e Traumatologia, Catania*

Introduzione: Le deformità del rachide sono in continuo aumento e sono legate principalmente all'espandersi della chirurgia vertebrale. Premesso che procedure chirurgiche correttamente eseguite possono determinare quadri di instabilità vertebrale, spesso si assiste a comparsa di gravi deformità vertebrali provocate da errori d'indicazione e/o di tecniche chirurgiche che alterano gli elementi di stabilità della colonna vertebrale. Sempre di frequentemente si manifestano alcune complicanze quali le spondilodisciti e l'instabilità ai segmenti adiacenti di artrodesi vertebrali.

Materiali e Metodi: Ottantadue pazienti (28 maschi e 52 femmine, età media di 64 anni, range 42-82 anni) con deformità post-chirurgiche del rachide dorsale e lombosacrale (11 casi da spondilodiscite post-chirurgiche, 32 casi d'instabilità ai segmenti adiacenti e 39 casi di deformità a livello del segmento trattato chirurgicamente) sono stati trattati mediante interventi chirurgici di revisione. La sintomatologia durava da circa 24 mesi (range 2-60 mesi) prima del trattamento chirurgico. I pazienti sono stati valutati mediante l'Oswerstry Disability Index, la scala VAS per il dolore e controlli radiografici periodici (1,3,6,12, mesi e poi annualmente). Il periodo di follow-up medio è stato di 4,1 anni (range 2-6 anni).

Risultati: Prima del trattamento chirurgico il valore medio dell'Oswerstry Disability Index era del 61,5% ed il valore medio della scala VAS per il dolore era di 7,8. Dopo il trattamento chirurgico il valore medio dell'Oswerstry Disability Index diminuiva a 32,8% ed il valore medio della scala VAS per il dolore diminuiva a 2,9. Due pazienti venivano esclusi dal presente studio poiché avevano subito un successivo intervento, uno per il cattivo posizionamento di una vite peduncolare e un altro per la comparsa di un ematoma post-chirurgico. Due pazienti (una a distanza di due anni e un'altra a distanza di cinque anni dal trattamento chirurgico) svilupparono una ulteriore instabilità a livello adiacente l'artrodesi e necessitarono di un ulteriore trattamento chirurgico.

Discussione e Conclusioni: La comparsa di deformità vertebrali si verifica frequentemente dopo l'ablazione chirurgica delle faccette articolari associata ad asportazione del disco intervertebrale. Altre volte la deformità si sviluppa a livello adiacente l'artrodesi, spesso legata a danni iatrogeni da introduzione di viti trans-peduncolari. I quadri più gravi di deformità vertebrali sono provocate dalle spondilodisciti post-chirurgiche. Davanti a tali deformità il chirurgo vertebrale, dopo un attento studio diagnostico, deve procedere alla pianificazione della corretta strategia chirurgica di revisione. Quando il trattamento chirurgico di revisione è eseguito correttamente si assiste sia alla correzione delle deformità e sia ai benefici clinici. Nei pazienti che hanno subito ripetuti interventi di revisioni i benefici clinici sono ridotti.

STIMA DEGLI UTILITY SCORES CON QUESTIONARIO CPCHILD NEI PAZIENTI CON SCOLIOSI IN PARALISI CEREBRALE. SIAMO PRONTI PER UNA COST UTILITY ANALYSIS?

Luigi Aurelio Nasto¹, Firoz Miyanji², Ravi Ghag², Andrea Simmonds², Christopher Reilly², HARMS Study Group³

¹ U.O. Ortopedia e Traumatologia, IRCCS Istituto "Giannina Gaslini", Genova, ² Department of Paediatric Orthopaedics, University of British Columbia, Vancouver - Canada, ³ HARMS Study Group, Vancouver - Canada

Introduzione: La cost utility analysis (CUA) è uno strumento di economia sanitaria frequentemente utilizzato da enti e strutture di programmazione sanitaria per decidere in merito alla procedura di approvazione e rimborso delle diverse procedure chirurgiche. La CUA si basa sul calcolo dei quality-adjusted life-years (QALY) e permette una stima numerica accurata del miglioramento della qualità della vita indotta dallo specifico trattamento chirurgico. Il calcolo dei QALY richiede l'utilizzo di specifici questionari, opportunamente validati che forniscono dei punteggi chiamati utilities values. Purtroppo questi questionari (e.g. EQ-5D o HUI3) non sono sempre disponibili nelle applicazioni quotidiane e spesso sono difficilmente adattabili alle patologie specifiche. Una possibile soluzione a questo problema è lo sviluppo di algoritmi che permettano di estrapolare dai normali questionari in uso per le singole patologie i punteggi utilities values così da permettere il calcolo dei QALY. L'obiettivo di questo studio è di sviluppare un algoritmo di mappaggio degli utility scores dell'Health Utility Index Mark 3 (HUI3) a partire dal questionario CPCHILD nei pazienti con scoliosi neuromuscolari in paralisi cerebrale.

Materiali e Metodi: Tutti i pazienti affetti da scoliosi in paralisi cerebrale inseriti in un database prospettico, multicentrico sono stati analizzati per questo studio. Tutti i pazienti hanno completato i questionari CPCHILD ed HUI3 all'arruolamento, ad 1 e 2 anni di follow-up. Multipli modelli di regressione lineare sono stati utilizzati per stimare i punteggi HUI3 a partire dai punteggi al questionario CPCHILD. Il modello finale è stato sviluppato utilizzando i dati all'arruolamento, mentre i dati ad 1 e 2 anni sono stati utilizzati per confermare la validità dell'algoritmo di predizione.

Risultati: Un totale di 232 pazienti sono stati arruolati, 91.9% erano GMFCS IV e V, e l'87.9% è stato sottoposto ad intervento chirurgico durante il periodo dello studio. Un modello di regressione logistica è stato sviluppato includendo le seguenti variabili: CPCHILD total score ($\beta=0.016$, $p=0.0001$), CPCHILD comunicazione ($\beta=-0.436$, $p=0.0001$), e capacità di alimentazione ($\beta=-0.289$, $p=0.0001$). Il coefficiente R^2 del modello è risultato essere 0.578, con un F di 49.73 ($p=0.0001$). La differenza media tra i punteggi misurati e calcolati di HUI3 ad 1 e 2 anni è stata pari a -0.020 ($p=0.129$) e 0.017 punti ($p=0.187$), rispettivamente.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

Discussione e Conclusioni: Sebbene l'utilizzo diretto di questionari che permettano il calcolo di utility values per la stima dei QALY sia il gold standard per lo sviluppo di CUA affidabili, ciò non è sempre possibile. I questionari per il calcolo degli utility values non sono sempre disponibili e non sono specifici per le singole patologie. Il nostro studio dimostra tuttavia che è possibile calcolare i valori di utility values del questionario HUI3 utilizzando i punteggi del questionario CPCHILD. Il nostro algoritmo di calcolo permetterà lo sviluppo di trials clinici per la stima dei QALY dopo intervento chirurgico di correzione della deformità scoliotica in pazienti con paralisi cerebrale. Questo consentirà scelte più consapevoli da parte di tutti gli attori (economici e non) coinvolti nella cura di questo complesso gruppo di pazienti.

OUTCOMES CLINICI E MICROBIOLOGICI NEL TRATTAMENTO CONSERVATIVO DELLE SPONDILODISCITI EMATOGENE

Carlo Ruosi¹, Sigismondo Luca Di Donato¹, Gianluca Colella¹, Marco Lenzi¹, Gemma Romano¹, Tiziana Ascione²

¹ Dipartimento di Sanità Pubblica; Sezione di Ortopedia e Traumatologia; Università Federico II Napoli, Napoli, ² Dipartimento di Malattie Infettive, Ospedale Cotugno, AORN dei Colli, Napoli

Il termine spondilodiscite si riferisce alle infezioni del disco intervertebrale e del corpo vertebrale adiacente. Anche se è ancora considerata una patologia rara, il suo tasso di incidenza tende ad aumentare. Il tasso di mortalità è considerato molto basso, ma si stima che in un terzo dei casi esitano disabilità residue. La letteratura mostra che le spondilodisciti in assenza di complicanze possono essere adeguatamente trattate precocemente con terapia antibiotica e immobilizzazione in busto. L'obiettivo dello studio è valutare l'esito del trattamento conservativo in pazienti con spondilodiscite ematogena.

Materiali e Metodi: Abbiamo analizzato retrospettivamente tutti i pazienti con spondilodiscite ematogena trattati in due centri ortopedici. Gli esami clinici e radiologici, i risultati batteriologici, il trattamento e le complicanze di tutti i pazienti sono stati esaminati.

Risultati: Trenta pazienti (età media 64 anni, range 15-77, donne 56,7%) sono stati considerati nello studio. Otto pazienti (26,7%) hanno mostrato mal di schiena residuo al follow-up medio di 117 settimane (intervallo 104-189). Una differenza significativa al questionario SF36 funzione fisica ($P \leq 0.001$), SF-36 funzionalità mentale ($P \leq 0.002$), e Oswestry Disability Index (ODI) ($P \leq 0.001$) punteggi è stata osservata tra i pazienti con dolore locale residuo rispetto a quelli che non ne avevano. Le infezioni MRSA e i sintomi duraturi prima della diagnosi erano associati ad un aumentato rischio di lombalgia persistente ed invalidità permanente. I fattori prognostici negativi più importanti del questionario SF 36 mentale erano l'età dei pazienti ($q = 0.36$, $P \leq 0.05$), la durata dei sintomi prima della diagnosi ($q = 0.44$, $P \leq 0.05$) e l'infezione da MRSA ($P = 0,006$). La spondilodiscite sostenuta da MRSA e la durata dei sintomi prima della diagnosi hanno influenzato negativamente lo stato fisico ($P = 0,002$) e ODI ($q = 0.36$, $P \leq 0.05$), rispettivamente.

Conclusioni: Il trattamento conservativo risulta essere sicuro ed efficace per i pazienti senza complicanze. Una diagnosi tardiva e le infezioni da MRSA sono correlate a cattivi outcome clinici nei pazienti trattati conservativamente.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

LE DEFORMITÀ VERTEBRALI DA SPONDILODICIITI

Gaetano Gulino¹

¹ U.O.C. di Ortopedia e Traumatologia ASP Catania, Catania

Introduzione: Le infezioni vertebrali provocano gravi sovvertimenti strutturali vertebrali e nei pazienti con un ridotto stato generale di salute subentrano complicazioni che ne possono minacciare anche la vita. Il trattamento prevede l'immobilizzazione della regione vertebrale affetta dal processo infettivo associato ad antibiotico terapia. Il trattamento chirurgico è riservato ai casi con presenza di formazioni ascessuali, di crolli ed instabilità vertebrali, con o senza compressioni mielo-radicali, e ai casi resistenti alla terapia conservativa. Lo scopo del nostro studio è quello di valutare i risultati clinici, radiografici e le complanze del trattamento delle spondilodisciti mediante debridement del focolaio infetto, decompressione delle strutture nervose coinvolte ed artrodesi con mezzi di sintesi ed innesti ossei.

Materiali e Metodi: Sedici pazienti, con età media di 62 anni (50-74 anni), affetti da spondilodiscite (1 caso cervicale, 7 dorsali e 8 lombari) sono stati trattati chirurgicamente mediante toilette del focolaio infetto, decompressione delle strutture nervose coinvolte, innesti di osso ed artrodesi con mezzi di sintesi. Il follow-up medio è stato di 6 anni (range 2-10 anni). Per il nostro studio abbiamo utilizzato parametri clinici (scala VAS del dolore, scala di Frankel per lo status neurologico), radiografici (valutazione della fusione), esami di laboratorio e l'eventuale comparsa di complanze.

Risultati: Tutti i pazienti presentavano una immediata cessazione della sintomatologia dolorosa: la scala VAS per il dolore passava da valori medi di 8,4 ad 1,6 dopo il trattamento chirurgico. In due dei cinque pazienti con danno neurologico si ebbe un miglioramento di un punto dei valori della scala di Frankel. I pazienti furono trattati inoltre con terapia antibiotica mirata (solitamente per un periodo di 3 mesi per le forme non tubercolari e di 12 mesi per le forme tubercolari), e mobilizzati mediante applicazione di tutela ortopedica. I valori degli esami di laboratorio (VES e conta leucocitaria) eseguiti a distanza rilevarono la risoluzione del processo infettivo in tutti i pazienti. Le radiografie eseguite a distanza mostrarono sia l'attecchimento del trapianto osseo e sia una solida fusione in tutti i pazienti. Non ci sono state complanze cliniche legate al trattamento chirurgico.

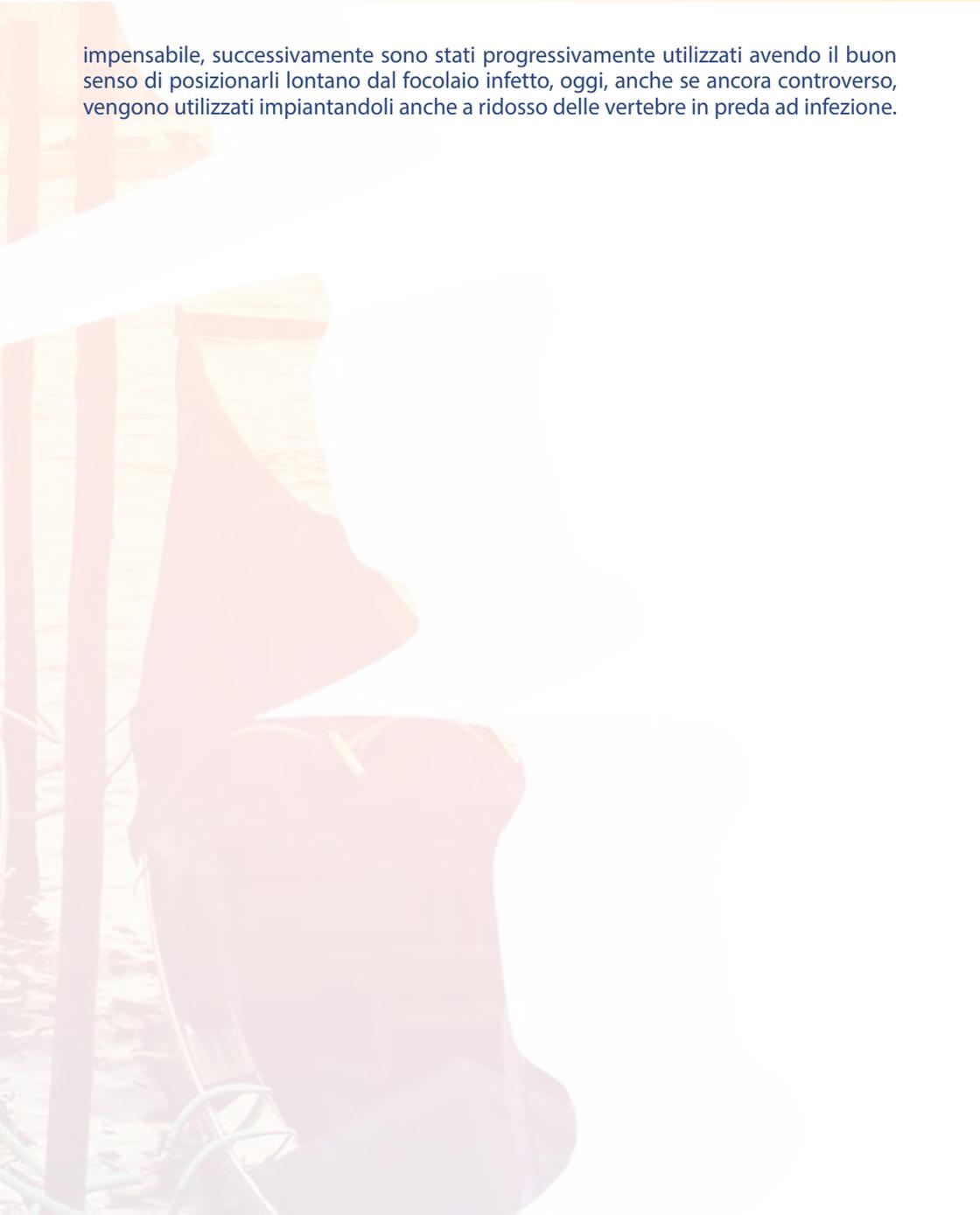
Discussione e Conclusioni: L'atto chirurgico di debridement dei tessuti necrotici con svuotamento delle formazioni ascessuali, l'impianto d'innesti ossei nelle perdite di sostanza somatiche, l'utilizzo di mezzi di sintesi insieme alla terapia antibiotica mirata, permettono la guarigione dell'infezione. L'immediata stabilità vertebrale previene la comparsa di deformità vertebrali e contribuisce alla guarigione dell'infezione determinando inoltre la riduzione del dolore e il rapido recupero funzionale del paziente. In passato l'utilizzo dei mezzi di sintesi in corso di spondilodiscite era

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

impensabile, successivamente sono stati progressivamente utilizzati avendo il buon senso di posizionarli lontano dal focolaio infetto, oggi, anche se ancora controverso, vengono utilizzati impiantandoli anche a ridosso delle vertebre in preda ad infezione.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

LE SPONDILODISCITI : DIAGNOSI E TRATTAMENTO. L'ESPERIENZA DELLA SC DI CHIRURGIA VERTEBRALE E SCOLIOSI, ASST GAETANO PINI, MILANO

**Andrea Della Valle¹, Giovanni Andrea La Maida¹, Donatella Peroni¹, Marcello Ferraro¹,
Alfonso Liccardi², Bernardo Misaggi¹, A. Ciccattelli¹**

¹ SC di Chirurgia Vertebrale e Scoliosi, Istituto Ortopedico Gaetano Pini, Milano, ²

Università degli Studi di Milano Statale - Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia, Milano

Introduzione: La spondilodiscite è un'infezione del disco vertebrale con successivo coinvolgimento dei somi vertebrali adiacenti. Il sintomo più frequente e precoce è il dolore, persistente, continuo, prevalentemente al carico e refrattario alle terapie, può essere presente un quadro febbrile anche di breve durata. La diagnosi radiologica si basa prevalentemente sulla RMN che mostra un quadro di ipointensità in T1 e iperintensità in T2 e Stir a carico del disco e di porzioni dei somi vertebrali sovrapposti. Il quadro laboratoristico generalmente è caratterizzato da leucocitosi ed incremento più o meno costante di VES e PCR. La negatività degli indici di flogosi non permette di escludere il quadro infettivo, soprattutto in caso di infezione da micobatteri. La diagnosi di certezza è microbiologica mediante l'esecuzione di un'agobiopsia del disco e può essere completata da un esame istologico che mostra un infiltrato di tipo infiammatorio. Il non isolamento dell'agente patogeno è frequente: in letteratura varia dal 30 al 50% nei casi di biopsia chirurgica e dal 50 all'80% nei casi di agobiopsia TC guidata. Il decorso è monitorato tramite il dosaggio seriato degli indici di flogosi e l'esame clinico.

Materiali e Metodi: Dal 2015 ad oggi i pazienti trattati presso la nostra UO con diagnosi di spondilodiscite sono stati 15. 12 di sesso maschile e 3 di sesso femminile, l'età media alla diagnosi era di 63 anni (range 29-85). Tutti i pazienti tranne uno (portatore di PM) sono stati sottoposti a RMN che ha posto il dubbio radiologico di spondilodiscite. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a biopsia ossea transpeduncolare sotto guida TC. Il follow-up medio è stato di 8,5 mesi (range 0-36).

Risultati: In 6 casi (40%) non è stato isolato l'organismo patogeno ed è stata impostata una terapia antibiotica empirica ad ampio spettro. In due casi si sono verificate complicanze neurologiche con deficit motorio che ha richiesto un intervento di decompressione, in un paziente è stata eseguita l'evacuazione dell'ascesso paravertebrale, tutti i pazienti sono stati tutelati con corsetti o corsetti gessati. In un paziente affetto da infezione da MRSA si è verificato l'exitus per l'insorgenza di un'insufficienza multiorgano. La guarigione clinica, intesa come negativizzazione degli indici di flogosi e risoluzione della sintomatologia dolorosa, si è verificata in media a 4,9 mesi (range 3-9). Infine la negativizzazione del quadro RMN si è osservata in media a 8,3 mesi (range 3-16).

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

Conclusioni: Dalla nostra esperienza emerge che pure in assenza di un isolamento dell'agente patogeno è sempre necessario procedere ad una esame biotico per indagine culturale. Riteniamo opportuno procedere a terapia antibiotica in tutti i casi anche senza isolamento del patogeno. L'immobilizzazione con corsetti o busti favorisce il controllo del dolore e la risoluzione del processo. Il trattamento di questi pazienti deve necessariamente prevedere un approccio multidisciplinare che coinvolga lo specialista infettivologo. L'avvenuta guarigione è sostanzialmente clinica in quanto i quadri RMN possono apparire alterati anche diversi mesi dopo l'avvenuta guarigione.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

INFEZIONI IN CHIRURGIA VERTEBRALE: ANALISI MICROBIOLOGICA DEI MATERIALI E DELLE CONFIGURAZIONI DEGLI IMPIANTI DI STABILIZZAZIONE

Andrea Luca¹, Enrico Gallazzi¹, Alessio Lovi¹, Marco Brayda-Bruno¹, Lisa Babbi¹, Alessandro Bidossi², Marta Bottagisio², Elena De Vecchi²

¹Unità chirurgia vertebrale III - Scoliosi IRCCS Galeazzi, Milano, ²Laboratorio Analisi Cliniche e Microbiologiche IRCCS Galeazzi, Milano

Introduzione: Le infezioni profonde rappresentano una complicanza rilevante in chirurgia vertebrale sia in termini di incidenza, che di morbidità/mortalità che di costi complessivi per il sistema sanitario. L'incidenza riportata varia dallo 0.7 al 12% in letteratura scientifica e può variare significativamente in relazione al tipo di chirurgia (chirurgia maggiore, perdite ematiche, tempo di esposizione) ed alle caratteristiche del paziente. Se da un lato, sono stati definiti protocolli di trattamento delle infezioni in chirurgia vertebrale largamente accettati, dall'altro mancano in letteratura scientifica indicazioni univoche sulla loro patobiologia e conseguentemente sulla loro prevenzione. Studi in vivo e in vitro hanno dimostrato, prevalentemente in chirurgia protesica, che la produzione di biofilm sia largamente influenzata dal tipo di materiale impiantato e dalle sue caratteristiche di superficie (levigatezza della superficie, presenza di irregolarità, come ad esempio le incisure superficiali dovute al piegamento della barra, l'idrofilità del materiale). Obiettivo dello studio è verificare in vitro l'influenza dei materiali e delle specificità degli impianti utilizzati in chirurgia vertebrale (tipo di lega, irregolarità delle barre, finiture delle barre, presenza di elementi tra loro interconnessi) sulla formazione dei biofilm e sul pattern di adesività batterica.

Materiali e Metodi: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* e *Cutibacterium acnes* sono stati scelti per esaminare in vitro aree critiche di contaminazione dei mezzi di sintesi comunemente utilizzati per l'artrodesi vertebrale. I ceppi, sono stati coltivati seguendo lo standard procedurale previsto per questo tipo di analisi, al fine di garantire la riproducibilità sperimentale. Sono stati analizzati preliminarmente 4 differenti accoppiamenti, ciascuno dei quali è stato testato mediante l'impiego di 10 modelli standardizzati:

1. Vite peduncolare di lunghezza 45 mm e diametro 5.5 con barra cilindrica in CoCr di lunghezza 45 mm e diametro 5.5 mm con massima sagomatura ottenuta manualmente mediante french bender.
2. Vite peduncolare di lunghezza 45 mm e diametro 5.5 con barra cilindrica in TiAl di lunghezza 45 mm e diametro 5.5 mm con massima sagomatura ottenuta manualmente mediante french bender. Banda sottolaminare e connettore in TiAl con barra cilindrica in CoCr di lunghezza 45 mm e diametro 5.5 mm con massima sagomatura ottenuta manualmente mediante french bender.
3. Banda sottolaminare e connettore in TiAl con barra cilindrica in TiAl di lunghezza 45 mm e diametro 5.5 mm con massima sagomatura ottenuta manualmente mediante

french bender.

Al termine dell'incubazione i campioni esaminati al microscopio confocale Leica TCS SP8 (Leica Microsystems CMS GmbH, Mannheim, Germany). Le immagini sono state acquisite usando l'obiettivo 10x (HC PL FLUOTAR 10x/0.30 DRY) e sezioni ottiche sequenziali sono state raccolte lungo l'asse z su tutto lo spessore del biofilm. In particolare, sono state acquisite immagini relative ad aree critiche per la colonizzazione batterica. Le immagini ottenute sono state successivamente elaborate con Las X (Leica Microsystems CMS GmbH, Mannheim, Germania) e analizzate mediante il software Fiji (Fiji, ImageJ, Wayne Rasband National Institutes of Health). Il volume complessivo del biofilm nelle diverse sezioni è stato quantificato per fornire una stima della biomassa totale. Inoltre è stato calcolato il rapporto tra cellule vive/morte per valutarne la differenza dovuta alla lega metallica con cui sono stati prodotti i mezzi di sintesi.

Conclusioni: I risultati ottenuti confermano l'ipotesi che esista un pattern impianto-specifico nella produzione e distribuzione dei biofilm da parte dei microrganismi e di conseguenza nella adesività batterica. Sia le caratteristiche intrinseche dei materiali che gli accoppiamenti comunemente utilizzati (vite-barra, banda sottolaminare-barra) che le modificazioni di superficie indotte sugli impianti (indentature superficiali determinate dalla sagomatura della barra) sembrano, sulla base dei risultati, giocare un ruolo determinante nella proliferazione da parte dei microrganismi contaminanti studiati. Lo studio delle performance dei materiali in relazione ad un'azione di contrasto della proliferazione batterica rappresenta un interessante campo di studio che nel prossimo futuro potrebbe portare allo sviluppo di nuove bio-tecnologie in grado di ridurre ulteriormente l'incidenza delle infezioni profonde in chirurgia vertebrale.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

COME E PERCHÉ È NECESSARIO UN CAMBIAMENTO NELLA STRATEGIA TERAPEUTICA DELLE INFEZIONI POSTCHIRURGICHE IN CHIRURGIA VERTEBRALE MAGGIORE

Marco Brayda-Bruno¹, Enrico Gallazzi¹, Alessio Lovi¹, Andrea Luca¹, Maria Ludovica Pallotta¹, Carlo Luca Romanò², Lisa Babbi²

¹ IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi, Unità Operativa, Chirurgia Vertebrale III e Scoliosi, Milano, ² Studio Medico Cecca-Romanò, Milano

Introduzione: Le infezioni del sito chirurgico, con una incidenza compresa tra il 2% e il 12%, rappresentano una delle complicanze più temute in chirurgia vertebrale. Storicamente, gli algoritmi di trattamento suggeriscono la ripulitura con ritenzione dell'impianto nelle infezioni con esordio precedente ai 16 mesi, mentre la rimozione dell'impianto è riservata ai casi in cui la fusione ossea sia stata raggiunta o nel caso di fallimenti multipli di trattamenti più conservativi. Recentemente, studi sulla maturazione del biofilm batterico, responsabile della persistenza dei patogeni sugli impianti, hanno portato ad una riclassificazione delle infezioni periprotetiche in precoci (< di 4 settimane dall'intervento, biofilm immaturo) e tardive (> di 4 settimane dall'intervento, biofilm maturo); nel primo caso è indicata la ritenzione dell'impianto, mentre nel secondo è indicata la sostituzione di tutte le componenti protesiche. Alla luce di tale razionale, scopo di questo studio è valutare l'efficacia del trattamento con ritenzione dell'impianto in chirurgia spinale nelle infezioni precoci rispetto alle tardive.

Materiali e Metodi: Sono state retrospettivamente analizzati 1365 pazienti trattati con artrodesi toraco-lombare posteriore strumentata nel periodo compreso tra il 2009 e il 2018. Tra questi 19 pazienti (1.3%, età media 29 anni, 8 maschi, 11 femmine) hanno avuto diagnosi di infezione profonda secondo la codifica ICDM-9. Oltre ai dati demografici, per ogni paziente sono stati raccolti i dati clinici (diagnosi, tipo di intervento, area di artrodesi, approccio), il tempo di latenza dell'infezione, il tipo di trattamento e le eventuali recidive. I pazienti sono stati suddivisi in due gruppi: infezioni precoci (< 1 mese) e tardive (> 1 mese).

Risultati: 5 pazienti hanno avuto infezioni precoci, 14 di infezioni tardive (8-270 mesi dall'intervento). L'estensione dell'area di artrodesi varia da 3 a 15 livelli. Tutti i pazienti hanno ricevuto antibiotico profilassi perioperatoria basata sull'antibiogramma. Le infezioni precoci sono state trattate tutte con debridement chirurgico senza sostituzione dell'impianto. Le 14 infezioni tardive sono state trattate con debridement in 8 casi, sostituzione dell'impianto in 2 casi o rimozione completa dell'impianto in 4 casi. In 8 (42,1%) pazienti l'infezione ha recidivato: un paziente (20%) nel gruppo infezione precoce e 7 (50%) nel gruppo infezioni tardive. Tutti questi 7 casi erano stati trattati con il solo debridement (77%). Nei casi di recidiva l'impianto è stato rimosso in 5 casi o sostituito completamente in 3. Un solo paziente ha recidivato ulteriormente dopo rimozione dell'impianto, necessitando di una ulteriore terapia chirurgica.

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

Conclusioni: Seppur limitati dalla ridotta numerosità del campione, questi risultati mostrano come il debridement con ritenzione dell'impianto sia efficace nelle infezioni precoci, ma abbia scarsi risultati nelle infezioni tardive. Sulla base di queste osservazioni è possibile ipotizzare la necessità di un cambiamento di strategia, che tenga conto del razionale biologico della maturazione del biofilm.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

IL RUOLO DEL SOFT CERVICAL COLLAR NELLA GESTIONE DEL ACUTE WHIPLASH INJURY: REVIEW SISTEMATICA DELLA LETTERATURA E POOLED ANALYSIS TRA RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS

Luca Ricciardi¹, Vito Stifano¹, Filippo Maria Polli¹, Alessandro Olivri¹, Sonia D'Arrigo¹, Carmelo Lucio Sturiale¹

¹Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Roma

Introduzione: Il trauma da colpo di frusta (whiplash injury) (WI) è una comune causa di accesso ai dipartimenti di emergenza ed accettazione in tutto il mondo. Molti studi sono stati condotti per paragonare i diversi tipi di gestione nei casi non chirurgici. D'altra parte, il ruolo del collare cervicale non rigido (soft cervical collar) (SCC) nella riduzione del dolore e della preservazione del grado di mobilità del collo (range of motion) (RoM) non è stato completamente chiarito.

Materiali e Metodi: Il presente studio è una review sistematica della letteratura di trial randomizzati controllati (RCT), condotta in accordo con i criteri descritti nel PRISMA Study, per valutare l'utilità del SCC, nel controllo del dolore, misurato con visual analogue scale (VAS), e nella preservazione del RoM, in confronto ai protocolli di non immobilizzazione, a prescindere dalla loro associazione con regimi di fisioterapia (FKT). Data la grande eterogeneità degli studi, è stato necessario adattare i tempi di follow-up al fine di poolare i dati.

Risultati: Un totale di 141 papers sono stati revisionati, 6 di essi hanno soddisfatto i criteri di inclusione del presente studio e sono stati quindi inclusi in esso. La pooled analisi ha dimostrato che il SCC non migliora gli outcome clinici dei pazienti in seguito a WI, in termini di VAS score e/o di RoM. Oltretutto, il trend di VAS e RoM sembra essere migliore nei pazienti gestiti con protocolli di non immobilizzazione, specialmente se associati e FKT.

Discussione e Conclusioni: La presente pooled analisi tra RCT ha dimostrato che non sussiste alcuna evidenza in favore dell'utilizzo di SCC nella gestione del WI. Al contrario, i protocolli di non immobilizzazione hanno mostrato migliori risultati in termini di VAS e preservazione del RoM, a prescindere dalla loro associazione con FKT.

L'INFLUENZA DELLE MAGLIE POSTURALI SUL BENESSERE MUSCOLO-SCHELETRICO E RESPIRATORIO NEI PAZIENTI AFFETTI DA LOMBALGIA CRONICA

Giuseppe Rollo¹, Alessandra De Masi De Luca², Luigi Meccariello¹

¹Dipartimento di ortopedia e Traumatologia, ASL Lecce, Italia, Lecce

²Centro Medico Life, Maglie(LE)

Introduzione: Il dolore lombare cronico è molto invalidante e la qualità della vita di chi è affetto è scarsa. Esistono diverse linee guida relative alla gestione della lombalgia (LBP), ma solo pochi studi sulla sull'utilizzo di maglie posturali per il trattamento del LBP. Lo scopo di questo studio è quello di determinare gli effetti a breve termine delle maglie elastiche sul benessere e la qualità della vita dei pazienti affetti da LBP

Metodi: Abbiamo diviso gli 82 pazienti in sottogruppi in base alla fascia di età. Tutti i pazienti si sono sottoposti Il monitoraggio è avvenuto per un periodo di 12 settimane. Abbiamo valutato: l'aderenza alla terapia; il consumo di farmaci antidolorifici quotidiano, gli esami diagnostici di secondo livello svolti post terapia; controllo radiografico pre e post trattamento; pre e post trattamento tutti i pazienti si sono sottoposti a una spirometria. The Short Form (12) Health Survey per la valutazione della qualità della vita; la VAS per il dolore e Oswestry Low Back Pain Score per la valutazione oggettiva della qualità della vita legata alla colonna lombare, il Danis Work Scale per monitorare la capacità lavorativa del paziente.

Risultati: Abbiamo avuto un miglioramento statisticamente significativo all'endpoint valutativo. Con un ritorno con risultati buoni all'attività lavorativa quotidiana nel sottogruppo degli adulti e nel ritorno all'attività sportiva nel sottogruppo pediatrico e degli adolescenti. Infine della qualità di vita nel sottogruppo degli anziani. Dopo 12 settimane, c'è stato un miglioramento statisticamente significativo della postura.. I miglioramenti nelle misure spirometriche non hanno raggiunto la significatività statistica. L'affaticamento posturale e l'affaticamento muscolare sono diminuiti in maniera statisticamente significativa solo nelle fasce di età più giovanili.

Conclusione: Questo studio ha dimostrato l'impatto positivo a breve termine del bio-feedback posturale delle maglie su entrambe le misurazioni soggettive e oggettive a cui sono stati sottoposti i pazienti.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

SESSIONE DEGENERATIVA 1

L'AREA DI ARTRODESI NELLE DEFORMITÀ DELL'ADULTO: CRITERI NELL' ERA DELLE VITI PEDUNCOLARI

Georgios Bakaloudis¹, Giancarlo Corti¹

¹ U.o Colonna 1, Humanitas Pio X, Milano

Introduzione: La corretta selezione dell'area di artrodesi, nelle deformità dell'adulto, risulta impegnativa e dipende da molteplici fattori. Scopo del presente lavoro è stato quello di validare un nuovo algoritmo chirurgico nella selezione dei limiti di fusione ed del tipo di osteotomia da eseguire.

Materiali e Metodi: È stato eseguito uno studio retrospettivo su 104 pazienti affetti da una deformità vertebrale e trattati chirurgicamente tra Maggio 2009-Dicembre 2013 mediante una artrodesi posteriore (> 5 livelli) con sole viti peduncolari. Si trattava di 41 maschi e 63 femmine, età media di 57 anni (range, 40-72). L'algoritmo chirurgico (Fig. 1) è stato utilizzato come "planning" preoperatorio in tutti i casi. Nella validazione statistica di tale algoritmo sono stati presi in considerazione molteplici fattori, sia clinici sia radiologici; tra cui il bilanciamento globale coronale (BGC) e sagittale (BGS), l'incidenza pelvica, il "pelvic tilt" e le corrispettive percentuali di correzione.

Risultati: Ad un minimo follow-up di 5 anni (range, 60-114) abbiamo potuto osservare come:

1. nella scelta dell'osteotomia/tipo del release per via posteriore l'algoritmo proposto si è dimostrato altamente predittivo, con una "sensibilità" statisticamente significativa (sensitività=0.913, PPV=0.874, NPV=0.865);
2. l'accuratezza dei criteri di inclusione del rachide dorsale alto (T3/T4 vs T10/T11) è risultata essere pari al 89% ($r = 0.603$, $p < 0.001$), con 10/104 pazienti (9.6%) che dimostravano un sbilanciamento sul piano sagittale ($\mu\text{BGS} = 4.3\text{cm}$, $\mu\text{CGP} = 12^\circ$) espresso come una cifosi giunzionale prossimale;
3. i criteri di inclusione del tratto lombosacrale sembrano sensibili (92 %; $r = 0.72$, $p < 0.001$) nell'ovviare una decompensazione e successiva revisione-estensione alla cerniera lombosacrale, con 9/104 pazienti (9.5%) che hanno necessitato una revisione chirurgica.

L'ipercorrezione della cifosi toracica/toracolombare ($r = 0.39$, $p < 0.05$), del bilanciamento globale sagittale ($r = 0.38$, $p < 0.001$), l'età superiore a 70 anni ($r = 0.76$; $p < 0.005$), un "Pelvic Tilt" all'ultimo controllo superiore a 30° ($r = 0.48$; $p < 0.005$), un BGS finale superiore a 6,5 cm ($r = 0.56$, $p < 0.001$), risultavano essere dei fattori di rischio statisticamente significativi per un outcome finale non soddisfacente.

Conclusioni: L'algoritmo chirurgico proposto sembra altamente predittivo a tal proposito con una sensibilità complessiva pari al 90%. Ad un minimo follow up di 5 anni una eccessiva correzione sia della cifosi toracica/toracolombare preoperatoria sia del bilanciamento sagittale globale, ma soprattutto il mancato ripristino sia della lordosi lombare sia della cifosi sacrale, come espressa dal "Pelvic Tilt" rappresentano dei fattori predisponenti ad un insuccesso.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

LA CHIRURGIA PERCUTANEA NELLE DEFORMITÀ DELL'ADULTO; MINIMO 2 ANNI DI FOLLOW UP

Georgios Bakaloudis¹, Giancarlo Corti¹

¹ U.o Colonna 1 - Humanitas Pio X, Milano

Introduzione: L'efficacia della chirurgia percutanea nelle deformità dell'adulto rimane incerto. Scopo del presente lavoro è stato quello di valutare i risultati ad un minimo di 2 anni di follow up in una serie consecutiva di pazienti.

Materiale e Metodi: È stato eseguito un studio prospettico su una serie consecutiva di 45 pazienti trattati chirurgicamente nel periodo compreso tra Settembre 2015 e Dicembre 2016. Si trattava di 15 m. e 30 f., l'età media era di 63 anni (range, 45-82). Venticinque pazienti erano affetti da una scoliosi degenerativa "ex novo", dieci da un sbilanciamento in cifosi lombare da patologia degenerativa multilivello, mentre nei restanti dieci casi era presente una scoliosi idiopatica dell'adulto. In tutti i casi sono state utilizzate strumentazioni percutanee con 25 casi di approccio circonfrenziale per via laterale, sotto monitoraggio neurofisiologico (PEM, EMG). In ventotto casi è stata eseguita una fusione della cerniera lombosacrale, con 8 casi una fissazione iliaca percutanea. In otto pazienti il limite superiore della strumentazione includeva il rachide toracico alto (T4-T5), in trenta il limite superiore era compreso tra T10 ed T12. I pazienti hanno compilato i questionari SRS-30 ed ODI.

Risultati: Ad un follow-up minimo di 24 mesi (range, 24-42), il ricovero ospedaliero risultava di circa 4,8 giorni (range,3-8), tre pazienti hanno necessitato una emotrasfusione, con perdite ematiche peri-operatorie stimate pari a 10.2 cc/kg (range, 5.6-14.3). La curva principale (coronale o sagittale) presentava una correzione media pari al 54% (range, 45-72; $p < 0,001$), con tutti i pazienti ben compensati sia sul piano coronale sia sagittale. Nel post-operatorio l'attuale serie di pazienti raggiungeva score medio di 4,8 al SRS-30 e di 10.8 all'ODI. Abbiamo osservato delle complicazioni maggiori in circa il 12 % dell'attuale serie: una paraplegia incompleta in 3 giornata post.operatoria con decompressione immediata e recupero pressoché completo in 3 mesi, un deficit completo di EPA/ECD monolaterale dopo una revisione per mobilizzazione distale, una ulteriore revisione precoce (3 giornata postoperatoria) per una mobilizzazione dell'apice prossimale della strumentazione (pull out a livello di T12), una infezione precoce con debridement e guarigione dopo 4 mesi dall'intervento indice. Una revisione per rottura monolaterale della barra (a 26 mesi dall'intervento indice), una revisione per mobilizzazione vite iliaca ed una estensione sacro-ileo per pseudoartrosi a 6 mesi (totale 5 revisioni per problemi meccanici).

Conclusioni: Il trattamento chirurgico delle deformità vertebrali nell'adulto rimane impegnativo, non scevro da complicazioni, ove la moderna chirurgia percutanea può avere un ruolo significativo. I nostri dati ad un minimo 2 anni, confermano come l'uso di strumentazioni percutanee dedicate alle deformità possono ottenere dei risultati

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

soddisfacenti (correzione media della curva principale pari al 54 %), paragonabili se non superiori alla chirurgia tradizionale aperta. Appare ovvio che la corretta selezione del paziente e della tecnica chirurgica da intraprendere, con l'ausilio delle moderne tecniche di chirurgia anteriore retroperitoneale, influiscono in maniera significativa sull'outcome.





42° CONGRESSO NAZIONALE DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS

CLASSIFICAZIONE DELLO SQUILIBRIO CORONALE NELLA DEFORMITÀ SPINALE E NELLA SCIOLIOSI DELL'ADULTO: LINEE GUIDA AL TRATTAMENTO

Pedro Berjano¹, Riccardo Cecchinato¹, Andrea Redaelli¹, Francesco Langella¹, Marco Damilano¹, Matteo Pejrona¹, Claudio Lamartina¹

¹IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi, Milan, Italy, Milano

Introduzione: Nella deformità spinale degli adulti (ASD), lo squilibrio sagittale e il disallineamento sagittale sono stati ampiamente descritti in letteratura negli ultimi dieci anni, mentre lo squilibrio coronale e il disallineamento coronale (CM) hanno ricevuto scarsa attenzione. La CM può causare gravi compromissioni nella scoliosi adulta e nei pazienti con ASD, poiché i meccanismi di compensazione sono limitati. Lo scopo di questo lavoro è di sviluppare una classificazione completa del mal allineamento spinopelvico coronale e di suggerire un algoritmo di trattamento per questa condizione.

Materiali e Metodi: Questo studio rappresenta una opinione dell'esperto sulla base di una revisione retrospettiva dei casi di CM in cui sono stati identificati diversi modelli di CM, oltre ai modificatori del trattamento. Dopo l'identificazione dei sottogruppi per ciascuna categoria, è possibile specificare la pianificazione chirurgica per ciascun sottogruppo.

Risultati: Sono stati definiti due principali CM pattern: CM concavo (tipo 1) e CM convesso (tipo 2), e i seguenti modificatori sono stati identificati come potenzialmente influenzanti la scelta della strategia chirurgica: rigidità della curva coronale principale, mobilità coronale della giunzione lombosacrale e degenerazione della giunzione lombo-sacrale. È stato proposto un algoritmo chirurgico per affrontare ogni situazione combinando i diversi modelli e i loro modificatori.

Conclusioni: Il mal allineamento coronale è una condizione frequente, solitamente associata al disallineamento sagittale, ma è spesso fraintesa. La sua classificazione dovrebbe aiutare il chirurgo a comprendere meglio l'allineamento spinale completo dei pazienti con ASD. Nel CM concavo, la correzione dovrebbe essere ottenuta all'apice della curva principale. Nella CM convessa, la correzione deve essere ottenuta alla giunzione lombo-sacrale.

IL TRATTAMENTO CHIRURGICO DELLE SCOLIOSI DELL'ADULTO

**Giosuè Gargiulo¹, Pasquale Cinnella¹, Massimo Girardo¹, Marco Muratore¹, Fabio De Salvo¹,
Alessandro Rava²**

¹SC Ortopedia e Traumatologia 3 ad indirizzo Chirurgia Vertebrale, Ospedale CTO - Città della Salute e della Scienza di Torino, Torino, ²Scuola di Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia, Università di Torino, Torino

Introduzione: Il trattamento chirurgico delle scoliosi dell'adulto rappresenta una sfida per il chirurgo vertebrale. La gravità e la rigidità della deformità localizzate prevalentemente al rachide lombare e toracolombare, la rigidità dei processi degenerativi e lo sbilanciamento tridimensionale del tronco incidono sul risultato del trattamento chirurgico. La correzione per via posteriore ha rappresentato storicamente il trattamento di scelta mentre oggi, nelle forme lievi, le tecniche mininvasive rappresentano una possibile alternativa.

Materiali e Metodi: Dal 2012 al 2017 sono stati trattati 73 pazienti (29 maschi e 44 femmine) di età media 65 +/- 6.81 anni. Tutti pazienti presentavano importante lombalgia (VAS media 7), associata a radicolopatia in 29 casi. Nel campione: 35 pazienti risultavano affetti da scoliosi dell'adolescenza in età adulta, 27 affetti da scoliosi de novo e 11 affetti da scoliosi idiopatica. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad indagini strumentali quali: tele-RX, TC e RMN. Gli esami strumentali sono stati integrati da procedure infiltrazione delle faccette in 25 casi. Sono stati valutati i gradi Cobb della curva principale, delle eventuali curve di compenso e della lordosi lombare in associazione con l'asse sagittale, il pelvic incidence e il pelvic tilt. Tutti i pazienti sono stati trattati per via posteriore. In 21 casi, con curve di lieve entità e rotazione/disassamento frontale del tronco è stata associata un'artrodesi intersomatica (XLIF in 7 casi, TLIF in 10 casi e PLIF in 4 casi) limitando l'estensione longitudinale della sintesi. In 16 casi con maggior osteoporosi sono state utilizzate viti cementate.

Risultati: Ad un follow-up medio di circa 4 anni è stato ottenuto in nel 93% dei casi un miglioramento della sintomatologia clinica (VAS media 3) con ripresa delle attività quotidiane e della deambulazione. Un buon allineamento sagittale e coronale è stato raggiunto in 61 casi. In 12 casi è risultata necessaria una ripresa del trattamento chirurgico: 5 per cedimento somatico giunzionale prossimale, 3 per rottura delle barre in pseudoartrosi, 2 per rottura di viti distali, 1 per pull-out prossimale e 1 per rottura viti distali. È stato riscontrato 1 solo caso di infezione superficiale della ferita chirurgica regredito con terapia antibiotica.

Discussione e Conclusioni: Il trattamento chirurgico della scoliosi dell'adulto è impegnativo e condizionato da diversi fattori; i risultati clinici non sempre risultano soddisfacenti nonostante accurati planning preoperatori. Il trattamento per via



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

posteriore è indicato nelle forme più gravi ed estese a più livelli mentre la chirurgia mini invasiva trova il suo spazio nelle forme lievi, in concomitanza di stenosi del canale lombare o per fungere da supporto anteriore. L'incidenza di complicanze, prevalentemente meccaniche, è alta sia nelle sintesi estese che in quelle corte. La revisione risulta essere estremamente impegnativa per il chirurgo. Il trattamento deve essere pianificato sul paziente, soprattutto in quelli di età avanzata, cercando di riconoscere la causa del dolore e adattando l'atto chirurgico alle caratteristiche della deformità.

STRATEGIA CHIRURGICA NELLE PATOLOGIE DEGENERATIVE DEL RACHIDE LOMBARO MULTILIVELLO

Pier Paolo Mura¹, Silvia Casula², Maurizio Piredda², Francesca Maria Meloni³

¹Responsabile Equipe U.O Chirurgia Vertebrale e Centro Scoliosi - Kinetika Sardegna, Gruppo Korian, Quartu Sant'Elena, ²Specialista in Ortopedia e Traumatologia - Kinetika Sardegna, Gruppo Korian, Quartu Sant'Elena, ³Ingegnere Biomedico, Quartu Sant'Elena

Studio: La malattia degenerativa della colonna vertebrale è quella che con maggiore frequenza affligge il genere umano. La degenerazione delle varie componenti vertebrali è una condizione fisiologica correlata con l'età, ma laddove esistono dei fattori di rischio la degenerazione può assumere un livello tale con conseguente dolore invalidante.

Obiettivi: La colonna vertebrale è come un palazzo di 20 piani; i piani li denominiamo segmenti, unità funzionali. Si può ammalare un segmento o più d'uno. In questi casi la strategia chirurgica necessita di attente considerazioni. Prima di tutto si deve ricercare la corrispondenza tra il dato clinico e quello anatomico-radiologico o comunque l'immagine, quella di prima scelta la si ottiene mediante RMN.

Metodi: È indubbio che nei casi in cui il segmento degenerato è uno si affronterà quello specifico segmento. Se i segmenti ammalati sono più d'uno bisogna valutare l'entità della degenerazione, l'età del paziente, il lavoro svolto. Tutto ciò per comprendere se i segmenti da trattare sono uno o più d'uno e quindi parlando di stabilizzazione con viti e barre capire quanti sono i segmenti da includere. Questo rappresenta sempre per il chirurgo vertebrale un motivo di dubbio su quale possa essere la migliore strategia chirurgica.

Risultati: Dalla nostra casistica operatoria che comprende molte centinaia di casi trattati negli ultimi 4 anni, abbiamo distinto due gruppi. Un primo gruppo dove abbiamo incluso nella stabilizzazione tutti i segmenti degenerativi in misura più o meno severa, e un secondo gruppo in cui abbiamo trattato unicamente il segmento più gravemente degenerato. Abbiamo osservato che nel primo gruppo la percentuale di successo è più elevata soprattutto a medio termine. Nel secondo gruppo in una percentuale compresa tra il 15 e il 30% abbiamo dovuto reintervenire a distanza di 12,18 mesi per la patologia giunzionale del o dei segmenti vicini. Il tempo chirurgico ha una durata maggiore di circa 30min con perdite ematiche sempre molto contenute e buon controllo post-operatorio del dolore. Alla luce di questi dati e laddove esiste un valido dubbio se includere o meno nella stabilizzazione più segmenti degenerati, preferiamo seguire questo ultimo percorso.

Conclusioni: L'obiettivo del Chirurgo è quello di ripristinare la stabilità meccanica e l'equilibrio fisiologico del rachide sul piano coronale e sagittale e per raggiungere tali obiettivi è necessario utilizzare dei mezzi di sintesi dotati di grande forza, associati all'esecuzione, nei casi selezionati, di tecniche specifiche.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

APPROCCIO CHIRURGICO NEI PAZIENTI AFFETTI DA SCOLIOSI "DE NOVO"

Pier Paolo Mura¹, Silvia Casula², Maurizio Piredda², Francesca Maria Meloni³

¹ Responsabile Equipe U.O Chirurgia Vertebrale e Centro Scoliosi - Kinetika Sardegna, Gruppo Korian, Quartu Sant'Elena, ² Specialista in Ortopedia e Traumatologia - Kinetika Sardegna, Gruppo Korian, Quartu Sant'Elena, ³ Ingegnere Biomedico, Quartu Sant'Elena

Studio: La scoliosi degenerativa è una malattia che può assumere progressivamente un carattere di particolare gravità e divenire invalidante. In questi casi la chirurgia diventa necessaria e può offrire al paziente una percentuale significativa di successo liberandolo dai sintomi. Questi ultimi sono generalmente dolore rachideo lombare o dorso-lombare, cui si associa spesso radicolopatia e deficit deambulatorio per una condizione di stenosi secondaria alla deformità. Nella nostra casistica operatoria consideriamo scoliosi lombari con valore angolare che non supera i 30° Cobb e laddove in una percentuale del 40% i parametri spino-pelvici sono sostanzialmente nella norma, mentre nel restante 60% alla deformità sul piano coronale si associa quella sul piano sagittale con parametri spino-pelvici anormali ma con buona capacità di compenso. Negli anni compresi tra il 2013 e il 2017 abbiamo trattato chirurgicamente 140 pazienti.

Obiettivi: È molto importante cercare di ottenere il miglior riequilibrio al fine di ridurre le sollecitazioni meccaniche. Nei casi nei quali la deformità presenta maggiore rigidità l'inserimento di gabbie intersomatiche può raggiungere l'obiettivo di migliorare ulteriormente l'equilibrio sul piano coronale ed anche parzialmente sul piano sagittale.

Metodi: Approccio chirurgico nella maggioranza dei casi posteriore, mentre nei casi selezionati può essere indicato un approccio combinato. È molto importante valutare l'entità della deformità, la sua elasticità, valutabile eseguendo delle radiografie in bending e osservando obiettivamente il paziente nel compiere i movimenti del rachide. Con l'approccio posteriore il riequilibrio della deformità si riesce ad ottenere avvalendosi di viti transpeduncolari, talvolta uncini, inseriti specie al limite superiore del costruito e fasce sottolaminari che riescono ad evitare la mobilizzazione delle viti, nei casi di severe osteoporosi.

Risultati: Nella nostra casistica operatoria associamo all'approccio posteriore quello laterale trans-psoas per l'inserimento delle gabbie su uno o più livelli. Approccio poco invasivo con minime perdite ematiche e modesto dolore post operatorio. Ci si avvale di un neuromonitoraggio al fine di ridurre le possibili complicanze neurologiche. All'inserimento della gabbie intersomatiche si può, con il successivo approccio posteriore, associare delle osteotomie tipo Smith-Petersen (non fanno parte della casistica in esame). Quando la pianificazione pre-operatoria è adeguata le percentuali di successo sono elevate avvicinandosi al 90%. I pazienti possono assumere la stazione

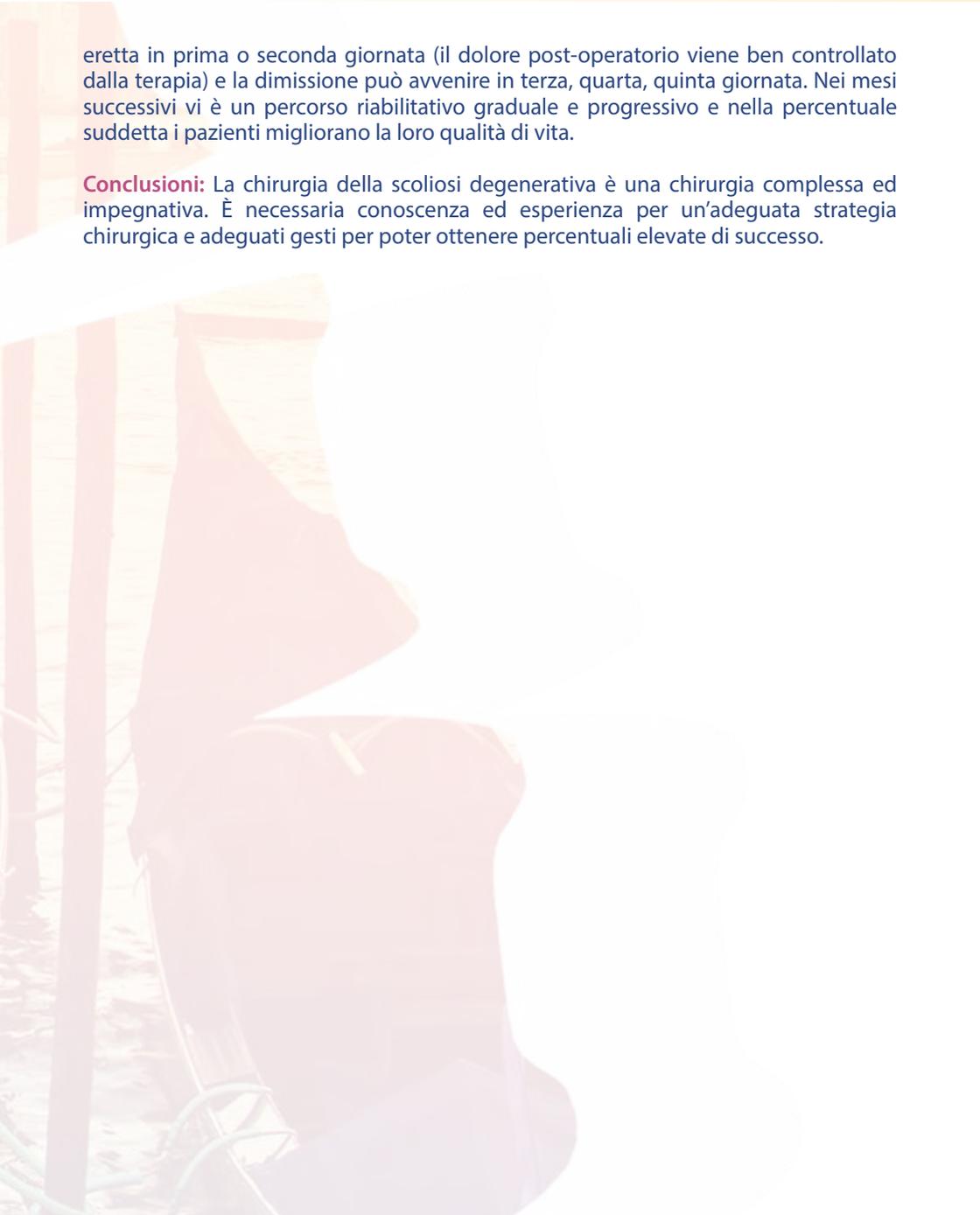
VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

eretta in prima o seconda giornata (il dolore post-operatorio viene ben controllato dalla terapia) e la dimissione può avvenire in terza, quarta, quinta giornata. Nei mesi successivi vi è un percorso riabilitativo graduale e progressivo e nella percentuale suddetta i pazienti migliorano la loro qualità di vita.

Conclusioni: La chirurgia della scoliosi degenerativa è una chirurgia complessa ed impegnativa. È necessaria conoscenza ed esperienza per un'adeguata strategia chirurgica e adeguati gesti per poter ottenere percentuali elevate di successo.





42° CONGRESSO NAZIONALE DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS

CHIRURGIA DI REVISIONE DELLE COMPLICANZE MECCANICHE NELLA SCOLIOSI DELL'ADULTO, TRATTATE PER SOLA VIA POSTERIORE

Stefano Stallone¹, Konstantinos Martikos¹, Francesco vommaro¹, Luca Boriani¹, Antonio Scarale¹, Paola Zarantonello¹, Riccardo Zucchini¹, Tiziana Greggi¹

¹ *Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna*

Introduzione: Il trattamento delle deformità dell'adulto sono condizioni caratterizzate da una elevata percentuale di complicazioni meccaniche. Scopo di questo studio è la valutazione dei risultati clinici e radiografici nella chirurgia di revisione di tali complicanze utilizzando la sola via d'accesso posteriore.

Materiali e Metodi: Abbiamo incluso in questo studio i pazienti con deformità dell'adulto trattati in precedenza di artrodesi strumentata posteriore con riscontro di complicanze meccaniche, in particolare rottura delle barre, e che hanno necessitato di un intervento di revisione. Tali pazienti sono stati trattati presso la nostra U.O. di Deformità del Rachide dal 2014 al 2017 con intervento di revisione della strumentazione e posizionamento di almeno 3 devices intersomatici, utilizzando un approccio posteriore (TLIF, PLIF o single PLIF). Sono stati quindi reclutati 21 pazienti (14 femmine, 7 maschi), età media 60 anni (min 38-max 83), con un follow-up clinico e radiografico minimo di 1 anno. Radiograficamente sono stati misurati e successivamente confrontati gli indici spino-pelvici sia al tempo del primo intervento di correzione sia dopo l'intervento di revisione.

Risultati: I dati ottenuti, raccolti ad un follow-up medio di 14 mesi (min 12, max 30), mostrano che con l'utilizzo di cages applicate per via posteriore si è ottenuto un miglioramento dei parametri di balance sagittale postoperatori rispetto a quelli ottenuti al primo intervento correttivo, in particolare i valori di Pelvic Incidence (PI) e Lordosi Lombare (LL). Nel post-operatorio del primo intervento di artrodesi: PI medio 62° (min 57° - max 67°), LL medio 49° (min 38° - max 60°), al post-operatorio dell'intervento di revisione: PI medio 65° (min 59° - max 71°), LL medio 60° (min 55° - max 65°). L'incidenza di una nuova rottura si è ottenuta in soli 2 pazienti su 21 (9%), trattati con successiva osteotomia peduncolare lombare.

Discussione e Conclusioni: Complicazioni meccaniche, come la rottura delle barre, possono derivare dall'assenza di un supporto anteriore che risulta quindi essere necessario per il miglioramento del balance sagittale del paziente e del mantenimento della correzione ottenuta. L'utilizzo di supporti intersomatici posizionati attraverso un approccio chirurgico posteriore sono, nella nostra esperienza, sicuri e rappresentano una tecnica affidabile nei casi di revisioni complesse, senza prolungare in maniera importante i tempi chirurgici e di conseguenza il rischio infettivo. Per tale motivo TLIF e PLIF rappresentano una valida alternativa alle tecniche di fusione anteriore o laterale (ALIF, XLIF).

DEFORMITÀ CIFO-SCOLIOTICHE DELL'ANZIANO: INQUADRAMENTO E STRATEGIE CHIRURGICHE

Gianfilippo Caggiari¹, Matteo Brusoni¹, Matteo Andreozzi¹, Marco Corda¹, Mauro Argiolas¹, Carlo Doria¹

¹*Clinica Ortopedia, AOU Sassari, Sassari*

Con l'espressione deformità vertebrali dell'adulto si inquadrano una serie di patologie che si caratterizzano per insorgenza "de novo" o per evoluzione di deviazioni delle fisiologiche curvature della colonna vertebrale che insorgono in età adulta. Dal 2000 al 2010, si è verificato un aumento con il numero quadruplicato degli interventi chirurgici eseguiti per le patologie vertebrali degli adulti nella popolazione mondiale, un aumento maggiore rispetto a qualsiasi altra affezione della colonna vertebrale.

Materiali e Metodi: L'obiettivo della valutazione iniziale è determinare la reale causa della sintomatologia dolorosa nei pazienti affetti da deformità vertebrale in età adulta. La radiografia tradizionale della colonna vertebrale in due proiezioni standard (antero-posteriore e altero-laterale) rimane ad oggi l'esame da richiedere in prima istanza al paziente. Esistono evidenze che i pazienti per essere trattati con metodi conservativi devono presentare curve inferiori a 30 gradi con sub-lussazione < 2 mm e con osteofitosi anteriore. Le indicazioni più comunemente accettate per il trattamento chirurgico sono rappresentate dal dolore rachideo refrattario alla terapia medica e ovviamente dall'irradiazione sciato-cruralgica e dalla claudicatio neurogena intermittente secondaria alla concomitante condizione di stenosi del canale vertebrale.

Risultati: Nei numerosi studi presenti in letteratura ed in particolare nei lavori pubblicati dal gruppo di studio di Bridwell, Smith, Lee e dell'International Spine Study group si evidenzia come il trattamento chirurgico rappresenti, nei casi in cui è comprovata l'indicazione, sicuramente, la scelta terapeutica migliore sia a medio che lungo termine; la nostra esperienza non si discosta dalla attuale letteratura. Per la nostra casistica abbiamo utilizzato i criteri di Lenke per delineare che tipo di intervento adottare nelle deformità spinali. Come nel caso di una grave cifoscoliosi degenerativa in un paziente di 72aa da noi trattato. In questi casi fondamentale è la stabilità dell'impianto e il ripristino del sagittal balance.

Conclusione: È fondamentale un corretto inquadramento clinico del paziente con un attento esame obiettivo e radiologico al fine di determinare la vera fonte del dolore e pertanto scegliere l'approccio e la tecnica chirurgica più. Il chirurgo che effettua il trattamento deve bilanciare gli obiettivi di allineamento con i rischi associati alle co-morbilità del paziente al fine di produrre il miglior risultato con il minor rischio di complicanze.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

SCOLIOSI DEGENERATIVA DELL'ADULTO TRAMITE APPROCCIO IBRIDO: RISULTATI CLINICI E RADIOGRAFICI

Luca Proietti¹, Caterina Fumo², Marco Renzi², Andrea Perna², Francesco Ciro Tamburrelli¹

¹Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

²Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Introduzione: L'approccio anterolaterale alla colonna lombare (eXtreme Lateral Interbody Fusion – XLIF) in associazione con un approccio posteriore a cielo aperto, permette di ottenere una correzione sul piano sagittale e coronale, diminuendo le perdite ematiche e le complicanze relative all'utilizzo di osteotomie più invasive. L'obiettivo di questo studio è di valutare i casi trattati nel nostro centro tramite approccio ibrido, analizzando la correzione dei parametri spinopelvici e le complicanze secondarie a questa soluzione chirurgica.

Materiali e Metodi: Abbiamo condotto uno studio retrospettivo su 31 pazienti trattati presso il nostro centro fra Aprile 2015 e Marzo 2018 affetti da scoliosi degenerativa dell'adulto e sottoposti ad intervento correttivo tramite un approccio ibrido, ossia artrodesi intersomatica anteriore (mediante tecnica XLIF) seguito da artrodesi posteriore a cielo aperto. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a controllo radiografico nell'immediato post-operatorio e quindi a 1,3, 6 e 12 mesi. Sono state valutate inoltre le perdite di sangue e le complicanze intra e perioperatorie, Visual Analogue Scale (VAS), indice di disabilità di Oswestry (ODI) e questionario sullo stato di salute SF-12.

Risultati: Sono state impiantate 87 cages lordotiche. Il valore medio della cifosi toracica preoperatoria era di 36,4° (24-71) e di 44,6° (30-68) nel post operatorio. Il sagittal vertical Axis (SVA) è passato da 48,1mm (12-77) a 29,2 mm (11-51). Il valore medio della lordosi lombare (LL) è cambiato da 29,5° (12-54), a 52,6° (36-68) dopo l'intervento chirurgico. Il Pelvic Tilt medio nel preoperatorio era di 24,6° (19-33), mentre nel postoperatorio 20,2° (14-26). Il mismatch fra Pelvic Incidence (PI) e LL è variato da 17,8° (9-33) a 4,2° (9-16). Le perdite ematiche medie sono state di 546 ml (343-1123). I pazienti hanno riportato un netto miglioramento nei punteggi di VAS, ODI e SF-12.

Discussione e Conclusioni: Pur essendo l'approccio posteriore a cielo aperto considerato il gold standard nel trattamento delle scoliosi degenerative dell'adulto, tale tecnica può essere gravata da complicanze peri operatorie soprattutto se si utilizzano osteotomie invasive. Nel nostro studio abbiamo osservato come l'approccio antero-laterale alla colonna lombare permetta una importante correzione sul piano sagittale delle deformità dell'adulto, quando combinato con un tempo posteriore a cielo aperto. Riteniamo che tali tecnica sia da riservare a scoliosi di grado medio e severo in quanto è possibile il ripristino dei parametri spinopelvici attraverso tecniche mininvasive come il release del legamento longitudinale anteriore (ACR).

SCOLIOSI IDIOPATICA ADOLESCENZIALE DELL'ADULTO: RISULTATI DELL'APPLICAZIONE DELLA ROTAZIONE VERTEBRALE DIRETTA

Fabrizio Perna¹, Alberto Ruffilli², Antonio Mazzotti¹, Fabio Vita¹, Alberto Di Martino¹, Cesare Faldini¹

¹IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Università di Bologna, Bologna

²IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna

Introduzione: La rotazione vertebrale diretta (DVR) è una tecnica regolarmente utilizzata nella correzione chirurgica della scoliosi idiopatica adolescenziale con l'intento di migliorare la deformità rotazionale e conseguentemente ottenere una correzione triplanare della scoliosi. A seguito dell'aumentare dei casi di scoliosi adolescenziale dell'età adulta (ASA) e della progressiva maggiore attenzione al bilanciamento globale della colonna questa tecnica potrebbe determinare dei miglioramenti biomeccanici finora sottovalutati attraverso un miglior controllo tridimensionale della deformità in questi pazienti.

Materiali e Metodi: In questo studio sono stati valutati 18 pazienti, 14 di sesso femminile e 4 di sesso maschile, di età compresa tra 30 e 65 anni. I parametri radiografici presi in considerazione e confrontati tra preoperatorio e ultimo controllo di follow-up sono stati: angolo di Cobb, lordosi lombare, cifosi toracica e rotazione vertebrale assiale. Sono stati inoltre valutati i risultati clinici attraverso la compilazione del questionario SRS-22 prima dell'intervento e ai controlli di follow-up.

Risultati: L'angolo di Cobb medio è risultato 64° nel preoperatorio e 19° all'ultimo controllo di follow-up. I valori pre- e postoperatori medi della cifosi toracica sono stati rispettivamente 23° e 36°. La lordosi lombare media è passata da 25° preoperatori a 53° all'ultimo controllo di follow-up. Il valore medio di rotazione vertebrale assiale della vertebra apicale è risultato 38° nel preoperatorio e si è ridotto a una media di 19° all'ultimo controllo. I risultati medi, valutati tramite l'SRS-22, di funzione, dolore, immagine di sé, e salute psicologica sono stati rispettivamente 3.2, 2.5, 3.0 e 3.2 preoperatoriamente e 3.8, 3.9, 4.2, e 4 all'ultimo controllo di follow-up.

Conclusioni: La scoliosi adolescenziale in età adulta richiede una attenta considerazione dei processi degenerativi presenti sulla colonna e delle implicazioni psicologiche sull'immagine di sé stessi. Attraverso una correzione sui tre piani dello spazio la DVR può svolgere un ruolo importante in questo contesto come dimostrato dai risultati di questo studio. Tuttavia, ulteriori studi andranno progettati in futuro con gruppi di controllo nei quali non si è eseguita la DVR per dimostrarne la reale efficacia.

IL TRATTAMENTO CHIRURGICO DELLA SCOLIOSI IDIOPATICA DELL'ADULTO: È STATO UTILE ASPETTARE?

Matteo Palmisani¹, Eugen Dema¹, Rosa Palmisani², Stefano Cervellati¹

¹ Hesperia Hospital, Modena, ² Scuola di Specializzazione in Ortopedia Università Politecnica delle Marche, Ancona

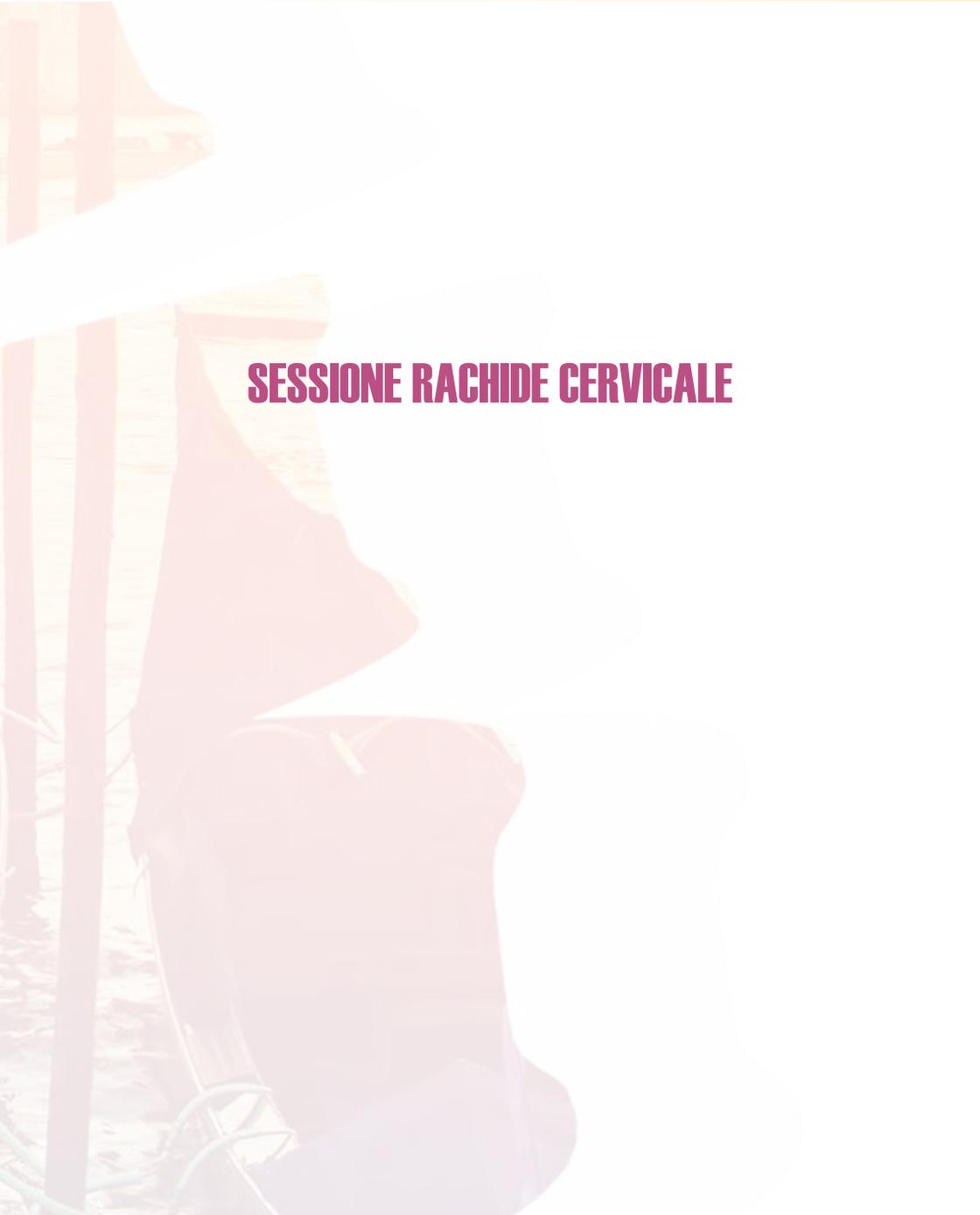
Introduzione: Nei pazienti adulti affetti da scoliosi già evidente nell'età adolescenziale (2° tipo di Aebi), l'indicazione al trattamento chirurgico viene posta in presenza di un documentato aggravamento, rachialgia invalidante che non recede al trattamento conservativo, dolore irradiato agli arti inferiori con o senza deficit neurologici, difetto estetico inaccettabile da parte del paziente.

Materiale e metodo: Lo studio si riferisce a 104 scoliosi idiopatica dell'adulto, 84 femmine e 20 maschi con età media di 42 anni (22-72), trattati da un unico operatore in due Istituzioni. In 99 casi è stato eseguito un approccio posteriore mentre in 5 un doppio accesso anteriore e posteriore. Il valore angolare pre operatorio era di 73° (42-108). In 52 casi era presente una cifosi toracolombare o lombare con valore angolare medio di 28° (10-50) mentre in 18 casi era presenta una ipercifosi dorsale con valore angolare medio 85°(70°- 103°).

Risultati: Ad un f.u. medio di 36 mesi (6-90) la scoliosi è stata corretta ad un valore angolare medio post operatorio di 30° (8-62) che si mantenuto stabile al controllo a distanza 35° (10-68). La ipercifosi toracica è stata corretta a 48° (35- 62°). La cifosi toracolombare e lombare è stata corretta in tutti i casi con un valore angolare di 8° di lordosi (0-15°) Tra le complicazioni: un sanguinamento incontrollabile in 2 casi (in 1 caso non è stato possibile completare la strumentazione come da programma pre-operatorio), registriamo inoltre 3 casi (3,5%) di infezioni tardive che hanno richiesto la rimozione dello strumentario con guarigione, 1 caso di revisione per mal posizionamento di una vite

Discussione: In questi ultimi anni abbiamo assistito ad un aumento delle indicazioni al trattamento chirurgico dei pazienti adulti che in adolescenza risultavano affetti da scoliosi idiopatica, grazie alle migliorate tecniche operatorie che consentono di raggiungere correzioni migliori e stabili nei controlli a distanza, riducendo l'estensione dell'area di artrodesi, con un notevole miglioramento del quadro funzionale ed estetico e di evitare mezzi di immobilizzazione esterna. In conclusione L'utilizzo della sintesi peduncolare a tutti i livelli si è dimostrato un metodo sicuro ed efficace nel trattamento delle deformità vertebrali dell'adulto. Si tratta di una chirurgia impegnativa sia per l'operato che per l'operatore. È indispensabile una corretta selezione dei pazienti, le giuste indicazioni, una tecnica chirurgica sofisticata per poter raggiungere i migliori risultati in termini riduzione del dolore, miglioramento della funzione e ridurre l'incidenza di complicazioni post operatorie.

VENEZIA-MESTRE
30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019
NH LAGUNA PALACE



SESSIONE RACHIDE CERVICALE



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

GRISEL SYNDROME IN PEDIATRIC AGE: AN ITALIAN SINGLE CENTER EXPERIENCE AND REVIEW OF THE LITERATURE

Pasquale Anania, Piero Pavone, Mattia Pacetti, Monica Truffelli, Marco Pavanello, Marcello Ravegnani, Alessandro Consales, Armando Cama, Gianluca Piatelli

Background: Non-traumatic atlanto-axial subluxation, also known as Grisel syndrome, is a rare disease that usually affects children. The typical presentation is torticollis in patients with history of surgical operations or airway infections.

Material and Methods: We describe 5 cases of Grisel syndrome, referring to medical care for a torticollis, few weeks after an airway infection, with no trauma associated. Radiological confirmation of the diagnosis, with CT and MRI studies, was carried out.

Results: The patients were treated with external immobilization for a period of 3 months, followed by surgical fixation in the case of recurrence after collar removal or inveterate subluxation. We performed a review of the literature to define the best management of this disease.

Conclusion: Grisel syndrome management depends on the degree of subluxation basing on Fielding and Hawkins classification. The initial non-surgical management consists of close reduction and immobilization. Surgical fixation is indicated in case of conservative treatment failure.

CALCIFICAZIONE IDIOPATICA DEL DISCO INTERSOMATICO NEL BAMBINO: SERIE DI CASI E REVIEW SISTEMATICA DELLA LETTERATURA

Rosa Palmisani¹, Marco Rotini¹, Valentino Coppa¹, Mario Marinelli¹, Monia Martiniani¹, Nicola Specchia¹

¹ Clinica Ortopedica dell'Adulto e Pediatrica Università Politecnica delle Marche, Ancona

Introduzione: La calcificazione del disco intersomatico nei pazienti pediatrici (PIDC) è una rara patologia ad eziologia non ben identificata. Il quadro clinico può indurre a sospettare un grave disturbo a carico del rachide, motivo per cui diventa fondamentale effettuare una corretta diagnosi differenziale. Scopo di questo studio è di identificare un algoritmo diagnostico e di trattamento per la PIDC basato sulla letteratura.

Materiali e Metodi: I database Medline, Embase, Web of Science e Cochrane Systematic Review sono stati oggetto di ricerca per l'identificazione di studi pertinenti, la cui bibliografia è stata poi singolarmente valutata alla ricerca di ulteriori articoli. Per ciascun studio sono stati registrati l'anno di pubblicazione, la categoria, i dati demografici, la modalità di esordio dei sintomi, la presenza di anamnesi traumatica, i segni e sintomi clinici e neurologici, l'imaging radiologico eseguito, i risultati degli esami ematici e le strategie di trattamento. È stata poi rivalutata la storia clinica di 8 pazienti con PIDC sintomatica trattati presso il nostro istituto dal 2000 al 2016.

Risultati: La ricerca ha identificato 1522 pubblicazioni. Tra queste, 51 studi di IV livello (complessivamente 91 pazienti) hanno soddisfatto i criteri di inclusione. La maggior parte dei pazienti è stata trattata in modo conservativo e ha raggiunto il completo recupero. Dei 13 pazienti trattati chirurgicamente, uno ha avuto una mielopatia persistente al follow-up finale. Nell'ambito della nostra casistica, tutti i pazienti sono stati trattati in modo conservativo e hanno ottenuto una completa risoluzione dei sintomi al termine del follow-up.

Conclusioni: Il PIDC è una condizione prevalentemente benigna e auto-limitante. L'approccio chirurgico deve essere preso in considerazione solo in caso di fallimento del trattamento conservativo e in presenza di mielopatia e grave compromissione neurologica.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

ODONTOIDECTOMIA DELL'EPISTROFEO ENDOSCOPICA ENDONASALE: TECNICA CHIRURGICA E ANALISI DI CINQUE CASI CONSECUTIVI

Giulio Cecchini¹, Francesco Di Biase¹, Andrea Colella¹, Giovanni Vitale¹

¹ UOC Neurochirurgia - Ospedale San Carlo, Potenza

Introduzione: Le metodiche endoscopiche mininvasive trovano sempre maggiori indicazioni permettono di eseguire procedure complesse su un maggior numero di pazienti, riducendo il trauma chirurgico. L'asportazione endoscopica del dente dell'epistrofeo è, in chirurgia vertebrale, una delle metodiche che maggiormente si beneficia delle tecniche chirurgiche mininvasive.

Materiali e Metodi: La tecnica chirurgica prevede quattro fasi: preparazione endonasale, scheletrizzazione, decompressione, ricostruzione. Oltre alla dettagliata descrizione della tecnica chirurgica, vengono analizzati cinque casi consecutivi trattati negli ultimi sei mesi.

Risultati: Una minuziosa conoscenza dell'anatomia è di fondamentale importanza e, corredata dall'utilizzo del neuronavigatore intraoperatorio, permette di eseguire la procedura con un elevato margine di sicurezza. L'analisi dei casi, seppur esigua numericamente, chiarisce le indicazioni ed evidenzia tre concetti: la procedura è sicura, la procedura è efficace, le indicazioni possono essere estese anche a pazienti di età più avanzata.

Conclusioni: L'odontoidectomia endoscopica endonasale rappresenta una metodica sicura ed efficace di decompressione midollare anteriore. La tecnica chirurgica corretta rende inoltre la procedura semplice e rapida.

ODONTOIDECTOMIA ENDOSCOPICA NELLE MALFORMAZIONI CRANIO-CERVICALI: QUANDO STABILIZZARE?

Matteo Vitali¹, Giorgio Scaglione¹, Andrea Barbanera¹

¹ Ospedale Civile SS. Antonio e Biagio e Cesare D'arrigo - Neurochirurgia, Alessandria

Nelle patologie malformative della giunzione cranio-cervicale, può essere presente un variabile grado di compressione delle strutture nervose e di instabilità biomeccanica. La scelta di un approccio chirurgico deve tener conto della sede della compressione e della stabilità del sistema. La giunzione cranio-cervicale può essere approcciata per via anteriore, posteriore e laterale. In presenza di una compressione ventrale è indicata una decompressione anteriore. L'odontoidectomia endoscopica, per via endonasale o transorale, offre un'ottima decompressione ma causando instabilità iatrogena e rendendo necessaria quasi sempre una strumentazione posteriore occipito-cervicale. In casi selezionati l'osteosintesi posteriore non si rende necessaria. Questi casi vanno individuati pre-operatoriamente e il planning chirurgico deve essere mirato a non alterare la stabilità residua della giunzione cranio-cervicale.

Materiali e Metodi: Portiamo la nostra esperienza di pazienti con patologie malformative della giunzione cranio-cervicale sottoposti a odontoidectomia endoscopica endonasale, che non hanno richiesto una successiva stabilizzazione posteriore. Vengono quindi discussi e rappresentati dei criteri di selezione anatomici e biomeccanici dei singoli casi ed i controlli post-operatori e follow-up successivo.

Risultati: In due casi le peculiarità malformative hanno permesso di ottenere una buona decompressione ventrale, risparmiando l'arco di C1, che a sua volta presentava una assimilazione con l'occipite. Nel follow up non si sono presentati segni e sintomi di instabilità cranio cervicale

Discussioni e Conclusioni: In considerazione della rarità di queste malformazioni la casistica è modesta, ma una accurata pianificazione preoperatoria ed un corretto studio anatomico, permette di individuare i casi in cui la stabilizzazione posteriore può essere evitata, con impatto positivo sulla convalescenza e l'outcome funzionale. Una casistica più ampia o il confronto di più casistiche potrebbe permettere di meglio definire a priori criteri anatomici e biomeccanici di selezione dei pazienti da sottoporre a decompressione senza fissazione della giunzione.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

APPROCCIO SUB-MANDIBOLARE PER DECOMPRESSIONE E FISSAZIONE ANTERIORE SINGLE STAGE DELLA GIUNZIONE CRANIOCERVICALE: ESPERIENZA PRELIMINARE E STUDIO CADAVERICO DI FATTIBILITÀ

Luca Ricciardi¹, Carmelo Lucio Sturiale¹, Alessandro Izzo¹, Massimiliano Visocchi¹, Resi Pucci², Filippo Maria Polli¹, Alfredo Quinones-Hinojosa³, Alessandro Olivì¹, Selby Chen³

¹Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Roma,

²Dipartimento di Scienze Maxillo Facciali, Sapienza, Roma

³Department of Neurosurgery, Mayo Clinic, Jacksonville - United States

Introduzione: La giunzione cranio cervicale (GCC) può essere affetta da molteplici condizioni morbose. L'insieme delle strutture osteoscheletriche, vascolari e nervosa che compongono la GCC rende la chirurgia di questo distretto molto complessa. Laddove una decompressione ventrale sia richiesta, la fissazione atlanto-assiale si rende spesso necessaria. Gli approcci anteriori trans-mucosi sono associati ad un alto tasso di complicanze peri-operatorie, soprattutto di carattere infettivo. Di conseguenza, un approccio extra-mucoso che possa offrire la possibilità di decomprimere ed anche di fissare, quando necessario, potrebbe risultare estremamente utile in questi casi, pur considerata la loro relativa infrequenza.

Metodi: Il presente è uno studio di fattibilità condotto su teste fissate ed iniettate presso il simulation lab della Mayo Clinic, US. L'approccio sub-mandibolare, già descritto in passato, è stato realizzato in una sua variante mini invasiva, per mezzo di una incisione detta a "boomerang". L'approccio chirurgico e la fase di decompressione sono state documentate step-by-step. Un nuovo sistema di strumentazione atlanto-assiale, composto da una vite malleolare trans-articolare controlaterale e da una cage intra-articolare omolaterale, è stato realizzato per la prima volta. La fluoroscopia è stata utilizzata per documentare le fasi della strumentazione, i corridoi chirurgici e gli angoli di lavoro. Esami TC post operatori hanno documentato gli esiti della procedura.

Risultati: La GCC è stata decompressa in maniera soddisfacente, rimuovendo l'arco anteriore di C1 e dell'odontoide in tutti i preparati. La posizione dei mezzi di sintesi è stata verificata al termine delle procedure e nuovamente in TC.

Discussione e Conclusioni: La variante mini-invasiva dell'approccio sub-mandibolare, così come descritta nel presente studio, sembra offrire la possibilità di una decompressione e fissazione ventrale della GCC. Questo permetterebbe di evitare sia la via trans-mucosa sia il secondo tempo chirurgico per via posteriore. L'incisione a boomerang, finora riportata soltanto per la rimozione della ghiandola sub-mandibolare, garantisce un buon dominio delle strutture vascolari e dei tessuti molli del collo, un'efficace esposizione chirurgica della GCC, la possibilità di strumentare senza manovre di trazione usando il costruito ibrido da noi descritto, esitando in oltre in un ottimo risultato estetico. Successivi studi, in vivo e sulla meccanica statica e dinamica del costruito, potranno validare la tecnica descritta.

IL TRATTAMENTO CHIRURGICO DELLA MIELOPATIA CERVICALE SPONDILOARTROSICA

Leonard Meco¹, Marco Rotini¹, Rosa Palmisani¹, Monia Martiniani¹, Nicola Specchia¹

¹*Clinica Ortopedica dell'Adulto e Pediatrica Università Politecnica delle Marche, Ancona*

Introduzione: Il trattamento chirurgico della sindrome da mielopatia cervicale è argomento alquanto discusso e tutt'ora controverso. In particolare, non vi è accordo tanto sull'indicazione chirurgica ("quando" e "come" intervenire), quanto sulla prognosi post-operatoria. Scopo del presente studio è l'analisi prospettica di una serie di pazienti affetti da mielopatia cervicale e sottoposti a trattamento chirurgico, al fine di chiarire gli argomenti oggetto di controversia. In particolare, si è tentato di definire i criteri per la decompressione anteriore rispetto a quella posteriore e di individuare, tra i parametri clinico-radiografici pre-operatori, quelli più affidabilmente correlati al recupero neuro-funzionale a distanza.

Materiali e Metodi: Sono stati trattati 82 pazienti, 48 maschi e 34 femmine, con età media di 69.4 anni, affetti da mielopatia cervicale. La valutazione clinica pre- e post-operatoria è stata effettuata mediante la scala a punti della Japanese Orthopaedic Association for cervical myelopathy che tiene conto del danno funzionale degli arti superiori (4 punti) ed inferiori (4 punti), del deficit sensitivo (6 punti) e del coinvolgimento sfinteriale (3 punti). L'indagine strumentale è stata effettuata mediante esame radiografico standard e dinamico, esami TAC, RMN e valutazione neurofisiologica (EMG, ENG, PESS e PEM). Ciascun paziente è stato esaminato nel pre-operatorio, nel post operatorio a 1, 6 e 12 mesi, ed al follow-up.

Risultati: L'approccio chirurgico per via anteriore, con la tecnica descritta da Smith e Robinson, è stato utilizzato in 34 pazienti, mentre l'approccio posteriore (laminoplastica "open-door" secondo Hirabayashi in 32 casi e laminectomia in 16 casi) è stato preferito in 48 pazienti. In 19 pazienti la stenosi interessava 2 livelli, 3 livelli in 46, 4 livelli in 13 e 5 livelli in 4 pazienti. L'analisi dei risultati ha consentito di definire i criteri per un efficace approccio chirurgico e di individuare alcuni parametri significativamente correlati con il risultato a distanza. È stato dimostrato un miglior risultato post-operatorio nel gruppo di pazienti trattato mediante decompressione anteriore (JOA score = 13.2, con un clinical recovery rate di 47.2% al follow-up), rispetto ai pazienti sottoposti a decompressione posteriore (JOA score = 11.1, con un clinical recovery rate di 39.5%).

Discussione e Conclusioni: Nella serie da noi analizzata l'approccio anteriore ha consentito di realizzare una decompressione diretta del midollo spinale, di conservare la stabilità meccanica segmentaria, di ripristinare il fisiologico allineamento sagittale del rachide cervicale, questo approccio, pertanto, è da considerarsi elettivo nel caso di compressione localizzata a non più di 3 livelli, in presenza di caduta in cifosi del rachide cervicale, di instabilità plurisegmentaria e di impegno prevalentemente anteriore. L'approccio posteriore (laminoplastica secondo Hirabayashi) ha consentito



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS

di realizzare una decompressione indiretta delle strutture midollari ed è indicato nei casi con compressione multisegmentaria (> 3 livelli), con impegno prevalentemente posteriore, in cui sia conservata la lordosi cervicale e nei pazienti più anziani. L'età, il sesso, la durata della sintomatologia, la gravità dei deficit neurologici e l'entità geometrica della stenosi (superficie trasversa del canale vertebrale) non si sono dimostrati significativamente correlati con il recupero funzionale post-operatorio, questo, al contrario, si è dimostrato significativamente correlato con l'entità dell'espansione tardiva (a 6 mesi) del parenchima midollare.

IL TRATTAMENTO DELLA DISCARTROSI CERVICALE NEL PAZIENTE ANZIANO: PROPOSTA DI UN ALGORITMO DI TRATTAMENTO PER LA SCELTA DELL'APPROCCIO CHIRURGICO PIÙ APPROPRIATO

Carla Daniela Anania¹, Alessandro Ortolina¹, Francesco Costa¹, Maurizio Fornari¹

¹IRCCS Humanitas, Rozzano

Introduzione: Al giorno d'oggi in ambito sanitario l'aumento dell'età media della popolazione e la riduzione dei fondi per la spesa sanitaria hanno un ruolo importante nella scelta dell'appropriatezza dell'iter terapeutico. 11.2% della popolazione italiana ha più di 70 aa e sono sempre di più quelli che arrivano alla nostra attenzione con una patologia potenzialmente chirurgica. Si tratta di soggetti spesso affetti da comorbilità e con maggiori rischi peri e postoperatori pertanto non sempre risulta lineare la decisione dell'iter terapeutico più appropriato. La patologia degenerativa spondilartrosica a livello cervicale rappresenta una delle più frequenti cause di morbilità in particolare se associata a mielopatia. Presso la nostra UO è stato introdotto l'uso di un algoritmo di trattamento basato su criteri oggettivi per selezionare tra i diversi approcci possibili quello più adatto per il singolo caso al fine di minimizzare le complicanze peri e postoperatorie.

Materiali e Metodi: Sono stati analizzati retrospettivamente i dati relativi a pazienti operati presso la nostra UO per discartrosi cervicale da gennaio 2015 a dicembre 2017 con età superiore ai 70 anni. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a RMN e TC cervicale preoperatoria per scegliere tra approccio anteriore e posteriore; l'esame Rx dinamico è stato eseguito in tutti i pazienti candidati ad approccio posteriore per dirimere tra decompressione semplice o necessità di fissazione.

Risultati: Sono stati operati 85 pazienti con età superiore ai 70 anni (età media 75,48); 58 maschi e 27 femmine; 55 di questi presentavano mielopatia. Il tempo chirurgico medio è stato di 87.8 minuti. Il numero medio di livelli trattati per paziente è stato 1.65. L'ospedalizzazione media è stata di 6 giorni. Seguendo l'algoritmo di trattamento proposto 66 pazienti sono stati sottoposti ad intervento chirurgico per via anteriore, 17 per via posteriore e in 2 pazienti è stato eseguito un approccio combinato anteriore e posteriore. Tra le principali complicanze ci sono stati 5 ematomi in sede di intervento e 2 deiscenze di ferita (entrambi casi trattati con approccio posteriore) di cui 1 con infezione dei tessuti molli. Durante la degenza non si sono verificate complicanze internistiche di rilievo.

Discussione e Conclusioni: La scelta dell'approccio chirurgico ottimale nel trattamento della patologia degenerativa cervicale in alcuni casi risulta ancora controversa con scarso accordo tra i diversi operatori. Dalla più recente letteratura emerge che, fatto salvo per casi con indicazioni chiare, ancora c'è molto dubbio su quale sia il migliore tra approccio anteriore e posteriore. La questione risulta ancora più complicata quando



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

si tratta di pazienti over-70. Queste considerazioni ci hanno spinto a introdurre nella pratica clinica un algoritmo da utilizzare per standardizzare il tipo di trattamento e limitare il rischio di complicanze intra e perioperatorie per favorire il più rapido recupero postoperatorio e minimizzare i costi ospedalieri correlati alle complicanze e ad una lunga ospedalizzazione. Fino ad oggi l'algoritmo è stato applicato agevolmente e solo in una piccola percentuale di casi è stata necessaria la revisione dell'indicazione posta e una sua variazione.

IL TRAUMA MIDOLLARE CHIUSO: STRATEGIE DI TRATTAMENTO

Nicola Specchia¹, Rosa Palmisani¹, Marco Rotini¹, Monia Martiniani¹, Matteo Palmisani², Eugenio Dema², Federico De Iure³

¹ *Clinica Ortopedica dell'Adulto e Pediatrica Università Politecnica delle Marche, Ancona,*

² *Centro Scoliosi e Malattie della Colonna Vertebrale, Hesperia Hospital, Modena,* ³ *Ospedale Maggiore, Bologna*

Introduzione: L'acronimo SCIWORA (Spinal Cord Injury without Radiographic Abnormality) nasce nel 1982 da Pang e Wilberger per definire i traumi midollari pediatrici in assenza di lesioni osteo-legamentose di natura traumatica all'imaging RX e TC. L'avvento della RMN ha messo in discussione l'esatta definizione di queste lesioni, portando alla creazione di numerosi acronimi nati nel tentativo di meglio definire la patologia. Ad oggi l'imaging RX e TC rimangono tuttavia le metodiche più adatte, per rapidità e versatilità, all'inquadramento di prima linea dei traumi spinali acuti, rendendo la definizione originale ancora universalmente accettata, anche nell'adulto. Il trattamento della SCIWORA è in prima istanza conservativo; in determinati casi può essere necessario il trattamento chirurgico.

Materiali e Metodi: Sono stati osservati 24 casi di SCIWORA (22 maschi e 2 femmine, età media 51aa). Tutti i pazienti sono stati sottoposti a RX rachide in toto, TC e RMN. Tutti i pazienti adulti presentavano una stenosi del canale vertebrale. Il quadro neurologico all'ingresso comprendeva: tetraparesi in 8 casi (33%), sindrome centro-midollare in 6 casi (25%), sindrome midollare anteriore in 4 casi (17%), tetraplegia completa in 3 casi (13%), 1 caso di Brown-Sequard (4%), 1 caso di sindrome midollare diffusa (4%) e 1 caso di paraparesi (4%). In accordo col protocollo N.A.S.C.I.S. III, tutti i pazienti hanno ricevuto trattamento con Metilprednisolone. Sulla base del miglioramento clinico, 12 casi hanno ricevuto un trattamento conservativo mentre 12 pazienti sono stati trattati chirurgicamente mediante ampia decompressione e solida artrodesi.

Risultati: In seguito al trattamento, l'evoluzione del quadro clinico neurologico è stata valutata mediante la American Spine Injury Association impairment scale. In entrambi i gruppi si è assistito a un miglioramento della sintomatologia. Il completo recupero della funzionalità neurologica (ASIA E) è stato raggiunto in 4 dei pazienti sottoposti a intervento chirurgico e in 5 di quelli trattati conservativamente. Uno dei pazienti è stato sottoposto a revisione chirurgica per cedimento meccanico dell'impianto con fistola esofagea. Un paziente è deceduto per arresto cardio-respiratorio in ventesima giornata post-operatoria.

Discussione e Conclusioni: La rivalutazione dell'outcome dei 24 casi di SCIWORA oggetto di questa analisi evidenzia buoni risultati sia nei pazienti trattati conservativamente che in quelli trattati chirurgicamente, senza una evidente



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

superiorità di un approccio rispetto all'altro. Tali risultati appaiono in accordo con i dati presenti in letteratura, confermando che il trattamento della SCIWORA risulta tuttora controverso. In particolare, non esistono attualmente studi prospettici randomizzati che confrontino i risultati clinici tra i due gruppi, il che giustifica l'attuale assenza di un protocollo definitivo per il trattamento della sindrome SCIWORA. A nostro parere, basare la diagnosi e l'orientamento terapeutico di tale sindrome su criteri radiologici può trarre in inganno. È quindi fondamentale fare riferimento a criteri clinici e patogenetici.

SINDROME CENTROMIDOLLARE: STUDIO PROSPETTICO DI VALUTAZIONE ETIOLOGICA, CLINICA E RADIOLOGICA, IN RELAZIONE AL TRATTAMENTO E SUOI RISULTATI

Maurizio Domenicucci¹, Vito Chiarella¹, Pasqualino Ciappetta², Alessandro Ramieri³

¹Neurochirurgia, Dipartimento di Neuroscienze, Sapienza Università di Roma, Roma,

²Cattedra di Neurochirurgia, Università di Bari, Bari, ³Fondazione Don Gnocchi, Milano, Milano

Introduzione: La Sindrome Centromidollare (Central Cord Syndrome, CCS) risulta ai primi posti fra gli argomenti più citati in chirurgia del rachide cervicale nella letteratura internazionale degli ultimi anni. Nonostante questo interesse, ancora poco chiare risultano la sua definizione clinica, l'etiologia, i rilievi in RM, il suo trattamento ed i risultati a distanza.

Materiali e Metodi: Abbiamo realizzato uno studio prospettico di 35 casi con CCS, raccolti nel periodo 2013-2016. Abbiamo valutato etiologia, tempo trascorso dall'esordio dei sintomi, stato neurologico iniziale (Benzel modified Japanese Orthopedic Association), quantificazione radiologica della lesione midollare tramite RM 3T (Brain And Spine Injury sCore, lunghezza longitudinale della IntraMedullary Lesion, Maximal Canal Compromise, Maximal Spinal Cord Compression), eventuale presenza di fratture in TC, trattamento ed outcome (mJOA e Improvement Rate).

Risultati: Dati epidemiologici: maschi 26 (74%), femmine 9 (26%), età media 53 anni (25|81). Etiologia: trauma 25 (71%), di cui 7 (28%) con fratture; spondilosi cervicale 8 (23%); post-chirurgico 1 (3%); ischemia midollare 1 (3%). Stato neurologico iniziale: motorio arti superiori grave 20 (57%), moderato 14 (40%), lieve o nullo 1 (3%); sensitivo arti superiori grave 18 (51%), moderato 14 (40%), lieve o nullo 3 (9%); disturbi sfinterici 9 (26%); fenomeno pseudomiotonico 8 (33%). Valutazione RM: BASIC Ax 1 in 19 (50%), 2 in 16 (42%); BASIC Sag 2 in 24 (64%), 3 in 11 (28%); IML medio 15,8 mm (4,5-48,5); MCC medio 30% (-2,5|61); MSCC medio 16% (-28|43). Il trattamento è stato chirurgico in 18 casi (51%), con approccio anteriore 9 (50%), posteriore 2 (11%) o combinato 7 (39%). Outcome: motorio arti superiori grave 9 (26%), moderato 20 (57%), lieve o nullo 6 (17%); sensitivo arti superiori grave 11 (31%), moderato 18 (51%), lieve o nullo 6 (18%); disturbi sfinterici 4 (11%); fenomeno pseudomiotonico 13 (37%).

Conclusioni: La CCS si caratterizza la prevalenza di deficit neurologici agli arti superiori rispetto agli inferiori, in relazione ad un danno midollare cervicale. L'etiologia è in prevalenza traumatica, in molti casi senza fratture, e in circa un quarto dei casi dovuta a spondilosi cervicale degenerativa in assenza di trauma. I deficit motori e sensitivi osservati inizialmente sono stati nella maggior parte dei casi gravi o moderati, con interessamento sfinteriale in circa un quarto dei casi. La valutazione RM, con scale qualitative e quantitative, oltre a descrivere più dettagliatamente le



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

lesioni, offre spunti per la comprensione biodinamica della compressione midollare. Il trattamento chirurgico, praticato nella metà dei casi, è mirato più frequentemente alla decompressione del canale più che alla stabilizzazione del rachide cervicale. La CCS, cessata la compressione sul midollo, offre discreti margini di recupero neurologico, ma, al tempo stesso, è causa di disabilità permanenti agli arti superiori.

VENEZIA-MESTRE
30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019
NH LAGUNA PALACE



SESSIONE DEFORMITÀ VERTEBRALI PEDIATRICHE 1



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS

COMPLICAZIONI ED "INCONVENIENTI" NEL TRATTAMENTO CHIRURGICO DELLE SCOLIOSI AD INSORGENZA PRECOCE EOS (EARLY ONSET SCOLIOSIS)

Stefano Cervellati¹, Eugenio Dema¹, Matteo Palmisani¹, Rosa Palmisani²

¹Centro Scoliosi e Patologie Della Colonna Vertebrale, Hesperia Hospital -Modena, ² Scuola di Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia, Università Politecnica delle Marche-Ancona

Introduzione: Gli autori hanno preso in esame 44 pazienti (30 femmine e 14 maschi) in età inferiore ai 10 anni affetti da deformità vertebrali a varia eziologia trattati chirurgicamente mediante artrodesi apicale con strumentazione sottofasciale. Hanno valutato e descritto i rischi, le complicazioni e gli inconvenienti di questa chirurgia analizzandone le cause e i possibili rimedi.

Materiale e Metodo: Dal gennaio 2000 al dicembre 2016 sono stati trattati chirurgicamente 44 pazienti in età compresa fra 3 anni 8 mesi e 9anni e 9 mesi. Si trattava di 30 femmine e 14 maschi. L'eziologia delle deformità era: infantile 25 pazienti; neuromuscolare 11 pazienti; congenita 2 pazienti; neurofibromatosi 2 pazienti; sindromica 4 pazienti. Il valore angolare medio all'intervento chirurgico era 60°Cobb (minimo 50°Cobb massimo 110°Cobb). L'età media all'intervento chirurgico era 6anni 4 mesi. 12 pazienti hanno avuto l'intervento di artrodesi definitiva. Il F.U. minimo: 2 anni

Tecnica Chirurgica: L'artrodesi apicale con strumentazione sottofasciale con single rod è stata utilizzata in 14 pazienti. 30 pazienti hanno avuto dual rods. Gli allungamenti della strumentazione sono stati effettuati in media ogni 9-10 mesi. In due pazienti è stata eseguita anche una epifisiodesi anteriore.

Complicazioni: A fronte dei risultati considerati soddisfacenti nella maggior parte dei giovani pazienti operati, gli autori riferiscono complessivamente complicazioni in 22 pazienti, distinguendo gli "inconvenienti" e le complicazioni vere e proprie. Per inconvenienti si intendono: rottura delle barre (l'artrodesi è solo apicale) in 8 pazienti e lo sganciamento precoce degli uncini prossimali in 8 pazienti, distali in 2. Le complicazioni sono state: infezioni superficiali (6 pazienti), infezioni profonde (1 paziente), deiscenza della ferita chirurgica 3 pazienti. Il numero complessivo degli interventi eseguiti nei 44 pazienti esaminati considerando gli interventi programmati e quelli relativi alle complicazioni è risultato pari a 202.

Conclusioni: Gli autori sottolineano la frequente rottura delle barre, che, in questo tipo di intervento non dovrebbe essere considerata una vera e propria complicazione, non esistendo un'artrodesi dell'intera area strumentata ma un inconveniente come la dislocazione precoce degli uncini. Per ovviare a questi inconvenienti gli

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

autori suggeriscono di eseguire una distrazione moderata al primo intervento ed un adeguato modellamento delle barre. Complicazioni vere invece sono state: la dislocazione tardiva degli uncini prossimali e distali e le infezioni, di cui una profonda, che ha comportato la necessità della rimozione della strumentazione con grave recidiva della deformità.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

L'ANCORAGGIO PROSSIMALE NEL TRATTAMENTO DELLE SCOLIOSI INFANTILI CON STRUMENTARIO ALLUNGABILE

Marco Crostelli¹, Osvaldo Mazza¹, Massimo Mariani¹, Carlo Iorio¹, Dario Mascello¹

¹Unità Funzionale Chirurgia della Colonna Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

Introduzione: Le scoliosi infantili possono progredire rapidamente causando gravi deformità e riduzione dello spazio respiratorio toracico. Poiché una fusione precoce impedirebbe comunque il corretto sviluppo del torace e determinerebbe un accorciamento del rachide, sono stati sviluppati strumentari allungabili che permettono di controllare la deformità nel tempo, guidando l'accrescimento del rachide. La tecnica di distrazione con strumentari vertebrali può prevedere la fusione limitata a livello dell'ancoraggio prossimale e distale (end fusion) dello strumentario, con barre allungabili che possono essere adeguate allo sviluppo del rachide con allungamenti successivi. Ultimamente sono stati sviluppati strumentari senza artrodesi agli estremi (Vertical Expandable Prosthetic Rib VEPR, tecnica di Miladi) con buoni risultati. Il successo della tecnica dipende interamente dalla stabilità degli ancoraggi, che sono sottoposti pressoché esclusivamente alla totalità del carico funzionale del rachide. In particolare l'ancoraggio prossimale è il punto critico che più spesso è compromesso, in specie in presenza di marcata cifosi associata, aumentando i rischi di fallimento.

Materiali e Metodi: Abbiamo applicato varie metodiche di ancoraggio prossimale negli strumentari allungabili. Negli ultimi anni siamo stati molto affascinati dalla tecnica delle viti che abbiamo usato sia a livello prossimale che distale; ma anche la presupposta migliore tenuta delle viti ha comportato fallimenti, per cui siamo tornati indietro, anche sulla scorta dell'utilizzo del VEPR e della tecnica di Miladi, utilizzando montaggi a "pinza" con almeno 4 uncini a livello prossimale. Questo montaggio ci consente una presa prossimale sufficientemente stabile per permettere una efficace possibilità di distrazione dello strumentario senza compromettere la necessaria elasticità. Dal 2009 al 2018 abbiamo trattato 32 pazienti con scoliosi infantile con strumentari vertebrali con barre allungabili, età media al posizionamento dello strumentario 4 anni e 8 mesi. 10 pazienti sono stati trattati con strumentario VEPR.

Risultati: Il follow up medio è 6 anni, 5 pazienti sono stati trattati con fusione definitiva; abbiamo avuto 9 pazienti con complicanze nel corso degli allungamenti, che hanno richiesto interventi di revisione non programmati; 2 casi di infezione del sito chirurgico, 1 caso di decubito dello strumentario sui tessuti molli con esposizione, 3 casi di rottura delle barre in allungamento, 3 casi di mobilizzazione dell'ancoraggio prossimale. Come riportato in letteratura, anche nella nostra esperienza i casi con una prima complicanza hanno maggiore probabilità di averne almeno un'altra.

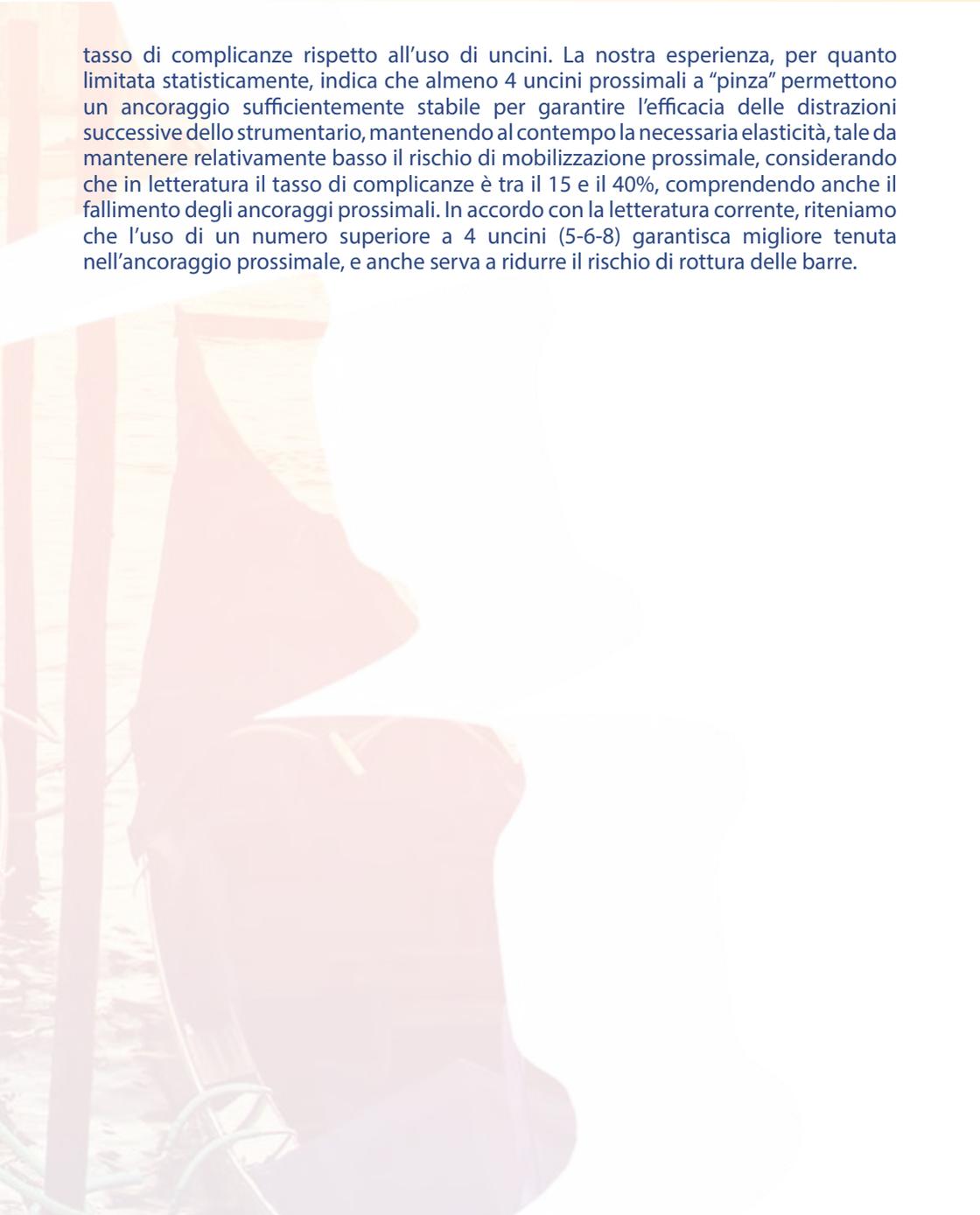
Discussione e Conclusioni: Le viti peduncolari sembrano associate ad un maggior

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

tasso di complicanze rispetto all'uso di uncini. La nostra esperienza, per quanto limitata statisticamente, indica che almeno 4 uncini prossimali a "pinza" permettono un ancoraggio sufficientemente stabile per garantire l'efficacia delle distrazioni successive dello strumentario, mantenendo al contempo la necessaria elasticità, tale da mantenere relativamente basso il rischio di mobilizzazione prossimale, considerando che in letteratura il tasso di complicanze è tra il 15 e il 40%, comprendendo anche il fallimento degli ancoraggi prossimali. In accordo con la letteratura corrente, riteniamo che l'uso di un numero superiore a 4 uncini (5-6-8) garantisca migliore tenuta nell'ancoraggio prossimale, e anche serva a ridurre il rischio di rottura delle barre.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

L'IPERCIFOSI NELLE DEFORMITÀ AD INSORGENZA PRECOCE: CRITICITÀ DEL TRATTAMENTO CON I SISTEMI ALLUNGABILI

**Tiziana Greggi¹, Paola Zarantonello¹, Antonio Scarale¹, Konstantinos Martikos¹, Luca Boriani¹,
Riccardo Zucchini¹, Francesco Vommaro¹, Alessandro Ricci¹**

¹ *Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna*

Introduzione: I sistemi allungabili sono ampiamente utilizzati per il trattamento della scoliosi ad insorgenza precoce. Sono sistemi basati sulla distrazione del rachide e di conseguenza non trovano un'indicazione riguardo il trattamento di quadri di ipercifosi. Scopo del nostro studio è dimostrare l'efficacia di tali sistemi nel trattamento delle deformità sagittali del rachide come l'ipercifosi.

Materiali e Metodi: Abbiamo esaminato retrospettivamente 16 pazienti pediatrici (8 maschi, 8 femmine, età media 7 anni) affetti da deformità spinale cifotica (Cifosi T3-T12 > 60°) e trattati chirurgicamente con sistemi allungabili (Growing Rod (GR), Vertical Expandable Prosthetic Titanium Rib (VEPTR) dal 2006 al 2011. L'eziologia era scoliosi idiopatica (5 casi), congenita (3), da malattia di Morquio (1), da malattia di Pott (1), da trisomia 8 (1), da sindrome di Escobar (1), da sindrome di Prader Willi (1), displasia spondilocostale (1), da artrogriposi (2). In 8 casi è stato utilizzato un Dual GR, mentre negli altri 8 casi un VEPTR con ancoraggio costo-vertebrale. La scoliosi principale toracica preoperatoria era in media di 64° Cobb con scoliosi lombare 55°. La cifosi toracica preoperatoria media era di 72° Cobb (da 60° a 90°), in particolare di 67° nei pazienti trattati con GR e 77° per quelli trattati con VEPTR.

Risultati: Il follow-up medio è stato di 30 mesi (min 18, max 67). Dopo il primo intervento, la cifosi toracica è stata corretta da un valore medio di 72° a 52° (da 21° a 80°) ($p < 0,05$); nei casi trattati con GR, la cifosi è stata corretta da 67° a 44° ($p < 0,05$), nei casi trattati con VEPTR da 77° a 58° ($p < 0,05$). Al follow up finale, dopo 31 procedure di allungamento complessive, si è verificata una perdita di correzione sul piano sagittale: la cifosi toracica è aumentata mediamente da 52° a 59° ($p < 0,05$); più dettagliatamente nei GR da 44° a 50° ($p < 0,05$), mentre nei VEPTR da 58° a 68° ($p < 0,05$). Si sono verificate 15 complicanze minori in 7 pazienti, mentre in altri 7 casi è stato necessario un intervento chirurgico di revisione.

Conclusioni: I nostri risultati hanno dimostrato una buona efficacia dei sistemi allungabili per il trattamento delle deformità del rachide con ipercifosi. A causa delle procedure di distrazione, l'andamento delle curve trattate mostra comunemente al follow up una perdita di correzione sul piano sagittale e il risultato finale è in gran parte correlabile alla correzione della cifosi ottenuta durante il primo intervento. I sistemi GR sembrano permettere un maggior miglioramento del piano sagittale rispetto ai sistemi VEPTR.

ANALISI DEI DATI NELL'UTILIZZO DEI GROWING ROD MAGNETICI CON 6 ANNI DI FOLLOW UP IN PAZIENTI AFFETTI DA SCOLIOSI NEUROMUSCOLARI

Luca Fabio Colombo¹, Valentina Caretti¹

¹SC di Ortopedia Pediatrica Ospedale V. Buzzi, Milano

Introduzione: Presentiamo i dati di 6 anni di follow up in un gruppo omogeneo di 19 pazienti affetti da scoliosi neuromuscolari trattati con impianto di growing rod magnetici (MCGR). Questo sistema, unico, non prevede la necessità di ritorni in sala operatoria per gli allungamenti diminuendo così i rischi respiratori con ricoveri in UTI abbattendo la morbilità e il trauma da impatto psicologico. Di questi, 8 pazienti sono andati incontro ad espianto ed artrodesi definitiva in particolare per ripristinare l'equilibrio pelvico non essendo compreso nell'intervento di impianto. Una complicanza inaspettata è stato il riscontro di una importante metallosi.

Metodi: Da Novembre 2012 abbiamo trattato con MCGR 19 bambini affetti da scoliosi neuromuscolari 15 SMA tipo 2, e 4 Miopatie, età media 6 anni (>4-9<). Ogni impianto è stato fatto dallo stesso chirurgo con tecnica di doppia incisione e tunnelizzazione sotto la fascia muscolare di 2 barre una standard e una di compensazione; fissazione ibrida con viti peduncolari poliassiali lombari e uncini peduncolari e laminari dorsali con cerchiaggio sublaminare. Abbiamo eseguito gli allungamenti di 3/3.5 mm ogni 3 mesi, monitorandoli con la tecnica ecografica mantenendo un controllo annuale radiografico. Abbiamo valutato i gradi di correzione della scoliosi radiograficamente con angolo di Cobb, e la curva di allungamento delle barre nel tempo. Ad ogni allungamento abbiamo eseguito una spirometria per valutare il trend della capacità vitale respiratoria (CV). Inoltre a 6 mesi abbiamo fornito ai pazienti e alla famiglia un questionario di valutazione "Bridwell modificato".

Risultati: Gli allungamenti ogni 3 mesi hanno avuto una crescita lineare nei primi 3 anni poi in percentuale variabile le barre si stoppavano dopo 1.5/ 2 mm sino ad arrivare in blocco quando la barra era giunta tra 3.8 e 4.2 cm di allungamento totale. Abbiamo dovuto espantare una barra per rottura del "pin" era il primo modello. Abbiamo constatato con le spirometrie che la CV dei bambini è lievemente migliorata dopo l'impianto e comunque si è arrestata la perdita annua del 2%. Nei pazienti in trattamento abbiamo osservato progressione dell'obliquità pelvica in media superiore al 30%, mentre i gradi Cobb di correzione (in media 60%) della scoliosi sul piano coronale iniziale si sono mantenuti. In 4 degli 8 pazienti che sono andati incontro ad espianto per artrodesi definitiva abbiamo riscontrato una importante metallosi. La valutazione con questionario di Bridwell modificato ha mostrato un effettivo miglioramento del QOL.

Conclusioni e Discussione: Gli allungamenti senza chirurgia hanno diminuito le



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS

complicanze infettive, respiratorie e migliorato l'impatto psicologico . La tecnica ecografica si è dimostrata valida e ripetibile. Un punto debole del sistema è la forza in Newton del magnete che non riesce a vincere la rigidità del sistema limitando così l'allungamento atteso .Il tratto di 10 cm non modellabile rende molto indaginoso l'impianto in presenza di cifosi strutturata. Il riscontro della metallosi che impone l'espianto, come indicato dalla stessa azienda, mette un serio dubbio sul loro utilizzo non conoscendo i possibili effetti sull'organismo dei piccoli pazienti.

L'UTILIZZO DELLE BARRE DI ACCRESCIMENTO MAGNETICHE (MCGR) NEL TRATTAMENTO DELLE SCOLIOSI AD ESORDIO PRECOCE (EARLY ONSET SCOLIOSIS): RISULTATI, COMPLICANZE E CONSIDERAZIONI PER IL TRATTAMENTO FINALE

Cloe Curri¹, Guido La Rosa¹, Sergio Sessa¹, Pierfrancesco Costici¹, Leonardo Oggiano¹

¹ Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Palidoro

Tra il 2011 ed il 2018 abbiamo trattato 43 pazienti affetti da scoliosi a insorgenza precoce (Early Onset Scoliosis), di questi 18 hanno raggiunto il follow-up minimo di tre anni, in 5 pazienti è stato eseguito l'intervento chirurgico definitivo.

Metodi: Sono stati presi in considerazione gli angoli sagittali e coronali, la lunghezza di T1-T12 e T1-S1 valutati preoperatorivamente ed all'ultimo follow-up. Abbiamo valutato il dolore durante le procedure di distrazione delle barre attraverso la scala VAS.

Risultati: Il follow-up medio è stato di 36 mesi. L'angolo Cobb preoperatorio è stato di $61.7 \pm 15.6^\circ$ (range, 45-90°). All'ultimo follow-up il valore medio è stato di $37 \pm 15,9^\circ$ (range, 12-78°). L'angolo medio di cifosi è stato di $39,1 \pm 17,1^\circ$ (range 5-65 °) preoperatorio e $38 \pm 25,4^\circ$ (range 13-72°) all'ultimo follow-up. Il valore medio T1-S1 è stato di 27.5 ± 5.2 cm (range, 18- 39 cm) preoperatorio e $33 \pm 5,4$ cm (range, 25 to 52 cm) all'ultimo follow up. Il valore medio di T1-T12 è stata di 18 ± 3.8 cm (range, 10 to 26 cm) preoperatoria e $22,7 \pm 0.7$ cm (range, 18 to 27 cm) all'ultimo follow-up. La lunghezza media mensile T1-T12 è stata di 0.8 mm, mentre la lunghezza media mensile di T1-S1 è stata di 0.9 mm. I risultati della scala VAS sono stati 1,2 (range 0-5) in un follow-up di 36 mesi. Due pazienti hanno avuto come complicanza la rottura della barra, due hanno presentato il pull-out degli uncini prossimali, uno il pull-out di una vite, uno la rottura del magnete interno. Nei 5 casi trattati definitivamente abbiamo osservato un'elevata incidenza di metallosi, autofusione con conseguente marcata alterazione dei reperi anatomici.

Conclusioni: Il sistema delle MCGR è un valido ed affidabile strumento per il trattamento delle scoliosi ad esordio precoce, con un'incidenza di complicanze meccaniche sovrapponibili a quelle correlate al trattamento con barre di accrescimento tradizionali. Il vantaggio principale consiste nella possibilità di effettuare allungamenti senza la necessità di ricorrere ad interventi chirurgici con beneficio psicologico per il paziente e riduzione dei costi ospedalieri.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

IL TRATTAMENTO CONSERVATIVO DELLA SCOLIOSI VISTO DAI CHIRURGI VERTEBRALI: I CORSETTI ORTOPEDICI E LA SCOLIOSI AD INSORGENZA PRECOCE (EOS)

**Tiziana Greggi¹, Paola Zarantonello¹, Antonio Scarale¹, Francesco Vommaro¹,
Konstantinos Martikos¹, Stefano Stallone¹, Gianluca Colella¹, Luca Boriani¹**

¹ *Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna*

Introduzione: Il trattamento di una scoliosi dipende da vari fattori, primi fra tutti la tipologia di curva e la sua potenziale evolutività. Riguardo all'impiego di corsetti ortopedici, non vi sono in letteratura lavori randomizzati o linee guida ben definite. Lo scopo del nostro studio è valutare l'impatto del corsetto Univalva nelle scoliosi ad insorgenza precoce (EOS). Il corsetto Univalva è composto da materiale termoplastico a media densità molecolare (polietilene), in forma di valva aperta anteriormente. Posteriormente si estende da T6 all'apice della regione glutea, mentre anteriormente dal manubrio sternale all'inguine. Le pelotte di correzione fissate internamente variano di numero, forma e densità a seconda delle necessità; spesso sono associate a fenestrature o zone di decompressione sul lato controlaterale al fine di ottenere una correzione attiva della curva.

Materiali e Metodi: Abbiamo valutato retrospettivamente 49 pazienti (21 M; 28 F) affetti da EOS, di età compresa tra 0 e 5 anni, con indice di massa corporea (BMI) media 17,5, trattati con busto Univalva. I busti sono stati confezionati con tecnologia 3D e tecnica informatica CAD/CAM. I busti sono stati indossati in media per 18 ore al giorno, tale compliance è stata valutata attraverso la dotazione di un sensore termico iButton. I controlli clinici sono stati semestrali, il rinnovo del busto è avvenuto in media ogni 12 mesi.

Risultati: Durante il follow-up si è riscontrata un'ottima tolleranza ed una buona compliance rispetto alle ore di prescrizione. Ad un controllo medio di circa 12 mesi, non si sono osservate piaghe o decubiti. Il busto Univalva si è mostrato un valido ausilio nella gestione del trattamento conservativo dei pazienti affetti da Early Onset Scoliosis.

Discussione e Conclusioni: Il trattamento conservativo della scoliosi può includere l'uso di corsetti al fine di arrestare o limitare la progressione della curva, senza migliorarne la deformità. Essi presentano un'azione attiva di spinta e passiva di trazione longitudinale sulla curva. Il busto Univalva può rappresentare una valida alternativa nella gestione del trattamento conservativo dei pazienti affetti da EOS. La tecnologia 3D grazie al confezionamento di strutture leggere e customizzate, può migliorare la compliance del paziente.

VENEZIA-MESTRE
30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019
NH LAGUNA PALACE



SESSIONE DEFORMITÀ VERTEBRALI PEDIATRICHE 2



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

IL TRATTAMENTO DEL DORSO CIVO GIOVANILE CON CORSETTO LIONESE STANDARD “MODIFICATO ANTIGRAVITARIO”: RISULTATI A DISTANZA

Gianluca Colella¹, Marco Lenzi¹, Domenico Sena¹, Gemma Romano¹, Carlo Ruosi¹

¹Dipartimento di Sanità Pubblica; Sezione di Ortopedia e Traumatologia; Università Federico II Napoli, Napoli

Introduzione: Il dorso curvo giovanile si presenta all'esordio come un paramorfismo del rachide dorsale, caratterizzato dall'aumento oltre i limiti fisiologici del profilo sagittale. Quando il paziente non riesce a limitare o a correggere l'atteggiamento in ipercifosi, e tale atteggiamento evolve in una strutturazione di una deformità, allora è giustificato un trattamento ortesico. In considerazione del fatto che nessuno dei corsetti attualmente disponibili sia realmente efficace per arrestare l'evoluzione del dorso curvo, abbiamo introdotto una modifica personale al corsetto Lionese per scoliosi, abbassando il riflo posteriore alto da T4 a T7 e posizionando alette anteriori con spinta acromiale diretta, collegate al trifoglio metallico centrale tramite cerniere regolabili. L'obiettivo di questo studio è valutare l'efficacia del Lionese antigraavitario “modificato” nel trattamento delle ipercifosi giovanili, soprattutto se associato a diagnosi precoce.

Materiali e metodi: Tra gli anni 2013-2015, presso il nostro ambulatorio di deformità vertebrali abbiamo trattato 195 pazienti affetti da ipercifosi dorsale (età compresa tra gli 11 e 16 anni) con corsetto Lionese “modificato antigraavitario” a tempo pieno/parziale (in base ai valori iniziali della deformità e all'età ossea del paziente). Per valori di cifosi superiori ai 60°, abbiamo ritenuto opportuno effettuare un trattamento in gesso prima dell'applicazione del corsetto. In un FU a settembre 2017, solo 92 pazienti avevano terminato il trattamento ortesico da almeno un anno (12 di essi avevano effettuato un apparecchio gessato prima del trattamento ortesico). Richiamati a controllo i 92 pz, solo 20 sono stati inseriti nel nostro studio: 12 maschi e 8 femmine, età media di 19,5 anni; i restanti 72 sono rimasti esclusi per varie cause. Il protocollo prevedeva visita ortopedica specialistica, esame Rx rachide in toto in AP ed LL e compilazione del Questionario SRS- 22, sia prima dell'inizio del trattamento da noi proposto (T1), sia al settembre 2017 (T2).

Risultati: I risultati dell'esame radiografico hanno mostrato un valore medio delle curve cifotiche in T1 pari a $57^{\circ} \pm 9,5^{\circ}$, contro i $49,1^{\circ} \pm 10,4^{\circ}$ al T2. Tale miglioramento è risultato statisticamente significativo ($p = 0,004$). Significativi anche i punteggi ottenuti al questionario SRS-22.

Discussione e conclusioni: La terapia ortesica da noi proposta con il Corsetto Lionese “Modificato Antigraavitario”, ha mostrato significativi risultati sul fronte della riduzione della curva cifotica e/o della sua stabilizzazione, nonché una notevole soddisfazione

VENEZIA-MESTRE

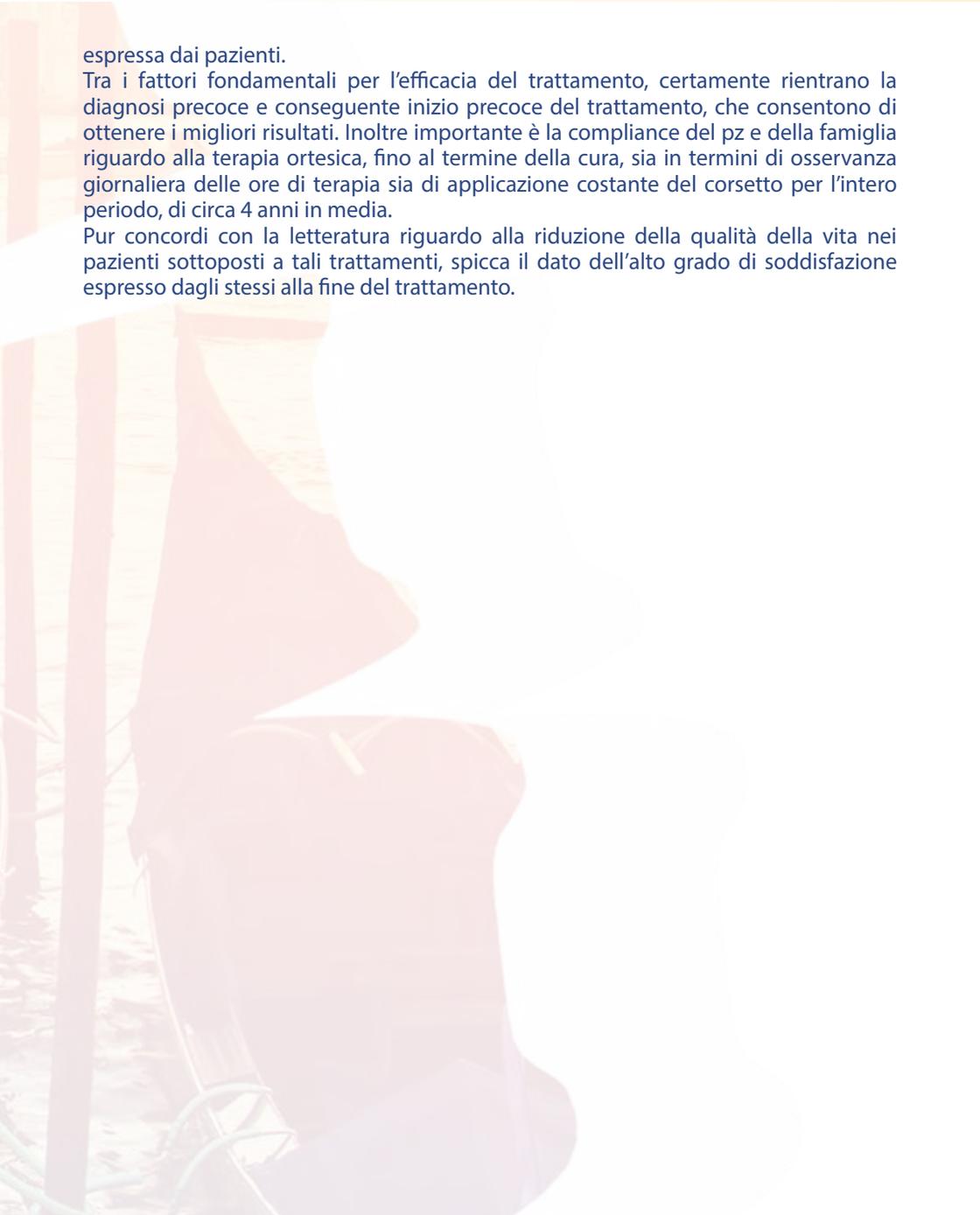
30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

espressa dai pazienti.

Tra i fattori fondamentali per l'efficacia del trattamento, certamente rientrano la diagnosi precoce e conseguente inizio precoce del trattamento, che consentono di ottenere i migliori risultati. Inoltre importante è la compliance del pz e della famiglia riguardo alla terapia ortesica, fino al termine della cura, sia in termini di osservanza giornaliera delle ore di terapia sia di applicazione costante del corsetto per l'intero periodo, di circa 4 anni in media.

Pur concordi con la letteratura riguardo alla riduzione della qualità della vita nei pazienti sottoposti a tali trattamenti, spicca il dato dell'alto grado di soddisfazione espresso dagli stessi alla fine del trattamento.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

TECNICA CANTILEVER VS BARRE “PIATTE” NELLA CORREZIONE SOLO POSTERIORE CON VITI PEDUNCOLARI E OSTEOTOMIE DI PONTE DEL DORSO CURVO DA SCHEUERMANN

Mario Di Silvestre¹, Matteo Formica², Davide Vallerga², Lamberto Felli², Matteo Lombardi¹

¹Chirurgia vertebrale - Ospedale Santa Corona Pietra Ligure, Pietra Ligure, ²Clinica Ortopedica - Ospedale Policlinico San Martino, Genova

Obiettivo dello Studio: Analisi retrospettiva dei risultati ottenuti con la sola artrodesi posteriore con strumentazione tutta peduncolare in pazienti operati per ipercifosi da Scheuermann, mettendo a confronto due tecniche diverse.

Materiale e Metodo: Trentacinque pazienti consecutivi (10 maschi, 25 femmine) sono stati inclusi nello studio. In un primo gruppo (Gruppo Cantilever) di 20 pazienti è stata utilizzata la tecnica Cantilever. Invece in un secondo gruppo (Gruppo Piatta) di 15 casi sono state applicate simultaneamente le due barre “piatte” ossia con modesta cifosi all’apice prossimale e lordosi nella parte distale; le due barre sono state inserite inizialmente nelle viti delle vertebre all’apice della cifosi, proseguendo l’inserimento delle barre verso gli estremi prossimalmente e distalmente. I due gruppi di confronto erano omogenei. Analoga la tecnica: artrodesi posteriore con strumentazione tutta peduncolare e osteotomie di Ponte eseguite a tutti i livelli tra T5 e T12. L’estensione dell’artrodesi-strumentazione è stata analoga: in media di 14 livelli nei due gruppi. La densità delle viti era del 98% o 97.5% in media rispettivamente nel gruppo Cant e quello Piatta. L’età media era di 17.9 anni (min 14.2- max 20) vs 17.5 anni (min 14.9- max 20) e la cifosi media di 89.6° (range, 72°-110°) vs 90.6° (range, 70°-105°).

Risultati: Ad una distanza minima di 3 anni sono stati riesaminati tutti i 45 pazienti. La durata media dell’intervento è stata sovrapponibile nei due gruppi: 270 min vs 255 min con perdite ematiche analoghe, ossia 590 cc vs 600 cc. La correzione media della cifosi è risultata superiore nel gruppo Barre Piatte, ossia del 78.7% (min 67%- max 79%) vs 73.7% (min 62%- max 77%). Non si sono avute complicazioni neurologiche: due cali sensibili dei tracciati dei PESS/PEM si sono risolti intra-operatoriamente, senza conseguenze cliniche al risveglio, ognuna in ognuno dei 2 gruppi. La perdita correttiva al follow-up è stata sovrapponibile, di 2.1° vs 2.0°. Le complicazioni sono state rappresentate da 1 cifosi giunzionale prossimale (2.2% dei casi) nel gruppo cantilever.

Conclusioni: La chirurgia solo posteriore con viti peduncolari e osteotomie di Ponte permette buone correzioni della cifosi da Scheuermann. La tecnica con barre “piatte” risulta più efficace in termini correttivi rispetto al cantilever.

CORREZIONE DELL' IPERCIFOSI DI SCHEUERMANN E BILANCIAMENTO SPINO-PELVICO: ESISTE UNA CORRELAZIONE?

Alberto Ruffilli¹, Fabrizio Perna², Alberto Di Martino², Alessandro Panciera², Giuseppe Geraci², Fabio Vita², Cesare Faldini²

¹IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna

²IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Università di Bologna, Bologna

Introduzione: Il morbo di Scheuermann è la più frequente causa di deformità vertebrale sul piano sagittale nei bambini e negli adolescenti. Scopo di questo lavoro è quello di analizzare le modifiche indotte dalla correzione chirurgica dell'ipercifosi secondaria a malattia di Scheuermann (SK) sui parametri di bilanciamento spino-pelvico.

Materiali e Metodi: Sono stati analizzati 22 pazienti affetti da SK e sottoposti a correzione dell'ipercifosi per via posteriore tramite faccettomie, osteotomie di Ponte ai livelli apicali, correzione cantilever, strumentazione multilivello con viti peduncolari e artrodesi. I pazienti sono stati suddivisi in due gruppi in base alla localizzazione della cifosi: toracica o toraco-lombare. I principali parametri di valutazione del bilanciamento spino-pelvico sono stati analizzati su radiografie panoramiche in ortostatismo nel pre- e nel postoperatorio, valutandone le differenze indotte dal trattamento chirurgico. I parametri presi in considerazione sono stati: il sagittal vertical axis (SVA), la cifosi toracica (TK), la cifosi toracolombare (TLK), la lordosi lombare (LL), l'incidenza pelvica (PI), il sacral slope (SS) e il pelvic tilt (PT).

Risultati: La cifosi toracica media (TK) è migliorata sensibilmente passando da un valore preoperatorio di 82,5° a una media postoperatoria di 51,1° ($p = 0,002$). La lordosi lombare (LL) è passata da un valore medio preoperatorio di 65,5° a un valore medio postoperatorio di 48,4° ($p=0,01$). Non sono invece stati osservati cambiamenti statisticamente significativi tra pre- e postoperatorio per quanto riguarda i valori di SVA, SS, PT e PI.

Discussione e Conclusioni: I risultati ottenuti dal presente lavoro confermano l'efficacia del trattamento chirurgico dell'ipercifosi di Scheuermann attraverso l'osteotomia di Ponte e la strumentazione vertebrale posteriore multilivello nel miglioramento dei parametri di cifosi toracica e lordosi lombare. Tuttavia, nella nostra esperienza, il trattamento chirurgico di questi pazienti non sembra indurre modificazioni statisticamente significative dei parametri spino-pelvici.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

OSTEOTOMIA PEDUNCOLARE TORACICA NEL TRATTAMENTO DEL DORSO CURVO RIGIDO

Konstantinos Martikos¹, Francesco Vommaro¹, Antonio Scarale¹, Luca Boriani¹, Paola Zarantonello¹, Stefano Stallone¹, Riccardo Zucchini¹, Tiziana Greggi¹

¹Chirurgia delle Deformità del Rachide - Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna

Introduzione: Il trattamento chirurgico del dorso curvo richiede osteotomie correttive e stabilizzazione toraco-lombare. In caso di fusione anteriore della colonna vertebrale, l'osteotomia dei soli elementi posteriori può non essere sufficiente ad offrire una correzione soddisfacente rischio di complicanze meccaniche o sindrome giunzionale. In questo studio presentiamo la nostra esperienza nel trattamento del dorso curvo rigido mediante osteotomia peduncolare toracica.

Materiali e Metodi: Studio retrospettivo di 12 pazienti trattati chirurgicamente per dorso curvo rigido con fusione ossea anteriore, sia in età pediatrica che in età adulta. L'età media era di 35,6 anni (min 13, max 56), 7 M e 5 F. Tecnica chirurgica: Strumentazione toraco-lombare tutta peduncolare, trasversectomia ed osteotomia di sottrazione peduncolare della vertebra apicale della deformità, chiusura graduale dell'osteotomia mediante barre provvisorie in compressione graduale bilateralmente. Follow-up medio 14.2 mesi (min 8, max 23 mesi). Valutazione radiografica pre e post-operatoria con RX in ortostatismo, TC pre-op per documentare la fusione della colonna anteriore. Valutazione della qualità di vita con questionario SF36.

Risultati: Correzione da 83,4° (min. 73° - max 95°) a 46,2° (min. 41° - max 53°). La valutazione clinica con SF36 ha evidenziato miglioramento statisticamente significativo in tutte le principali categorie dopo l'intervento. Non ci sono state complicanze neurologiche maggiori o minori, non complicanze meccaniche, 1 infezione.

Conclusioni: L'osteotomia peduncolare toracica rappresenta una procedura chirurgica delicata ma con soddisfacenti risultati clinici e radiografici.

IL TRATTAMENTO CHIRURGICO DELLA SCOLIOSI NEUROMUSCOLARE CON SINTESI BIPOLARE SENZA ARTRODESI: UNA TECNICA INNOVATIVA

Matteo Palmisani¹, Eugen Dema¹, Rosa Palmisani², Stefano Cervellati¹

¹Hesperia Hospital, Modena, ²Scuola di Specializzazione in Ortopedia Università Politecnica delle Marche, Ancona

Il trattamento delle scoliosi neuromuscolari rappresenta una aperta sfida anche per chirurghi vertebrali esperti sia per la gravità delle deformità che ci troviamo ad affrontare sia per le problematiche di carattere generale e anestesilogiche legate alle patologie di base che affliggono questi giovani pazienti. In quest'ottica dal 2016 abbiamo iniziato ad impiegare la tecnica della sintesi bipolare secondo Miladi per il trattamento delle gravi deformità vertebrali neuromuscolari. La tecnica consiste nel eseguire una solida presa distale ileosacrale, una prossimale con uncini ed una sintesi con barre, introdotte per via sottofasciale con tecnica mininvasiva, senza eseguire artrodesi. Questo permette, in pazienti che presentano delle gravi patologie generali e che non potrebbero giovare di un intervento tradizionale, di avere una correzione stabile riducendo tempi chirurgici e perdite ematiche.

Materiale e Metodo: Dal ottobre 2016 a ottobre 2018 abbiamo trattato 14 pazienti (7 maschi e 7 femmine) di età media 14 anni (11-22). Si trattava di 7 casi di cerebropatia, 3 SMA2 e in 4 caso di una sindrome di Rett, in 1 casi si trattava di una scoliosi infantile con grave ritardo psichico. In tutti i casi alla valutazione anestesilogica risultavano ASA 3. In 10 casi abbiamo utilizzato la sintesi bipolare con impianto classico (cervicotoracico-ileo) in 4 casi è stato associato in sistema originale di auto elongazione Nemost.

Risultati: La scoliosi toracolombare è stata corretta del 78%, il valore angolare medio di 98° (88-128) nel pre operatorio è passato a 32° (12°-50°) nel post operatorio. Una cifosi era presente in 4 casi ed è stata corretta del 57% passando da 96° (85-120) a 25° (38-46). L'inclinazione pelvica è stata corretta del 89% da 54° (48-62) a 6° (0-14°). I tempi chirurgici sono stati in media 3 ore e 30 min (3,15-5), Le perdite intraoperatoria 150 ml (125-300) e post operatoria 50 ml (0-150), la permanenza in terapia intensiva 1,5 gg (1-2) e la durata media del ricovero è stato 7 gg (6-10). Non registriamo complicazioni.

Conclusioni: La sintesi bipolare consente di ottenere delle ottime correzioni in assenza di complicazioni e va indicata in presenza di pazienti che presentano delle condizioni generali che sconsigliano un intervento tradizionale di osteosintesi e artrodesi.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

LA FISSAZIONE PELVICA NELLE SCOLIOSI NEUROMUSCOLARI: POSSIBILITÀ CHIRURGICHE E NUOVA TECNICA A BASSO IMPATTO

**Luca Labianca¹, Antonello Montanaro¹, Raffaele Iorio¹, Ilaria Nicolosi¹, Fabio Marzilli¹,
Andrea Ferretti¹**

¹ U.O.C. Ortopedia, Ospedale Universitario Sant'Andrea, Università Sapienza, Roma

Introduzione: Il trattamento chirurgico delle scoliosi neuromuscolari è caratterizzato da numerose criticità. Si è affermata in letteratura la necessità della fissazione pelvica per impedire l'altrimenti inevitabile inclinazione del bacino, tipica delle curve neuromuscolari che coinvolgono la colonna in toto sin dal bacino con il loro andamento a C. La procedura di fissazione del bacino non è scevra di complicanze, che rendono la gestione di questi interventi ancora più complicata, quali: aumentate perdite ematiche e tempo operatorio, area di dissezione più grande, danno iatrogeno, maggiore esposizione ad infezioni, complicanze post-operatorie legate alla prominenza dell'impianto. In questo studio proponiamo una soluzione che restituisce una fissazione pelvica sicura senza la necessità di fissazione tramite viti o applicazione di dadi.

Materiali E Metodi: Sono stati considerati i pazienti operati di scoliosi neuromuscolare dal 1985 al 2015 con almeno 3 anni di follow-up dalla stessa équipe. Sono stati considerati 2 gruppi: con e senza fissazione pelvica. Sono state eseguite le valutazioni radiografiche per quanto riguarda angolo di Cobb e inclinazione pelvica pre e post operatorie ed al follow-up, nonché sono stati registrati i tempi operatori, le perdite ematiche e le complicanze. I due gruppi sono stati confrontati statisticamente tramite ANOVA e T-test con la significatività fissata per $p < 0,05$. La fissazione pelvica è stata eseguita mediante sbiegamento a 120° della parte caudale della barra che viene inserita attraverso l'osso iliaco (da mediale a laterale) a circa 1,5cm dal margine dell'incisura ischiatica.

Risultati: Abbiamo valutato 177 pazienti, 115 con fissazione pelvica, 62 senza. Il FU medio era di 12,7 anni (3-30), Cobb pre-op 73° (59-112), post-op 42° (22-53). Non vi erano differenze significative tra i 2 gruppi (con e senza fissazione pelvica). L'obliquità pelvica era simile tra i 2 gruppi prima dell'intervento ($22,3^\circ$ e $24,7^\circ$ rispettivamente) risultava invece significativamente migliorata nel gruppo con fissazione pelvica all'ultimo FU ($8,4^\circ$ contro $14,3^\circ$; $p > 0,05$). Non vi erano differenze significative in termini di complicanze, tempo chirurgico e perdite ematiche. Non vi sono state complicanze legate allo strumentario a livello della fissazione pelvica.

Discussione e Conclusioni: La tecnica utilizzata prende spunto dalla STIF (Spinopelvic trans iliac fixation) eliminando la necessità del dado che costringe per la sua applicazione a una esposizione della parte laterale dell'ileo, grazie all'inclinazione a

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NI LAGUNA PALACE

120° che aumenta l'attrito e la superficie di contatto barra-osso. La metodica prevede una tempistica minima e consente quindi di riuscire ad ottenere una fissazione pelvica sicura riducendo drasticamente i tempi chirurgici e le perdite ematiche rispetto ad altre tecniche descritte in letteratura, risultando pressochè sovrapponibili a quelle di un intervento senza fissazione pelvica.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

SESSIONE NUOVE TECNOLOGIE IN CHIRURGIA VERTEBRALE 1



CORREZIONE ANTERIORE DELLA SCOLIOSI DELL'ADOLESCENTE CON UNA NUOVA TECNICA SENZA ARTRODESI

M. Darryl Antonacci¹, Laury A. Cuddihy¹, Randal R. Betz¹

¹*Institute for Spine and Scoliosis, Lawrenceville, NJ - USA*

Introduzione: L'artrodesi posteriore della colonna vertebrale resta ancora oggi la cura standard per la scoliosi dell'adolescente moderata o severa, a prescindere dallo stato di maturità scheletrica. Tale intervento è irreversibile, causa perdita di motilità può determinare precoce patologia degenerativa giunzionale. Molti pazienti e genitori sono interessati a trattamenti in grado di preservare la motilità vertebrale. Presentiamo i nostri risultati di una nuova tecnica per la correzione anteriore della scoliosi (CAS) senza artrodesi.

Materiali and Metodi: Interventi correttivi tramite l'impiego di un impianto costituito da una corda/viti sono più comunemente eseguiti in pazienti scheletricamente immaturi (Risser 0-2) per curve toraciche comprese tra 30-60° flessibili (< 30° in radiografie in bending laterale), con l'utilizzo di una tecnica toracoscopica chiamata Vertebral Body Tethering (VBT). Gli autori hanno sviluppato una tecnica per la correzione anteriore della scoliosi (CAS) che permette di estendere le indicazioni per il trattamento di curve sia toraciche che lombari di oltre 70°, sia flessibili che rigide (> 30° in radiografie in bending laterale) in pazienti adolescenti immaturi e non (Risser > 2). In Europa è disponibile un dispositivo (REFLECT™, Globus Medical) per la correzione anteriore della scoliosi. Attraverso una toracotomia mini-invasiva, la circolazione segmentaria è preservata, i dischi intervertebrali possono essere sezionati (anterior release) per aumentare la flessibilità della curva, ed un'efficace de-rotazione della colonna è ottenuta tramite l'impianto nel corpo vertebrale di viti bicorticali interconnesse da una corda flessibile. Precise correzioni delle curve scoliotiche possono essere realizzate, in pazienti immaturi e non.

Risultati: I pazienti da noi trattati con tecnica CAS sono ad oggi 320. Di questi, 128 (40%) hanno ricevuto CAS di entrambe le curve, sia toracica sia lombare. Su 448 curve operate, 134 (30%) avevano un angolo di Cobb >70°. Dei 320 pazienti, il 64% aveva una curva toracica rigida e quindi è stato sottoposto ad anterior release. Una toracoplastica per riduzione del gibbo costale è stata eseguita in 96 pazienti (30%). Il tasso di revisione chirurgica non programmato è stato del 3% per adding-on giunzionale o hardware failure. Il tasso di revisione per un secondo intervento programmato è stato del 4% per ottenere ulteriore correzione in 6 casi (per curve 79-100°) e per ridurre la prevista esagerata correzione in 4 pazienti molto immaturi. La perdita ematica è stata in media 150 mL. Le uniche gravi complicanze post-operatorie includono: 3 pazienti con chilotorace, 2 pazienti con atelettasia polmonare prolungata ed 1 paziente con paralisi temporanea dell'emi-diaframma.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

Discussione e Conclusioni: La tecnica da noi presentata (CAS) fornisce un'efficace correzione a prescindere dall'età scheletrica, ed è attualmente una valida alternativa all'artrodesi posteriore con barre e viti per pazienti (e genitori) che desiderano preservare la motilità vertebrale. Diversamente da quanto avviene nell'artrodesi posteriore e molto importante da tenersi in considerazione, la tecnica CAS permette eventuali ulteriori interventi, preserva la motilità e consente di poter beneficiare dei miglioramenti tecnologici futuri.

TRATTAMENTO DI SCOLIOSI IDIOPATICA CON SISTEMA THETERING IN TORACOSCOPIA: PRIME IMPRESSIONI

Luca Fabio Colombo¹, Valentina Caretti¹

¹SC di Ortopedia Pediatrica Ospedale V. Buzzi, Milano

Premessa: Da 3 anni è disponibile uno strumentario per la correzione anteriore in toracosopia delle scoliosi idiopatiche in età giovanile. La tecnica prevede il posizionamento in toracosopia di viti monoassiali nei corpi vertebrali e del successivo passaggio di un cavo inestensibile nelle tulle con tensionamento tra una vite e l'altra concomitante a manovre di riduzione. Questa tecnica è indicata nei soggetti in crescita e non prevede artrodesi intersomatica. L'aspettativa, come descritto nella iniziale letteratura, è quella di una correzione "spontanea" durante la crescita residua e del mantenimento della mobilità del rachide consentendo ai pazienti di svolgere anche attività sportive.

Materiali e Metodi: Abbiamo operato una paziente di 12 anni affetta da scoliosi idiopatica tipo Lenke 1 (A-N) dx convessa, curva 62° Cobb. Al momento dell'intervento si evidenziava una stadi azione secondo Risser 0 e Sanders 3, menarca 0. Il planning prevede la stabilizzazione classica che si applicherebbe per via posteriore. In questo caso da D5 a D12. La paziente è stata posizionata in decubito laterale con appoggio sx, è stata eseguita una anestesia con esclusione del polmone dx, per gli accessi abbiamo utilizzato una incisione mini open a livello di D9-D10 e 2 portali con trocar uno a D6-D7 e D11-D12 sulla linea ascellare media + un portale per l'ottica anteriore a D9

Risultati: L'intervento è durato 260 minuti, la correzione della curva è stata del 46%, (38° Cobb) non ci sono state perdite ematiche, i SEP e MEP sono rimasti sempre stabili, al termine dell'intervento è stato posizionato drenaggio toracico rimosso in quarta giornata, la paziente è stata estubata in sala al termine dell'intervento. Non è stato posizionato un corsetto post operatorio, la paziente è stata rimessa in carico dopo 5 giorni e dimessa in ottava giornata.

Discussione: La tecnica in toracosopia è sicuramente indagativa e richiede una buona curva di apprendimento. La parte più complessa sta nel posizionamento delle viti in quanto è molto difficile posizionarsi ortogonalmente alle vertebre e calcolare la rotazione. A livello di D5 la vicinanza con la vena Azygos rende le manovre chirurgiche molto complicate e rischiose. Lo strumentario è ben costruito per il posizionamento sia delle cambre che delle viti, e successivamente dei dadi, anche il tensionatore della corda è ben calibrato, mentre le torrette per le manovre di correzione sono ingombranti e non si riesce ad utilizzarle tra viti attigue rendendo poco efficace la derotazione intersomatica. La paziente non ha presentato particolare dolore, appena messa in carico ha avuto un problema di sbilanciamento verso destra, ha iniziato da subito un



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

programma di ginnastica posturale, peraltro consigliato in letteratura.

Conclusioni: La tecnica è sicuramente complessa e necessita di una buona esperienza di chirurgia video assistita. L'aspettativa è sicuramente grande rappresentando una nuova possibilità di correzione in crescita delle scoliosi idiopatiche consentendo ai ragazzi una vita sportiva quasi normale senza utilizzo di corsetto lasciando il rachide elastico a termine crescita. La letteratura presente richiederà un follow up sicuramente maggiore per avere dati più certi.

INTERLAMINAR/INTERSPINOUS AND FACET JOINT STABILIZATION SYSTEM IN LUMBAR DDD: ONE YEAR OF AND RESULTS

Giancarlo Guizzardi¹, Gualtiero Innocenzi², Piero Petrin¹

¹Centro Chirurgico Toscano, Arezzo, ²Istituto Neurologico Mediterraneo, Pozzilli

Introduction: Historically pedicle screws or facet screws have been the choice for vertebral fusion. Each of these, however, presents certain risks to the patient, since screw placement is in close to nerve roots and vascular structures. Furthermore C-arm fluoroscopy is required to ensure proper screws placement, exposing the patients and surgical team to high levels of radiations. Depending on the patient's condition, anatomy, age, activity level implantation of interspinous and facet joints fixation system has shown construct stability comparable to pedicle screws, but with fewer risks. The aim of this presentation is to introduce a new system for Interlaminar/ interspinous and facet joints stabilization and fusion. This new device is very different from the other actually in the market for these reasons:

- Double system for primary stability of the device (Interspinous/interlaminar and facet joints.
- Contact bone to bone and not bone titanium to obtain a kind of biological fusion
- A ligament to compress the bone and restore the lordosis.

Furthermore this type of surgical procedure is applicable to multiple fusion procedures: PLIF, TLIF, ALIF and OLIF.

Material and Methods: From December 2017 to January 2019, 25 patients were operated on with this new device (CEE Approved) for Lumbar DDD with initial instability due to a loss of disc and ligament compliance after the failure of conservative treatment for a minimum of 6 months. In all the cases any other surgical procedure, like bone or soft tissue decompression, was added. The titanium scaffolds were filled by bone chips. The patients age range from 43 to 67 years and the follow up between 12 to 5 months. In 21 cases was added to prevent ASD one elastic posterior motion preservation device in topping off.

Results: The authors present the preliminary results of this new system. The evaluation from radiological (X-Ray and CT Scan) and clinical (VAS and QOL test) point view was performed the day before and after the surgery and at the final follow up. VAS pain related to the back pain changed from 6 ± 2 to 1 ± 1 and VAS related to the leg pain from 7 ± 1 to 1 ± 1 . In summary we obtained 86% of GOOD results, 14% of Poor results and at moment no bad results. No major complications was described intra or after the surgery at moment.

Discussion: We achieved a very good stability of the segment immediately after the surgery, but also at the follow up with a good fusion and no bone resorption around



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

the devices. Only in the first case we observed the extrusion of one of the facet joints cage without necessity to remove it. From this moment we changed a little the design of the cages without any more problems. The procedure can be considered less invasive the pedicle screws fixation reducing the trauma of the surgery and allowing a more rapid postoperative recovery.

Conclusion: A biggest number of patients and a longer follow up will be for sure requested to validate completely this new device, but this MIS surgery is currently very encouraging and satisfying. We are strongly motivated to continue on this experience, especially for the very low morbidity for the patients, for the minimally invasive surgical procedure and for the high grade of patients satisfaction.

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

IMPIEGO DI DISPOSITIVI IN FIBRA DI CARBONIO RINFORZATA CON POLI-ETERE-ETERE-CHETONE (CRF/PEEK) PER LA STRUMENTAZIONE VERTEBRALE POSTERIORE NELLA PATOLOGIA DEGENERATIVA LOMBALE: RISULTATI PRELIMINARI

Marco Girolami¹, Riccardo Ghermandi¹, Stefano Bandiera¹, Giovanni Barbanti Brodano¹, Silvia Terzi¹, Giuseppe Tedesco¹, Gisberto Evangelisti¹, Valerio Pipola¹, Alessandro Gasbarrini¹

¹SC Chirurgia Vertebrale ad indirizzo Oncologico e Degenerativo- IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna

Introduzione: La strumentazione posteriore con barre e viti è una tecnica chirurgica ben consolidata il cui impiego ha potenziato la capacità di ripristinare la stabilità della colonna vertebrale e ha migliorato i tassi di fusione spinale. Recentemente, l'impiego di dispositivi in fibra di carbonio rinforzata con poli-etero-etero-chetone (CRF/PEEK) per la strumentazione vertebrale posteriore è stato introdotto nel trattamento dei tumori vertebrali.

Materiali e Metodi: Pazienti affetti da patologie vertebrali degenerative sono stati arruolati in uno studio osservazionale sull'uso della strumentazione posteriore in CRF/PEEK da settembre 2015 a gennaio 2019. La strumentazione è stata monitorata per complicazioni meccaniche, come (1) migrazione, (2) mobilizzazione e/o (3) rottura. Le complicazioni e i dettagli relativi ad esse sono stati registrati.

Risultati: 13 pazienti (7 maschi e 6 femmine) sono stati arruolati e sono stati sottoposti a strumentazione posteriore con viti e barre in CRF/PEEK (11 discopatie degenerative e 5 stenosi lombari). 8 pazienti sono stati sottoposti a fusione su 1 livello (L4-L5: 3, L5-S1: 5), 3 pazienti a fusione su 2 livelli e 2 pazienti a fusione su 3 livelli. In un caso la procedura è stata effettuata mediante tecnica mini-invasiva. Nessuna migrazione, rottura o mobilizzazione dei mezzi di sintesi è stata registrata.

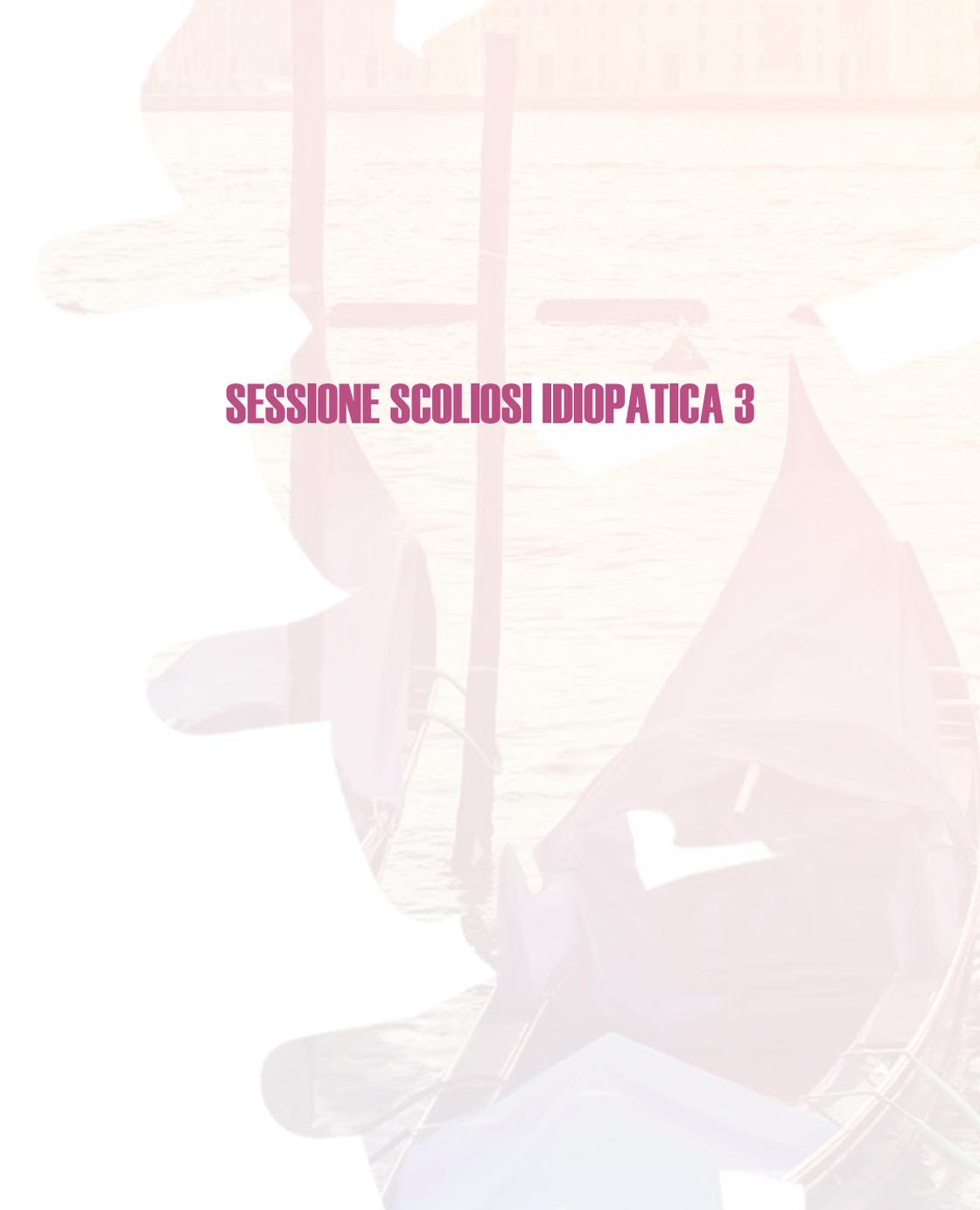
Conclusione: Risultati preliminari ottenuti dalla serie di pazienti analizzata suggeriscono che la strumentazione posteriore in CRF/PEEK può essere efficacemente utilizzata per la stabilizzazione vertebrale in patologie degenerative lombari.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

SESSIONE SCOLIOSI IDIOPATICA 3



IL CORSETTO MARIA ADELAIDE NEL TRATTAMENTO ORTESICO DELLA IPERCIFOSI TORACICA GIOVANILE: STUDIO CLINICO-RADIOGRAFICO

Davide Bizzoca¹, Andrea Piazzolla¹, Viola Montemurro¹, Giuseppe Maccagnano¹, Biagio Moretti¹

¹Scuola di Medicina, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", AUO Consorziiale Policlinico di Bari, Dipartimento Scienze Mediche di Base, Neuroscienze ed Organi di Senso. U.O. di Ortopedia e Traumatologia, Bari

Introduzione: Il trattamento ortesico risulta essere efficace nella cura della ipercifosi toracica in pazienti in età evolutiva; tuttavia, in letteratura è riportata una bassa compliance nell'uso dei corsetti ortopedici. Questo studio ha lo scopo di valutare l'efficacia di una nuova tipologia di corsetto ortopedico, il busto Maria Adelaide (MA), in pazienti con Ipercifosi Toracica Giovanile (ITG).

Materiali e Metodi: Presso il nostro Istituto, da Gennaio 2009 a Dicembre 2017, 298 pazienti sono stati sottoposti a trattamento ortesico con corsetto MA per ITG. Criteri d'inclusione: cifosi toracica (TK)>45°; morbo di Scheuermann o cifosi idiopatica; Risser score compreso tra 0 e 2; nessuna controindicazione al trattamento ortesico; follow-up minimo di 24 mesi. Criteri di esclusione: patologie muscoloscheletriche, neurologiche o metaboliche concomitanti; presenza di anomalie congenite del rachide; qualsiasi controindicazione all'esecuzione di esami radiografici. I pazienti reclutati sono stati suddivisi in due gruppi, sulla base del valore angolare della TK al reclutamento: i pazienti con TK<60° hanno utilizzato il corsetto MA 20 h/die (Gruppo-A); i pazienti con TK>60° hanno utilizzato il corsetto MA 23 h/die (Gruppo-B). Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad un follow-up trimestrale ed hanno utilizzato il corsetto MA fino al raggiungimento della correzione o stabilizzazione della ITG. Ad ogni follow-up, la valutazione clinica è stata eseguita utilizzando la "Versione italiana del Brace Questionnaire" (I-BrQ) e la "Versione italiana del Questionario SRS-22r" (I-SRS22); l'aderenza alla prescrizione (Adh= ore di trattamento/ore previste) è stata inoltre valutata. Il valore angolare della TK è stato misurato radiograficamente al reclutamento (T₀), 6 mesi dopo l'inizio del trattamento (T₁, radiografia in busto) ed al raggiungimento della maturità scheletrica (T₂). La percentuale di correzione (TK_%) è stata calcolata ai tempi T₁ e T₂ rispettivamente come: $TK_{1\%} = (TK_1/TK_0) \times 100$; $TK_{2\%} = (TK_2/TK_0) \times 100$. Il test t per campioni appaiati ed il test t per campioni indipendenti sono stati eseguiti; un p<0,05 è stato considerato significativo.

Risultati: 162 pazienti sono stati reclutati. Il follow-up medio è stato di 41 mesi. Un'ottima compliance è stata registrata nell'uso del corsetto MA (Adh=83,3%). I valori medi di I-BrQ e SRS-22 erano comparabili nei due gruppi al reclutamento ed ai diversi follow-up. Nel Gruppo-A sono stati registrati i seguenti valori: TK₀=53,73°; TK₁=29,53° con un tasso di correzione (TK_{1%}) pari al 44,55%; TK₂=39,46° con un tasso di correzione (TK_{2%}) pari al 29,84%. Nel Gruppo-B sono stati osservati i seguenti valori: TK₀=67,5°;



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

$TK_1 = 37,8$ con un tasso di correzione ($TK_{1,9\%}$) pari al 43,86%; $TK_2 = 41^\circ$ con un tasso di correzione ($TK_{2,9\%}$) pari al 39,3%. I valori medi di TK_1 e TK_2 osservati erano comparabili nei due gruppi; tuttavia il tasso di correzione della ITG registrata nel Gruppo-B ($TK_{2,9\%}$) è stato significativamente maggiore, rispetto al Gruppo-A.

Discussione e Conclusioni: Il corsetto MA si è dimostrato efficace nel trattamento della ITG offrendo un grado di correzione comparabile ai corsetti attualmente in uso, ma con il vantaggio di una compliance più elevata (Milwaukee, Adh=52% ; Boston, Adh=61%).

ATTUALITÀ ED EFFICACIA DEL TRATTAMENTO CONSERVATIVO DELLA SCOLIOSI IDIOPATICA DELL'ADOLESCENTE CON CORSETTI GESSATI DI TIPO RISSER

Vincenzo Carbone¹, Marcello Ferraro², Rita Donata Peroni², Andrea La Maida²

¹Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia, Università degli Studi di Milano Statale, Milano, ²SC di Chirurgia Vertebrale e Scoliosi, Istituto Ortopedico Gaetano Pini, Milano

Introduzione: I corsetti gessati secondo Risser hanno rappresentato uno dei capisaldi del trattamento conservativo della scoliosi idiopatica dell'adolescente. Gli obiettivi primari del trattamento con corsetti gessati di tipo Risser sono la correzione e la contenzione della curva scoliotica. L'indicazione primaria all'impiego di questi corsetti sono le curve scoliotiche di gravità compresa tra i 35 ed i 50 gradi Cobb in adolescenti che presentano ancora un rischio elevato di aggravamento della curva. Con questo lavoro di analisi retrospettiva della nostra casistica vogliamo valutare l'attualità e l'efficacia di questo trattamento.

Materiali e Metodi: È stata eseguita un'analisi monocentrica retrospettiva di coorte presso l'archivio clinico della nostra U.O.C. al fine di valutare la percentuale di pazienti affetti da scoliosi idiopatica dell'adolescente che, sottoposti a trattamento con un ciclo di 3 corsetti gessati di tipo Risser, non hanno più necessitato di una successiva correzione chirurgica della deformità scoliotica. Sono stati selezionati solo quei pazienti che presentavano una curva maggiore tale da rientrare nei criteri di candidabilità chirurgica (curva > 35°).

Risultati: Sono stati analizzati i dati relativi a 303 pazienti trattati con un ciclo di tre corsetti gessati secondo Risser nel periodo compreso tra il gennaio 2008 e il dicembre 2018. L'età media del trattamento era 12 anni e 7 mesi. La durata media del trattamento è stata di 240 giorni. I pazienti trattati con questa procedura presentavano un angolo medio della curva principale, all'inizio del trattamento pari a 41,5°. Il follow-up minimo è stato di 1 anno dalla fine del trattamento con corsetti gessati, fino a 7 anni per i pazienti trattati nel 2008. Complessivamente, nell'arco dei 10 anni analizzati, 64 pazienti su 303 sono stati successivamente sottoposti ad intervento chirurgico di correzione della scoliosi. 239 pazienti su 303, pari al 78,9 % dei pazienti trattati con un ciclo di 3 corsetti gessati di tipo Risser, non sono stati più sottoposti ad intervento chirurgico correttivo benché partissero da valori angolari di Cobb compresi tra i 35° e i 50°, dunque pazienti con curve scoliotiche considerate meritevoli di correzione chirurgica.

Discussione e Conclusioni: Dall'analisi dei dati del nostro lavoro si evince come il trattamento con corsetti gessati di tipo Risser, da molti considerato obsoleto, rappresenti una valida alternativa terapeutica per quella parte di curve scoliotiche considerate di pertinenza chirurgica. Il tasso di efficacia medio prossimo all'80% di efficacia dei



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

corsetti gessati di tipo Risser fa di questo trattamento un'opzione ancora valida per la correzione della scoliosi idiopatica dell'adolescente. Va comunque sottolineata che l'ampia variabilità di successo di questo trattamento, va attribuita, almeno in parte, alla complessità tecnica della procedura stessa. Oltre alla strumentazione dedicata necessaria, bisogna considerare che si tratta di una procedura la cui efficacia è legata all'esperienza e "manualità" del singolo operatore che confeziona il corsetto. Queste considerazioni ci portano a dire che, se vengono adottati accurati criteri di selezione dei pazienti il corsetto gessato di tipo Risser è, a nostro avviso, un trattamento ancora attuale.

I VANTAGGI DELL' USO DEL CORSETTO GESSATO EDF NEL TRATTAMENTO DELLA SCOLIOSI IDIOPATICA DELL' ADOLESCENZA

Gianluca Colella¹, Raffaele Verrazzo¹, Marco Lenzi¹, Domenico Sena¹, Carlo Ruosi¹

¹ *Dipartimento di Sanità Pubblica; Sezione di Ortopedia e Traumatologia; Università Federico II Napoli, Napoli*

Introduzione: Questo lavoro, in una fase nella quale l'avanzamento tecnologico e la maggiore affidabilità degli strumenti chirurgici sta allargando a dismisura le indicazioni alla chirurgia vertebrale, si inserisce nel dibattito sull'utilità del trattamento conservativo, per valutarne l'efficacia nelle scoliosi giovanili. In questo studio sono mostrati i risultati ottenuti su pazienti sottoposti a trattamento con metodo lionese, basatosull'associazione di un trattamento ortopedico tramite busto gessato portato per alcuni mesi seguito da un'ortesi lionese, da applicare fino al termine dello sviluppo scheletrico.

Materiali e Metodi: Sono stati analizzati 310 pazienti trattati dal 2011 al 2016 per scoliosi idiopatica giovanile tra i 35° e i 45° Cobb con indice di Risser 2-3, con età media di 13,8 anni (12- 16 anni). Il trattamento prevedeva applicazione consecutiva di due o tre busti gessati, indossati per 45 giorni ognuno, seguiti da trattamento con corsetto ortopedico fino al termine della maturità scheletrica. I pazienti sono stati valutati retrospettivamente ad un FU medio di 1 anno dalla fine del trattamento (età dai 16 ai 19), tramite visita specialistica ortopedica con valutazione del quadro radiologico e valutazione della qualità della vita (score SRS-22). La visita è stata condotta confrontando 2 valori: valore della curva precedente all'intervento con busto gessato (T1) e valore della curva al richiamo del paziente dopo 1 anno dalla fine del trattamento (T2). Si è inoltre suddiviso i pazienti in due gruppi in base al loro grado di aderenza alla terapia: pazienti che hanno indossato l'ortesi fino al termine della crescita ossea (gruppo A); pazienti che hanno abbandonato l'uso dell'apparecchio ortesico prima della fine della prescrizione (gruppo B).

Risultati: I risultati dell'esame radiografico hanno mostrato un valore medio delle curve scoliotiche in T1 pari a $38,2^{\circ} \pm 3,2^{\circ}$, contro i $29,1^{\circ} \pm 6,5^{\circ}$ al T2. Il miglioramento (in media $3,6^{\circ}$, ds= $6,9^{\circ}$) è risultato statisticamente non significativo ($p=0.095$). . Il questionario SRS-22 ha mostrato un impatto positivo della terapia sulla qualità di vita dei pazienti: miglioramento dello stato psicologico del paziente, maggiore accettazione e soddisfazione del proprio corpo.

Discussione e Conclusioni: Questo studio sostiene l'efficacia del metodo lionese per scoliosi con grado di curvatura tra i 35° e i 45° Cobb, con significativi risultati sia sul fronte della riduzione della curva scoliotica sia nel miglioramento della qualità di vita del paziente. A ciò si deve aggiungere l'assoluta assenza di complicanze, che



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

invece possono essere numerose ed importanti nell'approccio chirurgico. Tuttavia, il trattamento incruento, a causa di motivi estetici e psicologici, è spesso gravato da una forte difficoltà del paziente a condurre una corretta e continua terapia, che riduce, ma non annulla, l'efficacia del trattamento. Sugeriamo infine l'importanza sia di un trattamento con metodo lionese ben eseguito e ben controllato, sia di una corretta informazione che supporti il paziente nella decisione di non abbandonare il trattamento in ortesi successivo alla terapia con gesso.

IL TRATTAMENTO CHIRURGICO DELLE SCOLIOSI IDIOPATICHE CON CURVE TRA I 40° E I 50° COBB

Marco Crostelli¹, Osvaldo Mazza¹, Massimo Mariani¹, Carlo Iorio¹, Dario Mascello¹

¹Unità Funzionale Chirurgia della Colonna Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

Introduzione: L'indicazione al trattamento chirurgico delle scoliosi idiopatiche adolescenziali (SIA) con curva tra i 40° e i 50° Cobb è controversa; sebbene ci sia in letteratura consenso sull'alto rischio di progressione di queste curve anche dopo il raggiungimento della maturità scheletrica, e sulla scarsa efficacia dei trattamenti conservativi in curve che superino i 30°, non esistono chiare indicazioni sulla reale opportunità di procedere a un intervento correttivo precoce oppure osservare il comportamento della deformità nel tempo, soprattutto nei casi di ridotta compromissione estetica, considerando che in genere queste curve non causano dolore o grave compromissione della respirazione negli adolescenti. D'altra parte è comune esperienza, supportata da gran parte della letteratura corrente, che anche curve inferiori a 40° possano creare un grave squilibrio del tronco, tale da porre indicazione chirurgica, che molto spesso per i bassi valori angolari, viene rinviata, valutandone l'evoluzione, ma che poi a distanza di anni diviene notevolmente peggiorativa, con curva più rigida e con discopatie marcate.

Materiali e Metodi: Tra il 2006 e il 2017 abbiamo trattato 70 casi di SIA con curve di entità media 44° Cobb (range 38° - 47°), età media 13 anni e 4 mesi, 45 femmine e 25 maschi, operati di artrodesi vertebrale strumentata per via posteriore, in media l'intervento è durato 220 minuti e la perdita di sangue media è stata 300 ml.

Risultati: Il follow up medio è 8 anni (2-13 anni): nessun caso di complicanza maggiore (emorragia grave, lesione nervosa/vascolare/viscerale, infezione profonda con necessità di rimozione/revisione strumentario). 3 pazienti sono stati trattati per infezione del sito chirurgico con medicazione locale fino a risoluzione. Nel post operatorio le curve sono state ridotte in media a 10° Cobb, e il valore medio delle curve al follow up finale è 12° Cobb.

Discussione e Conclusioni: Il trattamento chirurgico della SIA con curve tra i 40° e 50° è efficace e con basso rischio di complicanze. La letteratura mostra che la correzione delle curve inferiori a 50° è significativamente meno invasiva e ottiene risultati comparabili a quella di curve superiori a 50° per la stabilità del risultato e il miglioramento dei parametri di qualità della vita. La nostra opinione è che l'intervento correttivo di curve sotto i 50° Cobb sia indicato per ottenere una correzione ottimale con ridotto tasso di complicanze: specie nelle curve lombari e toraco-lombari la scoliosi può essere estremamente aggressiva, anche dopo la maturità scheletrica, e un successivo peggioramento occorre quando le curve lombari eccedono 35°, a differenza di quello che può essere un valore più accettabile a livello toracico. L'insieme di queste considerazioni ci conducono a un trattamento chirurgico durante l'adolescenza in curve tra i 40° e i 50°.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

FAST TRACK NELLA CHIRURGIA DELLA SCOLIOSI IDIOPATICA. GESTIONE ATTUALE DELL'ISTITUTO ORTOPEDICO RIZZOLI E PROSPETTIVE FUTURE BASATE SULLA NOSTRA ESPERIENZA PRESSO IL RADY CHILDRENS HOSPITAL DI SAN DIEGO

Alessandro Ricci¹, Konstantinos Martikos², Tiziana Greggi², Stefano Bonarelli¹, Francesco Vommaro², Aristide Morigi¹, Renata Bacchin¹, Fabio Facchini¹, Jacopo Friugiuole¹

¹ Anestesia e terapia intensiva post operatoria - Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna,

² Chirurgia delle Deformità del Rachide - Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna

Introduzione: Questo lavoro ha l'obiettivo di evidenziare i miglioramenti nella gestione intra e perioperatoria della scoliosi idiopatica adolescenziale, implementati negli ultimi anni e di proporre ulteriori protocolli migliorativi dal punto di vista anestesiological, chirurgico e riabilitativo.

Materiali e Metodi: Valutazione retrospettiva di 68 pazienti consecutivi trattati per scoliosi idiopatica adolescenziale negli ultimi 2 anni. Raccolta dei principali dati relativi al percorso intra e peri-operatorio dei pazienti (durata dell'intervento, perdite ematiche intraoperatorie, quantità di trasfusioni, perdite ematiche post-operatorie, giorni di latenza fino alla ripresa della deambulazione, durata del ricovero). Descrizione di protocolli intra e perioperatori attuati al momento presso il nostro Centro dal punto di vista della gestione intraoperatoria. Descrizione di possibili futuri implementazioni osservate durante nostra recente esperienza presso la divisione di chirurgia delle deformità vertebrali del Rady Childrens Hospital di San Diego.

Risultati: Attualmente la durata media dell'intervento chirurgico è di 4,2 ore (min. 2.5 - max 6.5), strumentazione peduncolare con densità d'impianto superiore all'80% ed osteotomie di Ponte ad almeno 6 livelli. Le perdite ematiche intraoperatorie medie sono 860 cc (min. 300 - max. 1300), mentre quelle post-operatorie da drenaggio sono 950 cc (min 600 cc - max 1500 cc). La durata media del ricovero è di 8.6 giorni (min 5 - max 14). Ripresa della deambulazione mediamente dopo 3.8 giorni (min 2 - max 5). Principali raccomandazioni: posizionamento paziente, controllo pressorio (non più ipotensione controllata), acido tranexamico (dosaggio), trasfusione solo se Hb minore di 7.5. Uso del plasma? Altro? Implementazioni future basate sull'esperienza maturata negli stati uniti: assistenza fisioterapica già nell'immediato post-operatorio (cambio posizione nel letto ogni 2 ore, posizione seduta prolungata già in seconda giornata post-op), infiltrazione a fine intervento con medicinali di lunga durata (fino a 3 giorni), formazione personale medico ed infermieristico sull'analgesia e soprattutto raccolta dati.

Conclusioni: Attualmente, grazie all'evoluzione della tecnologia e delle tecniche applicate, disponiamo di risorse anestesiologicalhe e chirurgiche capaci di raggiungere obiettivi di trattamento sempre più soddisfacenti per i nostri pazienti, con ulteriori margini di miglioramento.

VENEZIA-MESTRE
30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019
NH LAGUNA PALACE



SESSIONE SCOLIOSI IDIOPATICA 4



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

SCOLIOSI GRAVI > DI 80°: È ANCORA NECESSARIO IL TEMPO ANTERIORE?

Matteo Palmisani¹, Rosa Palmisani², Eugen Dema¹, Stefano Cervellati¹

¹Hesperia Hospital, Modena, ²Scuola di Specializzazione in Ortopedia Università Politecnica delle Marche, Ancona

Introduzione: Il trattamento chirurgico delle gravi deformità vertebrali da sempre ha rappresentato un campo di aperta sfida anche per chirurghi vertebrali esperti. Classicamente l'approccio chirurgico alle gravi deformità vertebrali era costituito da un doppio accesso: un primo tempo di liberazione ed artrodesi intersomatica anteriore seguito da un secondo tempo di correzione della deformità attraverso una strumentazione ed artrodesi posteriore. Tale condotta chirurgica consentiva di raggiungere delle correzioni vertebrali importanti e di eseguire una artrodesi circonfenziale anteriore e posteriore che salvaguardava nel tempo il risultato ottenuto con una ridotta percentuale di mancata consolidazione. Peraltro esponeva i pazienti a ricoveri in terapia intensiva, lunghe degenze, periodi di recuperi più lunghi e maggiori complicazioni. L'introduzione della sintesi peduncolare, una alta densità di impianti, che consente una più efficace correzione segmentaria della deformità vertebrale, associati ad una maggiore attenzione alla liberazione posteriore hanno, in questi ultimi anni, messo in discussione la necessità di un doppio approccio anche in presenza di gravi deformità vertebrali

Materiale e Metodo: Dal 2009 al 2017 sono stati trattati in un solo Centro 52 casi di scoliosi idiopatica dell'adolescenza con valore angolare superiore a 80°. Si trattava di 39 femmine e 13 maschi di età media 15 a (12-17). Tutti i pazienti sono stati controllati ad un f.u. medio di 3,6 anni (2-6). Il valore angolare medio era di 87° (80-112), in 18 casi era presenta una ipercifosi toracica che presentava un valore angolare medio di 72° (62-80) mentre in 24 casi era presente una ipocifosi toracica con valore angolare pre op di -5 (-18/+15). Per quanto riguarda la tecnica chirurgica in 29 casi è stata utilizzata una sintesi ibrida con viti peduncolari e fissazione sottolaminare (16 fili metallici e 13 fascette) mentre in 23 casi una sintesi peduncolare. Tutti sono stati sottoposti a controllo radiografici pre op, post op ad un anno ed al FU.

Risultati: Ad un controllo medio di 3,6 anni (2-6) abbiamo ottenuto i seguenti risultati. La scoliosi è stata corretta ad un valore angolare medio di 32° (21-45) con una correzione del 64% che si è mantenuto stabile al controllo a distanza 35° (23-50) (60%). L'ipercifosi è stata corretta in tutti i casi a valori fisiologici 38° (30-45), abbiamo raggiunto una soddisfacente correzione della ipocifosi toracica 8° (0 ± 25). Per quanto riguarda la tecnica impiegata non abbiamo evidenziato differenze significative in termini di correzione della deformità tranne che per la ipocifosi toracica che appariva meglio corretta nei casi di fissazione sottolaminare. Inoltre la fissazione peduncolare presentava minore perdita di correzione ai controlli a distanza. Tra le complicazioni registriamo 1 caso di infezione tardiva comparsa a distanza di 2 anni dall'intervento che

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

ha richiesto la rimozione dello strumentario senza significativi perdite di correzione.

Conclusioni: Nel trattamento delle gravi deformità vertebrali dell'adolescenza il solo accesso posteriore consente di raggiungere delle soddisfacenti correzioni che si mantengono stabili al controllo a distanza.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

ANALISI MULTICENTRICA DEI SEGNALI DI ALLERTA DEL NEURO-MONITORAGGIO INTRAOPERATORIO NELLA CHIRURGIA DELLE DEFORMITÀ IDIOPATICHE E NON IDIOPATICHE

Eugenio Dema¹, Massimo Girardo², Matteo Palmisani¹, Pasquale Cinnella², Stefano Cervellati¹, Giosuè Gargiulo², Naomi Festa¹, Marco Meli³, Rosa Palmisani⁴, Alessandro Rava⁵

¹ Centro Scoliosi e Patologie del Rachide, Hesperia Hospital- Modena, ² Chirurgia Vertebrale - Citta della Salute e della Scienza, Torino, ³ Intensive Care Unit Hesperia Hospital, Modena, ⁴ Scuola di Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia, Università Politecnica delle Marche, Ancona, ⁵ Scuola di Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia, Università degli Studi di Torino

Introduzione: Il neuromonitoraggio intraoperatorio (IONM) con le modalità di potenziali evocati motori transcranici (TcMEPs), i potenziali evocati somatosensoriali (SSEPs) sono ormai universalmente accettati come metodi di identificazione di un imminente danno del midollo spinale durante il trattamento chirurgico delle deformità vertebrali.

Metodo: È stata eseguita una valutazione retrospettiva dei IONM (TcMEPs, SSEPs, includendo EMG, EEG) in 780 pazienti consecutivi sottoposti a primario trattamento chirurgico per deformità vertebrali dall'Dicembre 2009 al Dicembre 2017 in 2 Istituti differenti usando l'anestesia generale esclusivamente endovenosa (TIVA). L'età media: 17a. (6-71), le femmine erano il 68%. Le diagnosi di deformità vertebrali includono: scoliosi idiopatica (81%), EOS (3%), scoliosi neuromuscolare (13%), scoliosi congenite (2%), altre (1%). Il valore medio della cifosi era 71°(20°-90°) e il valore medio della scoliosi risultava 68°(38°-125°). I segnali di allerta presi come alterazioni positive sono: un decremento dell'onda TcMEPs maggiore del 65% ed il decremento dell'onda SSEPs maggiore del 50% dall'onda basale (baseline) e/o un'incremento della latenza di segnale maggiore del 10-15%. Sono stati valutati e messi in correlazione i dati pre-op, i IONM report ed i dati di eventuali alterazioni neurologiche post-op.

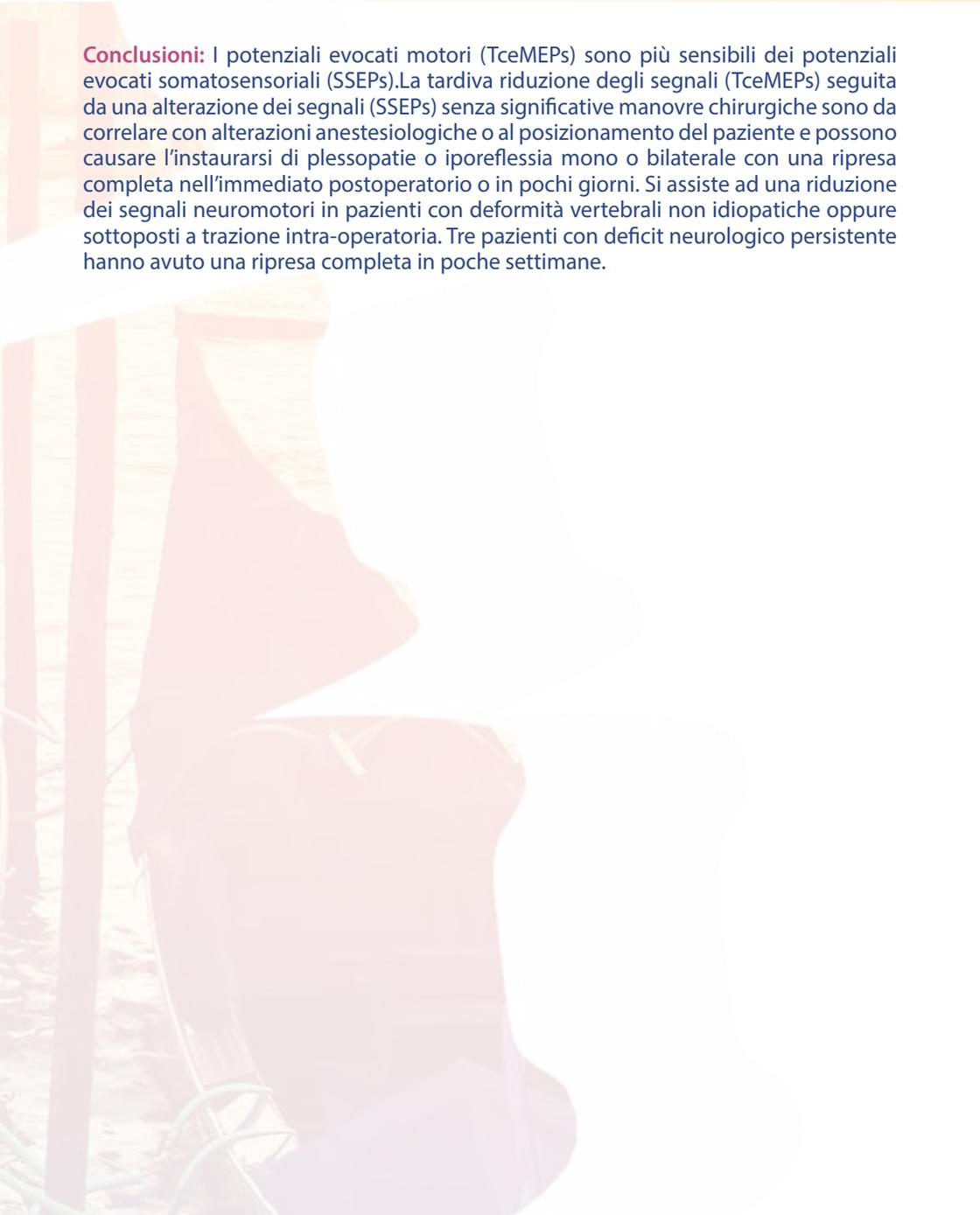
Risultati: Sono stati rilevati 113 segnali di allerta in 100 pazienti (12.8%) dei 780 pazienti sottoposti a trattamento chirurgico primario correzione-artrodesi vertebrale posteriore strumentata per deformità vertebrali evolutive e sono stati collegati i dati provenienti da due Istituzioni differenti. I più frequenti di segnali di allerta sono stati le alterazioni anestesilogiche collegate ad ipotensione (14), ipovolemia/farmaco indotta (41), manovre di correzione della deformità (23), osteotomie (3), posizionamento dei mezzi di sintesi (11), disconnessione degli elettrodi (6) e posizionamento del paziente (15). I fattori di rischio preoperatori valutati correlati con possibili deficit neurologici sono: presenza di comorbidità, durata della procedura chirurgica, tipo di deformità e la presenza di cifosi. In 5 casi con persistenza di segnali di allerta è stato eseguito un risveglio intraoperatorio con 3 casi di permanenza del deficit neurologico anche dopo il risveglio e con una ripresa graduale ma completa in poche settimane.

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

Conclusioni: I potenziali evocati motori (TceMEPs) sono più sensibili dei potenziali evocati somatosensoriali (SSEPs). La tardiva riduzione degli segnali (TceMEPs) seguita da una alterazione dei segnali (SSEPs) senza significative manovre chirurgiche sono da correlare con alterazioni anestesiológicas o al posizionamento del paziente e possono causare l'instaurarsi di plessopatie o iporeflessia mono o bilaterale con una ripresa completa nell'immediato postoperatorio o in pochi giorni. Si assiste ad una riduzione dei segnali neuromotori in pazienti con deformità vertebrali non idiopatiche oppure sottoposti a trazione intra-operatoria. Tre pazienti con deficit neurologico persistente hanno avuto una ripresa completa in poche settimane.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

ANALISI DEI PARAMETRI SAGITTALI NEI PAZIENTI AFFETTI DA SCOLIOSI IDIOPATICA DELL'ADOLESCENZA SOTTOPOSTI AD ARTRODESI VERTEBRALE STRUMENTATA CON TECNICA "ALL SCREW"

Fabrizio Giudici¹, Laura Scaramuzzo¹, Giuseppe Barone¹, Stefano Muzzi¹, Marino Archetti¹, Leone Minoia¹, Antgnino Zagra¹

¹*Ircs Istituto Ortopedico Galeazzi, Milano*

Introduzione: Scopo del nostro studio è stato valutare le modifiche dei parametri sagittali, con particolare attenzione alle variazioni della cifosi toracica, in una popolazione di pazienti affetti da scoliosi idiopatica dell'adolescenza (AIS) trattata chirurgicamente con artrodesi strumentata con tecnica "all screw".

Materiali e Metodi: Da Ottobre 2011 a Settembre 2018, 99 pazienti (23 maschi- 76 femmine), sono stati sottoposti ad artrodesi vertebrale posteriore. Criteri di inclusione sono stati: diagnosi di AIS, età compresa tra i 10 e i 18 anni, curva toracica strutturata, fissazione con sole viti peduncolari, correzione segmentaria con tecnica di derotazione su barra pre-modellata. Criteri di esclusione sono stati: precedenti interventi chirurgici al rachide, deformità congenite, strumentazioni ibride, strumentazioni selettive del rachide lombare o toraco-lombare basso. La valutazione radiografica è stata eseguita con Rx rachide in toto e bending pre-operatori ed Rx rachide in toto nel post-operatorio e ai follow-up. Sono stati registrati: tipo di curva secondo la classificazione di Lenke, presenza di artrodesi selettiva, grado di maturità scheletrica. La valutazione radiografica ha incluso: angolo di Cobb della curva principale e di compenso, cifosi toracica (TK), lordosi lombare (LL), sagittal vertical axis (SVA), pelvic incidence (PI), pelvic tilt (PT), sacral slope (SS). Le misurazioni sono state effettuate nel pre-operatorio, post-operatorio ed all'ultimo follow-up. I pazienti considerando i valori di TK pre-operatoria sono stati divisi in 3 gruppi: A $< 20^\circ$, B $20^\circ \geq TK \leq 40^\circ$, C $> 40^\circ$. L'analisi statistica è stata effettuata con test t di Student per i dati con una distribuzione Gaussiana, mediante test del chi quadrato per i dati non parametrici. Per tutti è stato considerato significativo un valore di $p < 0,05$.

Risultati: L'età media è stata di 15 (10-18). La percentuale di correzione sul piano coronale e la densità di strumentazione sono risultate sovrapponibili nei 3 gruppi: A 57,93%, B 62,2%, C 65,40%. La variazione media di TK per l'intera coorte è stata di $2,80^\circ \pm 10^\circ$. 33 pazienti sono stati ascritti al gruppo A, 54 al B, 12 al C. Nel gruppo A la TK ha subito un incremento statisticamente significativo: $13,6^\circ$ pre-op versus $22,9^\circ$ post-op, $p = 0,04$; nel gruppo B un incremento statisticamente significativo da 28° pre-op versus $30,3^\circ$ post-op, $p = 0,03$; nel gruppo C un decremento statisticamente significativo da $48,4^\circ$ pre-op versus $35,5^\circ$ post-op, $p = 0,001$. Analogamente hanno dimostrato nei tre gruppi la LL (A $47,7^\circ$ versus $45,2^\circ$, B $57,9^\circ$ versus 51° , C $62,2^\circ$ versus $56,9^\circ$) e lo SVA (A $\pm 1,2$ mm, B $\pm 2,2$ mm, C $\pm 3,5$ mm). Gli altri parametri spinopelvici

non hanno mostrato variazioni statisticamente significative.

Discussione e Conclusioni: I dati raccolti evidenziano come tutti i pazienti trattati con strumentazioni "all screw" abbiano presentato nel post-operatorio una tendenza alla normalizzazione dei valori della TK, siano essi nel preoperatorio in iper, ipocifosi o normali, con una conseguente normalizzazione sia della LL e dello SVA.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

LA SCELTA DEL LIMITE DISTALE DI ARTRODESI NEL TRATTAMENTO CHIRURGICO DELLA SCIOLIOSI TORACICA DELL'ADOLESCENTE

**Giovanni Andrea La Maida¹, Donatella Peroni¹, Marcello Ferraro¹, Andrea Della Valle¹,
Vincenzo Cerbone², Bernardo Misaggi¹**

¹S.C. Chirurgia Vertebrale e Scoliosi - ASST Pini/CTO - Milano, Milano, ²Università degli studi di Milano - Scuole di Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia, Milano

Introduzione: La scelta del limite distale di strumentazione ed artrodesi (LIV) nel trattamento chirurgico della scoliosi idiopatica dell'adolescente tipo Lenke 1 è da sempre motivo di ampia discussione. La definizione universalmente accettata di fusione toracica selettiva comprende quelle strumentazioni che si limitano al trattamento della sola curva toracica principale, lasciando libere e mobili le curve non strutturate toraco-lombari e lombari. Il limite distale di strumentazione LIV rappresenta un concetto di fondamentale importanza, trattandosi di un punto di passaggio tra la parte strumentata fissa e la parte di colonna mobile ed affetta dalla residua curva scoliotica non strumentata. Il mancato raggiungimento di un corretto equilibrio correttivo tra la curva toracica operata e la curva lombare non strumentata, sia sul piano coronale che sagittale, può condurre ad un fallimento della strumentazione mediante comparsa del fenomeno di adding-on o di cifosi giunzionale distale. Diversi autori hanno proposto di utilizzare svariati sistemi di identificazione del limite distale di artrodesi nella fusione toracica selettiva, anche se non tutti portano alla identificazione del medesimo limite quando applicati insieme. Lenke suggerisce l'utilizzo della linea verticale sacrale media (CSVL – central sacral vertical line) nella scelta della vertebra da questa attraversata; Suk ritiene di fondamentale importanza l'identificazione della vertebra neutra nella scelta del limite distale ed infine Dubousset propone alcuni criteri radiografici che devono essere soddisfatti per la scelta di tale limite.

Materiali e Metodi: Abbiamo rivisto in modo retrospettivo 40 casi di scoliosi toracica dell'adolescente operate presso il nostro centro in modo selettivo ed abbiamo analizzato e confrontato il nostro metodo di scelta del limite distale della strumentazione con quelli proposti dalla letteratura. Anche noi, come Dubousset, per la nostra scelta utilizziamo diversi parametri radiografici che contemplano la valutazione della vertebra neutra ma anche lo studio delle prove di bending e del test di elongazione vertebrale su lettino di Risser. Oltre alla valutazione radiografica noi poniamo molta attenzione anche al criterio clinico e quindi alla valutazione della cifosi e delle rotazioni vertebrali.

Conclusioni: In conclusione riteniamo di poter raccomandare nella scelta del limite distale di strumentazione più parametri radiografici a conferma del medesimo limite distale ma anche di valutare attentamente il criterio clinico al fine di ridurre al minimo il possibile rischio di fallimento della strumentazione.

LA PERCEZIONE SOGGETTIVA DELLA DEFORMITÀ DEL TRONCO IN ADOLESCENTI AFFETTI DA SCOLIOSI IDIOPATICA DI TIPO C SOTTOPOSTI A FUSIONE SELETTIVA

Andrea Piazzolla¹, Davide Bizzoca¹, Gaetano Monteleone¹, Flavia Riefoli¹, Biagio Moretti¹

¹Scuola di Medicina, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", AUO Consorziale Policlinico di Bari, Dipartimento Scienze Mediche di Base, Neuroscienze ed Organi di Senso. U.O. di Ortopedia e Traumatologia, Bari

Introduzione: Il concetto di fusione selettiva delle curve toraciche e toraco-lombari in pazienti affetti da scoliosi idiopatica dell'adolescente (AIS) è ancora oggi oggetto di discussione. Questo studio mira a valutare la percezione della deformità del tronco e dell'immagine corporea in pazienti affetti da AIS, sottoposti a fusione selettiva, rispetto a pazienti sottoposti a fusione non-selettiva.

Materiali e Metodi: Ai fini del seguente studio, sono stati reclutati pazienti con AIS tipo 1C e 2C secondo, sottoposti ad intervento di correzione chirurgica ed artrodesi vertebrale strumentata per via posteriore, presso la nostra UO, da Gennaio 2014 a Gennaio 2018. Criteri di inclusione: Cobb>45°; AIS tipo 1C e 2C secondo Lenke; assenza di pregresso trattamento chirurgico vertebrale. I pazienti reclutati sono stati suddivisi in due gruppi, in base all'estensione dell'area di artrodesi: i pazienti sottoposti a fusione selettiva sono stati reclutati nel Gruppo-A; i pazienti sottoposti ad artrodesi non-selettiva nel Gruppo-B. Tutti i pazienti hanno eseguito al baseline ed ad un anno dall'intervento i seguenti questionari: Quality Of Life Profile For Spinal Deformities (QLPSD); Scoliosis Research Society 22R Questionnaire (SRS-22R) e lo Spinal Appearance Questionnaire (SAQpatient v.1.1). L'analisi statistica è stata eseguita usando il software Statistical Package for the Social Sciences (SPSSv22.0, SPSS Inc., Chicago, IL). Il test F di Fisher ed il test del Chi-quadro sono stati eseguiti. Un $p < 0.005$ è stato considerato statisticamente significativo.

Risultati: Sono stati reclutati 57 pazienti (età media: 15.88 anni) di cui: 30 pazienti sottoposti a fusione selettiva (Gruppo-A; età media 14.53 ± 2.07 anni) e 27 pazienti sottoposti a fusione non-selettiva (Gruppo-B; età media: 15.12 ± 2.12 anni). Nei pazienti sottoposti a fusione selettiva, sono stati osservati nel post-operatorio dei risultati migliori in termini di attività fisica, caratteristiche della curva scoliotica (flessibilità, rotazione, traslazione ed assetto sagittale), ma un outcome peggiore in termini di percezione della propria immagine fisica. In particolar modo, nei pazienti del Gruppo-A sono stati osservati dei punteggi medi peggiori nei seguenti domini SRS22-Self-image ($p=0.003$); SRS-22-Satisfaction ($p=0.006$); SAQ-Trunk-shift ($p=0.04$); SAQ-Waist ($p=0.002$) e QLSD-body image ($p=0.001$).

Discussione e Conclusioni: La fusione selettiva delle curve scoliotiche lombari o toraco-lombari di tipo C presenta il vantaggio di fornire una colonna bilanciata,



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

conservando la mobilità del maggior numero possibile di segmenti. Questo studio dimostra che nel nostro campione i pazienti sottoposti a fusione selettiva ad un anno dall'intervento presentavano un outcome migliore in termini di motilità del tronco, ma una peggiore percezione della propria immagine corporea. Questi dati potrebbero essere utili per individuare i pazienti candidabili all'intervento di fusione selettiva.

IL RITORNO ALL'ATTIVITÀ SPORTIVA AGONISTICA E AD ATTIVITÀ AD ALTO IMPEGNO FISICO DOPO INTERVENTI DI ARTRODESI VERTEBRALE STRUMENTATA

Marco Crostelli¹, Osvaldo Mazza¹, Carlo Iorio¹, Massimo Mariani¹, Dario Mascello¹

¹Unità Funzionale Chirurgia della Colonna Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

Introduzione: Il ritorno del paziente al livello di attività sportiva e lavorativa svolta prima dell'intervento di artrodesi vertebrale è uno degli obiettivi primari della chirurgia vertebrale, ma in letteratura non ci sono indicazioni chiare sull'opportunità, sulla tempistica e sui rischi che corrono atleti agonisti o personale impegnato in lavori ad alto impegno fisico a riprendere le loro attività dopo l'intervento.

Materiali e Metodi: 30 pazienti che prima dell'intervento erano impegnati in attività sportiva agonistica, oppure svolgevano attività fisica ad alto impegno, età media 14 anni 3 mesi (range 10 anni – 41 anni), sono stati operati di artrodesi vertebrale strumentata per diverse patologie (scoliosi idiopatica dell'adolescente, spondilolistesi, scoliosi dell'adulto, frattura vertebrale). Tutti sono stati trattati con strumentario con viti peduncolari o viti peduncolari e uncini in posizione apicale e dopo l'intervento sono stati immobilizzati in corsetto per un periodo medio di 12 settimane.

Risultati: Al follow up medio di 6 anni tutti i pazienti hanno ripreso il livello di attività precedente all'intervento, in assenza di complicanze legate all'artrodesi (pseudoartrosi, rottura/mobilizzazione strumentario, patologia "giunzionale")

Discussione e Conclusioni: La presenza di un'area di artrodesi altera la biomeccanica del rachide e modifica la sua rigidità, da un lato limitando la mobilità del "sistema", dall'altro imponendo un aumento dello "stress" meccanico nelle aree di passaggio tra l'artrodesi e le vertebre lasciate libere. Una ripresa troppo precoce delle attività fisiche può compromettere la corretta maturazione dell'artrodesi con fallimento dello strumentario e pseudoartrosi, ma anche dopo il completamento dell'artrodesi una attività fisica strenua rischia di sottoporre a eccessivo stress le zone di passaggio tra artrodesi strumentata e rachide mobile, provocando fenomeni di patologia "giunzionale". Nella nostra esperienza - statisticamente non significativa ma confortata anche in parte dall'esame della letteratura - i moderni strumentari, con un adeguato periodo di immobilizzazione nel post operatorio per permettere la formazione di una artrodesi completa e matura, consentono ad atleti agonisti e a personale impegnato in attività fisiche pesanti di riprendere dopo l'intervento il medesimo livello di impegno precedente alla chirurgia, senza rischio di complicanze superiore alla popolazione generale.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

SESSIONE DEGENERATIVA 2

ARTRODESI INTERSOMATICA CON APPROCCIO ANTEROLATERALE: UNA SERIE DI 84 PAZIENTI

**Alessandro Longo¹, Marco Aiello², Nicola Marengo², Federica Penner², Francesca Sanfilippo¹,
Alessandro Ducati¹, Diego Garbossa⁷³**

¹SC Chirurgia della Colonna, San Donato Milanese, ²Sc Neurochirurgia, Ospedale San Giovanni Battista, Torino, ³Clinica Neurochirurgica, Università di Torino, torino

Introduzione: L'introduzione, relativamente recente, degli approcci laterali per ottenere la fusione intersomatica ha modificato in maniera significativa il trattamento delle discopatie lombari.

Materiali e Metodi: Nell'arco di quattro anni sono stati operati 84 casi, 40 di sesso femminile, 44 di sesso maschile. L'età media è di 61 anni, nel 38% l'approccio laterale è stato effettuato ad un solo livello, nel restante 62% l'approccio laterale è stato effettuato su più segmenti.

Risultati: Il follow up con una distanza minima di 6 mesi ha dato esito dichiaratamente insoddisfacente solo nel 6% dei casi.

Discussione: I risultati sono stati rielaborati sulla base delle indicazioni, delle tecniche e delle complicanze, per un confronto con gli approcci esclusivamente posteriori.

Indicazioni:

- lombalgie invalidanti, ribelli alle comuni terapie, sostenute da discopatie anche in assenza di stenosi canalari, oppure risolvibili con la decompressione indiretta
- scoliosi degenerative ed ex novo
- compatibilità anatomica della procedura con l'anatomia dei muscoli psoas.

Tecniche: dopo una iniziale serie in cui si sono utilizzate cages stand alone, si è passati in ogni caso ad accoppiarle ad una strumentazione posteriore, preferibilmente percutanea. Complicanze: in quattro casi sono state attribuibili a un errore di tecnica (mancato parallelismo, posizione troppo anteriore della cage). In un paio di pazienti, la procedura ha dovuto essere interrotta per impossibilità di garantire la integrità del plesso lombare. Comune il transitorio dolore alla flessione della coscia sul bacino per interessamento diretto dello psoas.

Conclusioni: La percentuale di fusione è sicuramente maggiore rispetto alle tecniche esclusivamente posteriori, con minor numero di subsidence e conseguente maggiore risoluzione dei problemi clinici presenti preoperatoriamente.

RISULTATI CLINICI E LORDOSI LOMBARE IN DISCOPATIE DEGENERATIVE GRAVI TRATTATE CON PLIF OBLIQUO UNILATERALE AD UNICO LIVELLO

Luigi Balla¹, Nicola Bellon¹, Matteo Cengarle¹, Fabio Vincenzo Delle Donne¹

¹ *Unità Operativa di Ortopedia e Traumatologia - Ospedale Madre Teresa di Calcutta, Monselice (PD)*

Introduzione: Il trattamento chirurgico delle discopatie degenerative lombari è evoluto negli ultimi due decenni, e da alcuni anni le tecniche più utilizzate nelle patologie ad un solo livello prevedono artrodesi circonfenziali strumentate con viti peduncolari e cages intersomatiche con diverso accesso (posteriore PLIF, transforaminale TLIF, anteriore ALIF, obliquo OLIF o POLIF). Peraltro da tempo è noto come sia importante ottenere il ripristino dell'altezza discale ed il recupero della lordosi segmentale, per evitare di creare o peggiorare una ipolordosi lombare, considerata tra le principali cause di insuccesso a distanza. In letteratura sono numerosi gli studi retrospettivi, ma carenti quelli di confronto clinico radiografico in gruppi omogenei per livello e patologia.

Materiali e Metodi: Abbiamo selezionato 20 pazienti, operati nel periodo 2013-2017 di PLIF obliquo unilaterale ad un solo livello, con cages differenti (in prevalenza tantalio e titanio poroso). Erano 12 uomini e 8 donne, di età compresa tra 26 e 50 anni, affetti da discopatia degenerativa grave (Pfarrmann 4-5) e divisi in due gruppi da 10 per livello di patologia trattata (L4-L5 e L5-S1). Lamentavano lombalgia o lombosciatalgia cronica, non risolta da altre cure. Preoperatoriamente erano stati valutati ODI (Oswestry disability index), livello di dolore lombare (VAS back pain), dolore agli arti inferiori (VAS leg pain), e misurato l'angolo di lordosi lombare tra piatto superiore di L2 e piatto superiore di S1 su radiogrammi in ortostatismo. Il follow-up clinico e radiografico per disabilità, dolore e lordosi lombare è di 2 anni per tutti i pazienti.

Risultati: Al controllo clinico a 2 anni i risultati erano buoni ed eccellenti nel 100% dei casi. Sia ODI che VAS back pain e VAS leg pain erano ridotti di oltre il 70% rispetto ai valori preoperatori. Il valore dell'angolo medio totale di lordosi lombare (L2-S1) era di 45.3°, rispetto ad un valore medio preoperatorio di 43.4°, con un aumento del 4.2% per i 2 gruppi di pazienti. L'aumento della lordosi lombare era maggiore nel gruppo L5-S1 (medio preoperatorio 43.3° e postoperatorio 45.6°) rispetto al gruppo L4-L5 (medio preoperatorio 43.5° e postoperatorio 45.0°).

Discussione e Conclusioni: Il trattamento chirurgico delle gravi discopatie degenerative lombari con artrodesi circonfenziale strumentata deve garantire una immediata stabilità dell'impianto, tale da favorire successivamente una valida fusione intervertebrale. Per un miglior risultato clinico e per ridurre le eventuali complicanze a distanza (mancata fusione intersomatica, mobilizzazione della cage, degenerazione

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

del segmento adiacente), sono importanti il ripristino dell'altezza discale e della lordosi segmentale, senza creare o favorire ipolordosi lombare. Questo obiettivo è prioritario in presenza di iniziale degenerazione discale ai livelli adiacenti quello trattato, in pazienti con età superiore a 60 anni ed in pazienti con discreto sagittal imbalance. Nei pazienti più giovani, con assenza di patologie degenerative discali adiacenti e con valori preoperatori di ipolordosi lombare moderata, l'aumento della lordosi lombare postoperatoria sembra essere una fattore di minore importanza ai fini di un buon risultato clinico.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

APPROCCIO LATERALE LOMBARTE NEL TRATTAMENTO DELLA PATOLOGIA GIUNZIONALE. COMPLICANZE, RISULTATI CLINICI E RADIOGRAFICI. LA NOSTRA ESPERIENZA

Matteo Formica¹, Andrea Zanirato¹, Lorenzo Mosconi¹, Davide Vallerga¹, Emanuele Quarto¹, Irene Zotta¹, Carlo Formica², Mario Di Silvestre³, Lamberto Felli¹

¹ *Clinica Ortopedica - Ospedale Policlinico San Martino, Genova*, ² *GSpine4 - IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi, Milano*, ³ *Ospedale santa Corona, Pietra ligure*

Introduzione: La patologia giunzionale è una delle possibili complicanze a degli interventi di artrodesi vertebrale. L'obiettivo del nostro studio è di valutare le complicanze e i risultati clinici e radiografici dell'approccio laterale retroperitoneale transpsoas (LLIF) nel trattamento della patologia giunzionale lombare.

Materiali e Metodi: È stata condotta una revisione retrospettiva dei pazienti con diagnosi di patologia giunzionale trattati con LLIF con un follow-up minimo di 24 mesi. Sono stati analizzati i dati anagrafici, le comorbidità, i dati chirurgici, i parametri spinopelvici, le complicanze e i risultati clinici.

Risultati: 34 pazienti, con un follow-up minimo di $25,0 \pm 0,8$ mesi, sono stati inclusi nello studio. Si è registrato un miglioramento medio del VAS per la lombalgia di $5,2 \pm 1,2$ ($p < 0,01$) e per il dolore agli arti inferiori di $4,2 \pm 1,3$ ($p < 0,01$). Non sono state registrate complicanze intraoperatorie; 7 pazienti hanno lamentato nel postoperatorio disestesie alla regione anteriore della coscia omolaterale all'accesso laterale completamente risolte entro 3 mesi dall'intervento chirurgico. Non si sono osservate rotture o mobilizzazioni dei mezzi di sintesi.

Discussione e Conclusioni: L'approccio laterale retroperitoneale transpsoas risulta una valida strategia nel trattamento della patologia giunzionale consentendo un adeguato ripristino del profilo sagittale e coronale.

OBLIQUE LUMBAR INTERBODY FUSION (OLIF) COME TRATTAMENTO DELLA SINDROME DEL SEGMENTO ADIACENTE

Massimo Miscusi¹, Stefano Forcato², Sokol Trungu², Antonio Scollato², Placido Bruzzaniti¹, Alessandro Ramieri³, Antonino Raco¹

¹ UOC Neurochirurgia - Sapienza Univ. Roma - AO Sant'Andrea, Roma, ² UO Neurochirurgia - AO Pia Fondaz Panico, tricase, ³ Fondazione Don Gnocchi, Milano

Introduzione: La sindrome del segmento adiacente (ASD) è definita come la degenerazione del segmento mobile adiacente all'ultima vertebra strumentata, e può essere considerata come una potenziale complicanza a lungo termine dell'artrodesi vertebrale. Questa evenienza risulta molto più frequente al di sopra del segmento fuso. Radiologicamente ASD viene evidenziata nel circa 30% dei casi, sono stati descritti diversi fattori di rischio, correlati sia dal paziente che dal tipo di intervento. Clinicamente l'ASD si presenta con dolore lombare o degli arti inferiori, su base meccanica con imbalance sagittale o coronale, con una significativa riduzione della qualità di vita, e rappresenta una indicazione nell'intervento chirurgico di revisione. L'obiettivo principale del trattamento chirurgico è l'artrodesi del segmento mobile, il recupero del profilo sagittale e coronale, oltre che la decompressione delle strutture neurali. Lo scopo di questo studio è quello di presentare una serie di pazienti affetti da ASD sintomatica dopo il fallimento di una chirurgia open, trattati con un approccio OLIF e analizzare l'esito in termini di parametri perioperatori, clinici e radiologici.

Materiali e Metodi: Sono stati inclusi nello studio, 16 pazienti consecutivi (9 maschi e 7 femmine, età media 63 anni) trattati presso i nostri reparti, da Settembre 2016 a Novembre 2018 per il trattamento chirurgico dell'ASD, tutti sottoposti a precedente chirurgia posteriore lombare posteriore con laminectomia e fissazione postero-laterale. Tutti i pazienti sono stati operati attraverso l'approccio OLIF e l'ASD è stata trattata mediante fissazione anteriore pura attraverso l'inserimento della gabbia OLIF e la placca anteriore. I pazienti sono stati sottoposti nel pre-op, post-op e follow-up (massimo di 8 mesi) mediante valutazioni cliniche, eseguite con test ODI e SF-36, e radiologiche, con la modifica degli angoli Cobb segmentari coronali e della lordosi lombare segmentale (L1-S1).

Risultati: Tutti i pazienti sono stati trattati con successo e non sono state registrate complicanze chirurgiche. I livelli trattati erano L2-L3 in 7 casi e L3-L4 in 9 casi. Su ODI e SF-36, tutti i pazienti hanno presentato buoni risultati al follow-up, con il 30% di differenza su scala ODI nel periodo post-operatorio e 4 e 9,5 punti di differenza su SF-36 fisico e mentale. I parametri radiologici sono migliorati in modo significativo, la correzione media è stata di 3° per cCobb e 7° per sLL.

Conclusioni: L'approccio OLIF è sicuro ed efficace per il trattamento dell'ASD lombare.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

Tale approccio permette di evitare di manipolare i tessuti molli paravertebrali già trattati e degenerati dalla precedente scheletrizzazione posteriore, consentendo un recupero post-operatorio rapido e indolore.

INSTABILITÀ DEGENERATIVA LOMBARDE: RISULTATI A DISTANZA IN UNA AMPIA COORTE DI PAZIENTI TRATTATI CON SINGOLA CAGE APPLICATA PER VIA OBLIQUA POSTERIORE

Laura Scaramuzzo¹, Fabrizio Giudici¹, Giuseppe Barone¹, Leone Minoia¹, Marino Archetti¹, Antonino Zagra¹

¹IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi, Milano

Introduzione: Scopo dello studio è stato valutare ad un follow-up minimo di 2 anni l'efficacia clinica e radiografica di una artrodesi intersomatica ottenuta con l'impianto di una singola cage, in peek o titanio, per via obliqua posteriore (POLIF) associata ad artrodesi posteriore strumentata nelle instabilità degenerative del rachide lombare correlando i risultati ottenuti al posizionamento della cage.

Materiali e Metodi: Da Ottobre 2013 a Ottobre 2016, in un unico centro, sono stati sottoposti a POLIF associata ad artrodesi posterolaterale strumentata 200 pazienti (98 maschi-102 femmine) affetti da instabilità su base degenerativa del rachide lombare. Per tutti i pazienti sono stati registrati: tipo di instabilità, tempo operatorio, perdita ematica intraoperatoria, tempo medio di degenza, eventuali complicanze. L'outcome clinico è stato valutato mediante Visual Analog Scale (VAS) ed SF-12. Sono state eseguite Rx rachide lombare in proiezioni standard e in massima flessione ed estensione pre e post-operatorie, e all'ultimo follow-up. RMN colonna lombare pre-operatoria. È stata eseguita, in un ristretto gruppo di pazienti, valutazione TAC all'immediato post-operatorio ed all'ultimo follow-up. È stato valutato il grado di fusione, la presenza di subsidence della cage (differenza di altezza discale tra l'immediato post-operatorio ed l'ultimo follow-up), la lordosi segmentaria (LS) e la lordosi globale (LG). Il posizionamento della cage è stato messo in correlazione con la LS e la LG calcolando la center point ratio (CPR) e la posterior gap ratio (PGR) È stato utilizzato il t-test per dati parametrici ed il test del chi quadrato per i dati non parametrici. La significatività statistica è stata stabilita per $p \leq 0,05$.

Risultati: L'età media è stata 53 anni (40-82). Sono state trattate 138 spondilolistesi degenerative di I grado secondo Meyrding e 62 instabilità iatrogene. Le perdite ematiche intraoperatorie sono state 250 ± 45 ml, il tempo medio 87 ± 37 min, la degenza media 5,4 giorni. Il VAS score medio pre-operatorio è stato 8,2 (4,7-9,8), $1,3$ (1-5) $p = 0,003$ a 2 anni di follow-up minimo e 0,6 (0-1,7) $p = 0,004$ a 5 anni di follow-up massimo, il valore pre-operatorio medio di SF-12 è stato di 28,5% (21,7%-53,4%) con un incremento a 83,4% (71,2%- 99,5%) $p = 0,003$ a 2 anni di follow-up minimo e 96,5% (76,5%-99,8%) $p = 0,002$ a 5 anni di follow-up massimo. All'ultimo follow-up tutti i pazienti hanno mostrato un buon grado di fusione, non si è registrata subsidence della cage. La CPR ha dimostrato una correlazione statisticamente significativa con la variazione di LS $r = 0,541$, $r^2 = 0,354$, $p = 0,001$. Analogo andamento si è avuto per la PGR con $r = 0,539$, $r^2 = 0,286$, $p = 0,002$. Si è osservato inoltre un mantenimento della



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

LS e della LG a 5 anni follow-up.

Discussione e Conclusioni: L'utilizzo di una singola cage obliqua posteriore associata ad artrodesi posterolaterale strumentata si è dimostrata una metodica valida e sicura nel trattamento delle instabilità lombari degenerative. Essa consente una riduzione dei tempi operatori, delle complicanze, dei costi, necessitando di una più breve curva di apprendimento, con il raggiungimento di soddisfacenti risultati clinici e radiografici a medio termine.

ARTRODESI INTERSOMATICA LOMBARRE CON ACCESSO TRANSFORAMINALE POSTERIORE (TLIF) CON AUSILIO DI CAGE IN TANTALIO; ANALISI RETROSPETTIVA CLINICA-RADIOGRAFICA A MEDIO TERMINE. VARIAZIONE DELLA LORDOSI E DEGLI ANGOLI SPINOPELVICI

Marcello Ferraro¹, Giovanni Andrea La Maida², Andrea Della Valle², Alfonso Cicatelli³, Vincenzo Cerbone³, Alfonso Liccardi³, Bernardo Misaggi²

¹ UOC Ortopedia e Traumatologia Vertebrale – Scoliosi, ASST Istituto Ortopedico G. Pini – CTO Milano, Milano, ² UOC Ortopedia e Traumatologia Vertebrale – Scoliosi, ASST Istituto Ortopedico G. Pini – CTO Milano, Milano, ³ Università degli studi di Milano Statale - Scuola di Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia, Milano

Introduzione: Studi biomeccanici e numerose analisi cliniche dimostrano come la fusione intersomatica aumenti sensibilmente la stabilità primaria del costruito permettendo contestualmente il ripristino della lordosi segmentaria, diminuendo quindi il carico sulla muscolatura lombare posteriore e garantendo buoni outcome post-operatori. Diverse condizioni patologiche conducono ad instabilità vertebrale e perdita di lordosi lombare. Le tecniche di fusione intersomatica descritte in letteratura sono numerose; inoltre, esistono opzioni riguardo il materiale e la geometria delle cage. Abbiamo condotto un'analisi della nostra esperienza riguardante l'artrodesi vertebrale con tecnica TLIF con cage in tantalio in casi di discopatia degenerativa con o senza sintomatologia periferica, della tecnica operatoria ed abbiamo effettuato indagine radiografica degli angoli spinopelvici in particolar modo riguardo il ripristino della lordosi ideale.

Materiali e Metodi: Dal 2013, 98 pazienti sono stati sottoposti ad artrodesi strumentata posteriore ed intersomatica con TLIF tramite cage in tantalio; sono stati analizzati i risultati clinico-radiografici con Follow Up medio di 24 mesi in 60 di essi. I pazienti hanno eseguito rx rachide Lombosacrale 2P e tele rx rachide L-L, nel pre e post operatorio; la valutazione clinica ha fatto riferimento ai valori di Scala Visuo-Analogica (VAS) ed Oswestry. Sono state analizzate iconograficamente la variazione della lordosi lombare, la variazione della lordosi segmentale trattata e la variazione degli angoli spinopelvici.

Risultati: Abbiamo registrato ottimi/buoni risultati clinici associati a buon bilancio spino-pelvico; non sono state riportate complicanze chirurgiche maggiori legate alla tecnica operatoria; solo quattro casi di subsidence asintomatica.

Discussione/Conclusione: IL TLIF con cage in tantalio, secondo la nostra esperienza, rappresenta un'ottima soluzione chirurgica nei pazienti affetti da discopatia degenerativa sintomatica associata a stenosi canale/foraminale e/o ipolordosi di grado non severo; rappresenta un ottimo compromesso in quanto permette decompressione, solida stabilizzazione intersomatica e lordosizzazione dell'unità



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

funzionale in un solo tempo chirurgico. Rispetto all'artrodesi intersomatica con accesso chirurgico anteriore (ALIF) sono assenti i rischi di complicanze vascolari, permettendo una migliore decompressione diretta delle strutture neurologiche; vi è comunque una più alta percentuale di rischio di sofferenza/lesione mieloradicolare. Le cage in tantalio comportano un ottimo tasso di fusione intersomatica ed un ridotto tasso di infezione.

TRANSFORAMINAL LUMBAR INTERBODY FUSION ALLA RICERCA DI OTTIMIZZAZIONE E SEMPLIFICAZIONE: DALLA CAGE A BANANA ALLA CAGE OBLIQUA IPERLORDOTICA

Alberto Vimercati¹, GABRIELLA RACCUA², GIUSEPPE Rosario SCHIRO³, PIETRO Domenico Giorgi³

¹ Ospedale San Gerardo, Monza, ² SAN GERARDO, Monza, ³ GOM Niguarda Milano, Milano

Introduzione: La patologia discale è molto comune a livello del rachide lombare ed è connessa alla degenerazione del segmento di moto: tale problematica può esitare in instabilità segmentaria con riduzione della lordosi ideale. L'artrodesi mono o plurisegmentaria è mirata alla stabilizzazione del livello patologico con attenzione alla restituzione della curvatura fisiologica. Lo scopo del nostro studio retrospettivo è quello di riportare la nostra esperienza chirurgica nell'artrodesi strumentata con tecnica TLIF, confrontando i risultati ottenuti mediante utilizzo di cages oblique iperlordotiche e cages a banana nelle patologie discali.

Materiali e Metodi: Studio retrospettivo multicentrico su 64 pz (35 M e 29 F), con età media di 59 aa (35-81) sottoposti ad TLIF nel periodo 2017-2018 (follow up minimo 1 anno): 31 casi trattati mediante utilizzo di cages a banana (GR1) e 33 casi trattati con cages oblique iperlordotiche (GR2). In tutti i casi è stata abbinata un'artrodesi posterolaterale strumentata. Si trattava di discopatie degenerative nel 73% dei casi, spondilolistesi degenerative I°-II° 27%. Tutti pazienti affetti da lombalgia resistente a terapia conservativa, 51 pazienti presentavano sintomi e segni di radicolopatia irritativo/deficitaria. Nel preoperatorio sono state eseguite RM e Rx in carico in tutti i casi e sono stati valutati PI, PT, SS, LL e lordosi segmentaria (SL) a ogni livello trattato: LL media 39.3° (range 28°-67°), SL medio 5.2° (range -5°-11°). Alle RX in carico a 3, 6, 12 mesi sono stati valutati il mantenimento della correzione sagittale, grado di fusione secondo Brantigan-Steffee (BS). L'outcome clinico è stato valutato con la Visual Analogue Scale (VAS) e l'Oswestry Disability Index (ODI) registrando tutte le complicanze. La significatività statistica è stata stabilita per $p < 0,05$.

Risultati: 49 pz sono stati trattati ad un singolo livello: L5-S1 29 pazienti, L4-L5 12 pazienti, L3-L4 8 pazienti. 15 pazienti sono stati sottoposti a TLIF su doppio livello. Il tempo chirurgico medio nei due gruppi: GR1 83 min (45-125), GR2 90 (50-145) e le perdite ematiche contenute di circa 100 cc per GR 1 e 130 cc per GR2 senza differenze statisticamente significative. Registrata una differenza in LL pre-post di 16° (range 5-29) e in SL pre-post di 13° (range 5-26) GR1 e LL pre-post 18° (range 6 to 26) e in SL pre-post di 14° (range 4-22) GR2. Miglioramento clinico progressivo ai controlli con diminuzione della VAS da 9 a 2 e dell'ODI da 80 a 21 ad 1 anno senza differenze significative tra i due gruppi. Tra le complicanze da segnalare 2 casi con disestesie transitorie in ogni gruppo e 2 lesioni durali occorse in casi di revisione. Tutti i pazienti hanno mostrato un buon grado di fusione (BS 4-5) in assenza di segni di subsidence o perdita della correzione.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

Discussione e Conclusioni: La tecnica TLIF è ormai consolidata per il trattamento della patologia degenerativa lombare. L'utilizzo della cage obliqua iperlordotica facilita il ripristino dell'altezza discale e della SL anche se non si apprezzano differenze statisticamente significative tra i due gruppi nei risultati anche a distanza. Ulteriori studi su coorti più ampie e a lungo follow up sono necessari per validare i nostri risultati.

COMPLICANZE CATASTROFICHE NEGLI INTERVENTI CHIRURGICI DI EXTREME LATERAL LUMBAR INTERBODY FUSION: RISULTATI DI UNO STUDIO MULTICENTRICO ITALIANO

Andrea Piazzolla¹, Davide Bizzoca¹, Viola Montemurro¹, Claudia Parato¹, Danilo Cassano¹, Biagio Moretti¹

¹ Scuola di Medicina. Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"; AUO Consorziale Policlinico di Bari, Dipartimento Scienze Mediche di Base, Neuroscienze ed Organi di Senso, U.O. di Ortopedia e Traumatologia, Bari

Introduzione: L'eXtreme Lateral Interbody Fusion (XLIF) è un approccio mini-invasivo attualmente impiegato nel trattamento delle deformità dell'adulto, della patologia degenerativa discale ed erniaria, della spondilolistesi di grado lieve, della stenosi canalare e della patologia tumorale del rachide. Questo studio mira ad identificare il tasso di complicanze catastrofiche registrato durante questa procedura chirurgica in Italia.

Materiali e Metodi: Nove membri della Society of Lateral Access Surgery (SOLAS), operanti in centri di chirurgia vertebrale dislocati sul territorio nazionale, hanno aderito al seguente studio. Ogni chirurgo ha comunicato il numero ed il tipo di complicanze catastrofiche registrate negli interventi chirurgici mini-invasivi di XLIF nella propria casistica operatoria. Per complicanza catastrofica abbiamo inteso una complicanza che ha comportato l'esecuzione di un nuovo intervento chirurgico, o verosimilmente una complicanza che ha causato una limitazione funzionale del paziente con sequele ad un anno dall'intervento. Per ogni chirurgo è stato inoltre richiesto di dichiarare gli anni di esperienza in chirurgia vertebrale e, nello specifico, nelle procedure chirurgiche mini-invasive di XLIF. Sono stati inoltre presi in considerazione la degenza post-operatoria, i valori di emoglobina pre- e post-operatoria e l'eventuale ricorso ad emotrasfusione. I dati registrati sono stati, infine, confrontati con quanto riportato nella letteratura internazionale. Il test di Pearson è stato utilizzato per valutare l'esistenza di una correlazione tra esperienza del chirurgo e tasso di complicanze maggiori. Un $p < 0.05$ è stato considerato statisticamente significativo.

Risultati: Sono stati presi in considerazione 1813 interventi chirurgici di XLIF in 1526 pazienti. Il tasso complessivo di complicanze maggiori registrato è risultato pari allo 0.7722%. Dieci complicanze su quattordici hanno necessitato di un secondo trattamento chirurgico. Non sono state osservate complicanze di natura cardiaca, polmonare e renale. Nel dettaglio, abbiamo registrato: un caso di perforazione intestinale; un caso di lesione della vena iliaca comune, due fratture vertebrali; un caso di mobilizzazione della cage, che ha necessitato di un trattamento chirurgico eseguito per via anteriore; un caso di ematoma retroperitoneale; un caso di pneumoperitoneo con associato pneumoscroto; due casi di infezione; un caso di ernia incisionale; un caso di ematoma dello psoas, che ha determinato un deficit neurologico permanente



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

a carico del plesso lombare; un caso di addominalgia persistente (a 2 anni dall'intervento) un malposizionamento della cage a livello dello spazio intesomatico L3-L4, che ha causato una ipostenia quadricipitale controlaterale ed un caso di neuroaprassia.

Discussione e Conclusioni: La chirurgia mini-invasiva del rachide eseguita mediante XLIF si è rivelata, rispetto alla chirurgia vertebrale tradizionale open, una procedura sicura con un tasso di complicanze catastrofiche accettabile.

EXTREME LATERAL INTERBODY FUSION: QUAL È L'EVIDENZA DELLA DECOMPRESSIONE INDIRECTA?

Matteo Formica¹, Andrea Zanirato¹, Lorenzo Mosconi¹, Davide Vallerga¹, Emanuele Quarto¹, Irene Zotta¹, Carlo Formica², Lamberto Felli¹

¹Clinica Ortopedica - Policlinico San Martino, Genova, ²G4Spine - Istituto Ortopedico Galeazzi, Milano

Introduzione: Extreme lateral interbody fusion (XLIF) è una tecnica ampiamente diffusa negli ultimi anni. Lo scopo della nostra review sistematica è di determinare l'efficacia di questa tecnica nella decompressione indiretta delle strutture nervose e di individuarne potenzialità e limiti.

Materiali e Metodi: È stata condotta una review sistematica della letteratura con PubMed. I dati riguardanti le patologie trattate, i risultati clinici e radiologici, i livelli operati, la durata del follow-up e il numero delle complicazioni sono stati raccolti ed analizzati.

Risultati: Abbiamo incluso 39 articoli, per un totale di 2071 pazienti operati a 3232 spazi intervertebrali. Le diagnosi principali erano spondilolistesi degenerativa, discopatie degenerative, scoliosi degenerative e stenosi centrale del canale vertebrale. I risultati radiologici raccolti sono soddisfacenti con un aumento medio dell'altezza foraminale, area foraminale, altezza discale e area del canale vertebrale rispettivamente di $3,5 \pm 1,23\text{mm}$, $43,61 \pm 31\text{mm}^2$, $3,93 \pm 1,49\text{mm}$ e $36,4 \pm 26,38\text{mm}^2$. I risultati clinici sono stati altrettanto buoni con un miglioramento dell'ODI score, VAS back e leg rispettivamente di $20,95 \pm 14,72$, $4,12 \pm 2,52$ e $3,93 \pm 2,18$ punti. L'unica chiara controindicazione all'utilizzo della tecnica è risultata essere la stenosi ossea del recesso laterale.

Discussione e Conclusioni: I risultati clinici e radiologici hanno confermato l'efficacia dell'XLIF nel decomprimere indirettamente le strutture neurali soprattutto attraverso l'aumento dell'altezza foraminale e discale. Ulteriori dati sono invece necessari per chiarirne l'impatto sull'aumento dell'area del canale vertebrale e foraminale e per definire quale tipo di patologia trattare con questa tecnica.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS

ARTRODESI CIRCONFERENZIALE LOMBARE CON VITI PEDUNCOLARI E CAGE INTERSOMATICA TRANSPOAS (XLIF) PERCUTANEA CON PAZIENTE PRONO E IN ANESTESIA SPINALE

Tullio Claudio Russo¹

¹ *Clinica Villa Rizzo, Siracusa*

Introduzione: L'artrodesi circonferenziale lombare con doppio accesso tipo Xlif è una tecnica ormai consolidata. Dopo avere impiantato le viti peduncolari posteriori, per potere impiantare la cage è necessario ruotare il paziente in posizione laterale. L'efficacia della tecnica, nelle giuste indicazioni, è dimostrata da numerose pubblicazioni. Uno dei limiti però è rappresentato dalla necessità di ruotare il paziente dalla posizione prona a quella laterale. Ciò comporta un notevole allungamento del tempo chirurgico e la necessità di manipolare il paziente con aumento dei rischi generici di infezione. Attualmente gli interventi di artrodesi lombare sono generalmente eseguiti in anestesia generale. Cominciano ad essere sempre più numerose le pubblicazioni che dimostrano la possibilità di eseguire le artrodesi in anestesia spinale evidenziando la sicurezza e l'efficacia.

Materiali e Metodi: Viene presentata l'esperienza di 20 casi di artrodesi circonferenziale lombare con viti peduncolari e cage intersomatica laterale transpoas posizionata con accesso laterale percutaneo senza ruotare il paziente (posizione prona). Tutti i pazienti erano affetti da patologia degenerativa lombare (instabilità con stenosi, spondilolistesi acquisite degenerative, scoliosi lombari degenerative dell'adulto). L'accesso laterale è stato eseguito con tecnica percutanea. Attraverso una piccola incisione cutanea, con il dito si è raggiunto lo psoas. Quindi, utilizzando una guida metallica smussa di 8 mm si è raggiunto lo spazio discale attraverso lo psoas. Si è posizionato il divaricatore finale costituito da una maglia retrattile. Sono state posizionate cage in titanio intersomatiche negli spazi L3-L4 o L4-L5. In 14 casi la cage aveva un angolo di lordosi di 5°. In 6 casi di 8°. Sono state usate cage di altezza 7 o 9 mm. In un caso è stata impiantata una cage da 11 mm. Tutti gli interventi sono stati eseguiti in anestesia spinale. Il massimo livello in alto per le viti peduncolari è stato L2.

Risultati: Non è stato mai necessario convertire l'intervento percutaneo in aperto ruotando il paziente in posizione laterale. Non è stato mai necessario ricorrere a trasfusioni ematiche. In un caso (cage L4-L5) una paziente ha lamentato parestesie e debolezza nel territorio del nervo femorale sinistro. Dopo due mesi si è avuto il completo recupero. In un paziente si è avuto il ritardo di guarigione della ferita posteriore. Tutti i pazienti sono stati messi in posizione eretta entro le 24/48 ore. In tutti i pazienti è stato eseguito il protocollo per il controllo del dolore postoperatorio. La dimissione è avvenuta in media 4 giorni dopo l'intervento.

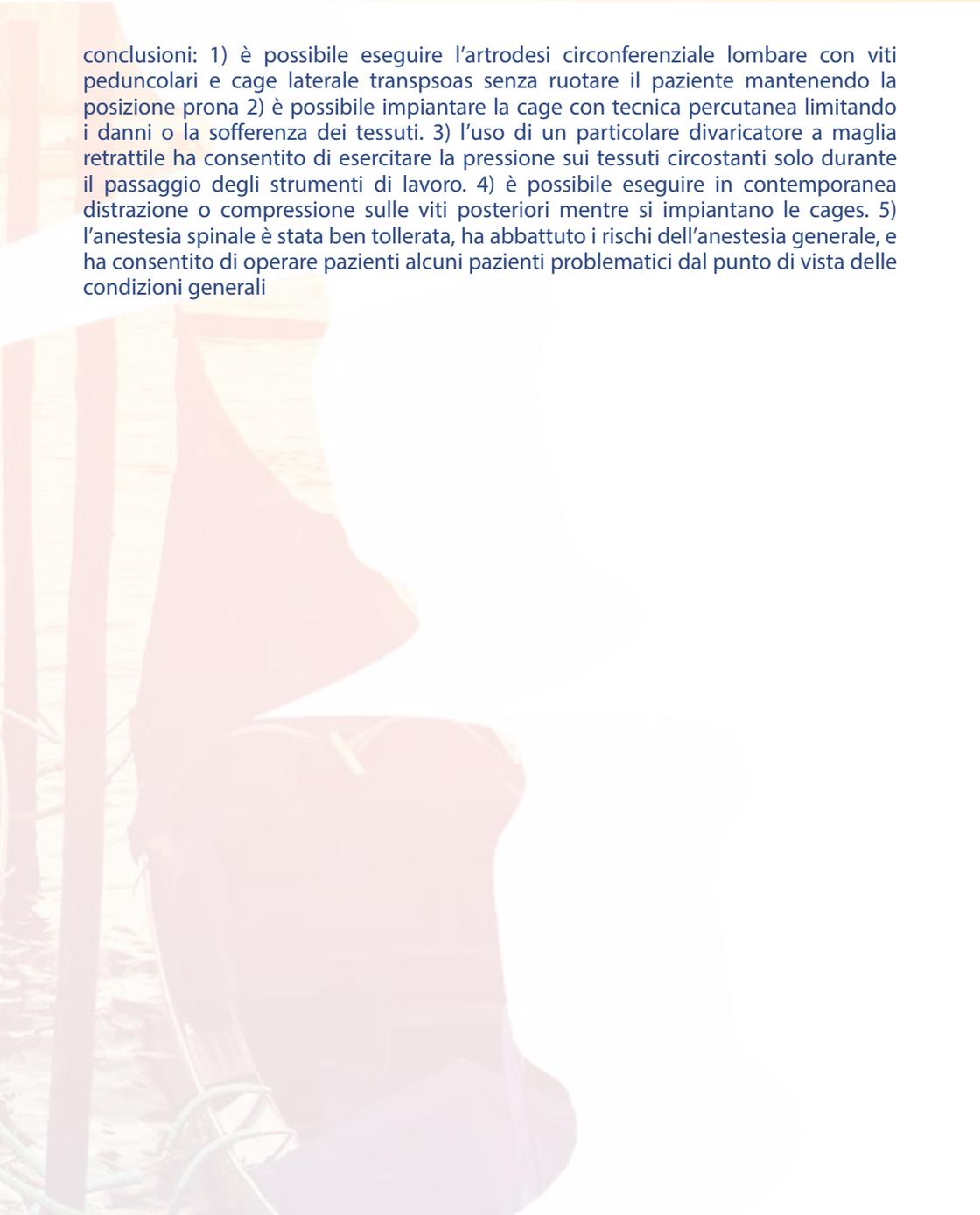
Discussione e Conclusioni: L'esperienza dei primi 20 casi ha portato alle seguenti

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

conclusioni: 1) è possibile eseguire l'artrodesi circonferenziale lombare con viti peduncolari e cage laterale transpoas senza ruotare il paziente mantenendo la posizione prona 2) è possibile impiantare la cage con tecnica percutanea limitando i danni o la sofferenza dei tessuti. 3) l'uso di un particolare divaricatore a maglia retrattile ha consentito di esercitare la pressione sui tessuti circostanti solo durante il passaggio degli strumenti di lavoro. 4) è possibile eseguire in contemporanea distrazione o compressione sulle viti posteriori mentre si impiantano le cages. 5) l'anestesia spinale è stata ben tollerata, ha abbattuto i rischi dell'anestesia generale, e ha consentito di operare pazienti alcuni pazienti problematici dal punto di vista delle condizioni generali





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

XLIF IN L4-L5: ANALISI DI 150 CASI TRATTATI IN 10 ANNI

Massimo Balsano¹, Giulia Raffaella Mosele², Carlo Doria²

¹AOUI, Ospedale Borgo Trento, Verona

²Università degli Studi di Sassari, Sassari

Introduzione: L'approccio XLIF, descritto per la prima volta da Pimenta et al nel 2001, è una procedura sicura che permette l'approccio laterale del rachide lombare, risparmiando le strutture anteriori e posteriori. Il nostro obiettivo è quello di valutare la curva di apprendimento per la tecnica XLIF in L4-L5 quantificando le associazioni tra l'esperienza del primo chirurgo e 1) perdita ematica per livello fuso, 2) incidenza di deficit neurologici, 3) incidenza di reintervento, 4) valori della lordosi lombare e segmentale L4-L5.

Metodo: Facendo riferimento al registro di interventi ospedaliero abbiamo identificato 150 pazienti che rispondevano ai seguenti criteri di inclusione: artrodesi L4-L5 mediante accesso XLIF, assenza di precedenti interventi chirurgici vertebrali, follow-up clinico e chirurgico seriato (3, 6, 12 e 24 mesi)

Risultati: La perdita ematica, l'incidenza di deficit neurologici e di reintervento sono diminuiti nei 10 anni. I parametri radiologici sono migliorati nei primi 70 casi e successivamente hanno raggiunto un plateau.

Conclusioni: La curva di apprendimento per la tecnica XLIF in L4-L5 dimostra una diminuzione dell'incidenza di reintervento e di deficit neurologici con il progredire dell'esperienza del primo chirurgo. Anche la perdita ematica migliora. Per quanto riguarda i parametri radiologici si è valutato il raggiungimento di un plateau dopo 70 casi

VENEZIA-MESTRE
30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019
NH LAGUNA PALACE



SESSIONE FRATTURE VERTEBRALI 2



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

TRATTAMENTO CHIRURGICO DEL TRAUMA VERTEBRALE CERVICALE E RUOLO DELL'ALLINEAMENTO SAGITTALE POSTOPERATORIO SUL DOLORE CRONICO

**Mauro Dobran¹, Davide Nasi¹, Roberta Benigni¹, Roberto Colasanti¹, Lucia Di Somma¹,
Maurizio Gladi¹, Martina Della Costanza¹, Maurizio Iacoangeli¹**

¹Azienda Ospedali Riuniti Ancona, Ancona

Introduzione: La lordosi cervicale è fondamentale per la biomeccanica della colonna vertebrale e per garantire la mobilità dei singoli segmenti. Numerosi studi in letteratura hanno valutato l'impatto dell'allineamento vertebrale sagittale nella patologia degenerativa del rachide lombare dopo procedure chirurgiche di stabilizzazione. Al meglio delle nostre conoscenze bibliografiche nessuno studio ha ancora considerato nei traumi vertebrali cervicali la relazione tra l'allineamento cervicale sagittale post-operatorio e il dolore cervicale persistente.

Materiali e Metodi: In questo studio retrospettivo abbiamo analizzato una serie consecutiva di 34 pazienti operati presso la Clinica di Neurochirurgia dal gennaio 2013 al febbraio 2018 di stabilizzazione vertebrale cervicale con diagnosi di frattura traumatica C3-C7. Le fratture sono state valutate con Rx cervicale standard, CT e/o RM, classificate secondo il sistema AO, per il dolore è stata utilizzata la scala VAS, lo stato neurologico con l'ASIA score, la curvatura cervicale preoperatoria, postoperatoria e a distanza sono state valutate mediante l'angolo di Cobb C2-C7 nelle proiezioni laterali, la rigidità del collo con il self reported neck stiffness (assente, medio, severo). L'analisi univariata dei dati è stata effettuata utilizzando il test del X quadro per le variabili dicotomiche e il test di Student per le variabili continue. Un valore $p < 0,05$ è stato considerato statisticamente significativo.

Risultati: La serie era costituita da 34 pazienti, 12 femmine e 22 maschi di età media 54,7 anni. Il livello C7 era quello più rappresentato con 8 pazienti seguito dal livello C6-C7 con 7 casi. La correlazione fra dolore al collo e livello di artrodesi ($p = 0,026$) o presenza di rigidità post-chirurgica ($p = 0,004$) sono risultate statisticamente significative. I pazienti con fratture di tipo C presentavano una elevata rigidità del collo postoperatoria con correlazione statistica fra tipo di frattura e rigidità post-chirurgica ($p = 0,026$). Il dolore post-operatorio non ha mostrato correlazione statisticamente significativa con l'allineamento cervicale sagittale postoperatorio ($p = 0,504$) e con il tipo di approccio ($p = 0,604$). Infine la relazione fra miglioramento dell'ASIA postoperatorio e contusione midollare ($p = 0,435$) non ha evidenziato significatività statistica.

Discussione e Conclusioni: Dallo studio il dato più rilevante è l'assenza di correlazione statisticamente significativa fra l'allineamento sagittale cervicale postoperatorio, tipo di approccio e dolore cronico. In tale ottica ricreare in sede chirurgica una lordosi vertebrale cervicale fisiologica non preserva dalla comparsa di dolore cervicale a distanza.

PROCESSO DECISIONALE E GESTIONE CHIRURGICA DEI TRAUMI DEL TRATTO CERVICALE INFERIORE

**Barbara Cappelletto¹, Massimo Antonio Trevigne¹, Edi Copetti¹, Alfonso Enrico La Russa¹,
Claudio Veltri¹, Rossella Rispoli¹, Fabrizia Giorgiutti¹**

¹S. O. C. di Chirurgia Vertebro-midollare, ASUID, Presidio Ospedaliero. Univ. SMM, Udine

Introduzione: Quando si affronta un trauma con una lesione vertebrale a livello cervicale inferiore, spesso ci si trova di fronte ad un paziente con lesione midollare. Per offrire il migliore trattamento, è fondamentale avere un piano d'azione definito dal punto di vista diagnostico e terapeutico. Lo scopo di questo studio retrospettivo è discutere le caratteristiche cliniche, il percorso diagnostico e la gestione chirurgica dei traumi del tratto cervicale inferiore (C3-C7).

Materiali e Metodi: Dal gennaio del 2008 a giugno del 2018 abbiamo trattato chirurgicamente 128 traumi cervicali subassiali. Tutti sono stati sottoposti d'urgenza a TAC con ricostruzioni multiplanari. La RMN è stata eseguita per valutare il complesso disco-legamentoso e le strutture neurologiche. Le lesioni della colonna sono state classificate in base al meccanismo del trauma e alla morfologia. I deficit neurologici sono stati inquadrati con l'American Spine Injury Association Impairment Scale. Abbiamo valutato i dati demografici, clinici, radiografici e chirurgici.

Risultati: La casistica è costituita da 102 maschi (80%) e 26 femmine (20%) con un'età media di 55 anni. In 89 casi era presente una lussazione. L'intervento chirurgico è stato eseguito d'urgenza in 77 casi. In 95 casi è stato eseguito un approccio anteriore, con somatectomia in 13 casi, in 27 casi è stato eseguito un approccio posteriore e in 6 casi un doppio approccio. In 72 casi era presente una lesione midollare, in 12 casi una lesione radicolare, in 41 casi nessun deficit pre-operatorio. Non vi sono state complicanze intraoperatorie. Nel post-operatorio non si sono osservati peggioramenti neurologici. In 3 pazienti si è avuto il fallimento del sistema e sono stati sottoposti ad intervento di revisione.

Discussione e Conclusioni: Nei traumi cervicali subassiali, oltre al timing del trattamento chirurgico, l'approccio (anteriore, posteriore, combinato) è un altro punto critico. Generalmente l'approccio viene deciso in base alle caratteristiche della lesione e alla necessità della decompressione ma va considerata anche la struttura del paziente e la preferenza del chirurgo. In conclusione, i traumi cervicali subassiali costituiscono un argomento complesso. Uniformità e standardizzazione di percorso e trattamento sono elementi indispensabili per comparare i risultati e definire un "gold standard", ancora difficile da stabilire. Il processo decisionale e la gestione chirurgica non possono prescindere dall'individualità di ciascun caso, le comorbidità del paziente, l'esperienza chirurgica e le risorse disponibili.

CHIRURGIA DI REVISIONE NEI TRAUMI DEL TRATTO CERVICALE SUBASSIALE

Barbara Cappelletto¹, Massimo Balsano², Fabrizia Giorgiutti¹

¹S. O. C. di Chirurgia Vertebro-midollare, ASUID, Presidio Ospedaliero. Univ. SMM, Udine,

²U.O. Ortopedia e Traumatologia A, Centro Regionale hub per la Chirurgia Vertebrale, AOUIVR, Verona

Introduzione: Trattare adeguatamente le fratture della colonna vertebrale cervicale subassiale può risultare difficile. Dipende dalla morfologia della frattura, della presenza di dislocazione-rotazione e dall'eventuale lesione del complesso discoligamentoso. Lo scopo di questo studio è di valutare le cause che hanno determinato il fallimento meccanico del primo intervento e la soluzione proposta per la revisione.

Materiali e Metodi: Vengono riportati i 3 casi di fallimento della sintesi riscontrati nella casistica costituita da 128 pazienti con fratture cervicali subassiali operati consecutivamente nel nostro centro con diversi approcci. Vengono analizzate le caratteristiche delle fratture, classificate in base alla SLIC (Subaxial Injury Classification). Vengono valutate le caratteristiche cliniche, le immagini neuroradiologiche e le soluzioni chirurgiche.

Risultati: In tutti i e 3 i casi si trattava di un approccio anteriore che si è rivelato insufficiente nel breve-medio termine (2, 3 e 12 settimane), ha comportato il cedimento del sistema di fissazione con dislocazione vertebrale ed iniziale compressione midollare. È stato necessario un secondo intervento di decompressione e ricostruzione anteriore che abbiamo completato con una fissazione posteriore. Il controllo radiografico (a 40, 15 e 6 mesi dopo l'intervento chirurgico rispettivamente per il primo, secondo e terzo paziente) mostra una stabilità dei sistemi e il mantenimento della correzione.

Discussione e Conclusioni: Le fratture della colonna vertebrale cervicale subassiale talvolta presentano una morfologia complessa che rende ardua la scelta chirurgica. Il coinvolgimento del complesso disco-legamentoso non è sempre ovvio, anche dopo l'esecuzione della RMN. La nostra interpretazione per i fallimenti è che non vi sia stata una corretta comprensione della morfologia del trauma. La lesione del complesso disco-legamentoso non corretta dal ripristino della "tension band" posteriore, ha evidenziato la debolezza del solo approccio anteriore. Un'attenta pianificazione chirurgica, soprattutto nelle fratture più complesse ed instabili, può ridurre le complacenze meccaniche nel trattamento dei traumi cervicali subassiali.

FRATTURE SACRALI: CORRELAZIONE SPINO-SACRALE E SACRO-PELVICA PER UNA POSSIBILE CLASSIFICAZIONE

Maurizio Domenicucci¹, Marco Scorza¹, Piero Braidotti¹, Antonio Santoro¹, Giorgio Santoro¹

¹"Sapienza" Università di Roma, Policlinico Umberto I^o, Roma

Introduzione: La classificazione delle fratture del Sacro, isolate o associate a quelle del bacino e/o della colonna lombare, rappresenta ancora oggi un dilemma. In letteratura sono riportate classificazioni del trauma spinale, che riguardano la giunzione lombosacrale, e classificazioni delle fratture pelviche, che tengono conto del Sacro; più recentemente il gruppo AO Spine ha proposto un ulteriore metodo di tipizzazione delle fratture sacrali sulla base di quello proposto da Tile M. et al (1996). Tuttavia esistono aree controverse nei modelli classificativi presenti in letteratura internazionale.

Materiali e Metodi: Abbiamo analizzato retrospettivamente 30 casi di fratture sacrali tra il 2015 ed il 2017, valutando le correlazioni anatomiche e biodinamiche delle fratture in comparazione alle classificazioni presenti in letteratura; in particolare facendo riferimento a quelle di Magerl F. et al (1994) e Tile M. e Pennal L. (1996), che espressamente citano il sistema alfanumerico di gravità crescente di Müller M. et al (1987).

Risultati: Abbiamo ideato un nuovo sistema classificativo, sulla base del sistema alfanumerico di gravità crescente di Müller M. et al, suddividendo le fratture sacrali in tre categorie: A, fratture con continuità sacroiliaca conservata; B, fratture con continuità sacroiliaca interrotta; C, fratture pluriframmentarie del Sacro. Ogni categoria a sua volta contiene sottotipi in relazione alla possibile scomposizione dei segmenti ossei, alla eventuale presenza di concomitanti fratture della pelvi e/o della colonna vertebrale al di sopra di L5.

Discussione e Conclusioni: Allo stato attuale il Sacro non viene considerato nella sua importanza di cerniera biodinamica fra colonna vertebrale e bacino. In letteratura le classificazioni più utilizzate fanno riferimento a Magerl F. et al (1994) ed a Tile M. e Pennal L. (1996); queste hanno in comune la cerniera lombo-sacrale ma nessuna delle due estende le sue valutazioni oltre il suo confine: la prima si limita a definire i caratteri delle lesioni vertebrali lombari escludendo il Sacro, la seconda valuta l'integrità del Sacro all'interno dell'anello pelvico, ma non include la colonna lombare nella biodinamica di movimento del bacino. Risulta evidente che non esiste una valutazione complessiva dei traumi sacrali che tenga contemporaneamente conto della loro associazione con la colonna vertebrale e con la pelvi. In definitiva una attendibile classificazione delle fratture del Sacro deve ancora essere proposta e attualmente se ne sente la necessità, concordando con quanto di recente affermano Schroeder G. et al (2016). La revisione della nostra casistica, alla luce di quanto riportato in letteratura, ha permesso di proporre un nuovo metodo descrittivo che riteniamo includa tutte le possibili varianti.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

LA COCCIGECTOMIA TOTALE NELL'INSTABILITÀ POST-TRAUMATICA INVETERATA: RISULTATI MENO SODDISFACENTI RISPETTO AL TRATTAMENTO CHIRURGICO DELLE LESIONI ACUTE

Alessandro Ramieri¹, Giuseppe Costanzo², Vincenzo Barci², Maurizio Domenicucci³

¹Fondazione Don Gnocchi ONLUS, Milano, ²Ortopedia Università La Sapienza, Roma, ³

Neurochirurgia La Sapienza, Roma

Introduzione: La resezione del coccige totale o parziale è riconosciuta efficace nel trattamento della coccigodinia idiopatica e post-traumatica. Nella serie post-traumatica pubblicata nel 2013 e trattata in fase acuta con coccigectomia riferivamo risultati soddisfacenti in oltre l'80% dei casi.

Metodi: Abbiamo arruolato una serie consecutiva di 15 fratture del coccige in soggetti adulti (5 femmine, 10 maschi; età media 53 anni, range 47-58) caratterizzate da instabilità radiografica secondo Maigne e dolore intrattabile da oltre 2 anni. La procedura chirurgica adottata è stata la coccigectomia totale. I risultati clinico funzionali sono stati registrati mediante VAS e questionario di soddisfazione. Sono stati valutati anche disturbi associati riguardanti la sfera sessuale e gli sfinteri.

Risultati: Nel follow-up a 2 anni, erano migliorati su VAS 9 pazienti (60%). I disturbi associati miglioravano in 13 (85%). Erano soddisfatti ed avrebbero ripetuto il trattamento 10 pazienti (65%).

Conclusioni: Sebbene la coccigectomia può essere proposta in caso di sintomi associati a frattura inveterata del coccige, il paziente dovrebbe essere informato sulla ridotta efficacia della procedura chirurgica eseguita in fase cronica, con la possibilità che alcuni disturbi migliorino ma non si risolvano mai in maniera completa.

TRATTAMENTO CHIRURGICO DI FRATTURE VERTEBRALI MIELICHE OSTEOPOROTICHE

Konstantinos Martikos¹, Tiziana Greggì¹, Alessandro Gasbarrini², Giuseppe Tedesco², Valerio Pipola², Francesco Vommaro¹, Luca Boriani¹, Antonio Scarale¹, Paola Zarantonello¹, Riccardo Zucchini¹, Stefano Stallone¹

¹Chirurgia delle Deformità del Rachide - Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna, ²Chirurgia Vertebrale ad Indirizzo Oncologico e Degenerativo - Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna

Introduzione: Le fratture osteoporotiche possono presentare compressione del canale vertebrale con sintomi neurologici da retropulsione del muro posteriore. In questi casi, l'obiettivo del trattamento chirurgico è di decomprimere il canale vertebrale, possibilmente con riduzione del muro posteriore e la stabilizzazione della colonna con tecniche adatte al tessuto osteoporotico vertebrale.

Materiali e Metodi: Valutazione retrospettiva di 6 pazienti affetti da fratture osteoporotiche con retropulsione endocanalare del muro posteriore con conseguente stenosi severa e deficit neurologici periferici. I pazienti sono stati trattati mediante stabilizzazione posteriore con viti cementate, laminectomia decompressiva e riduzione del muro posteriore, vertebroplastica preventiva apicale e distale. 1 paziente è stato trattato in acuto per fratture di T11 e T9 entrambi con livelli neurologici (sensitivo in T9 e motorio in T11), 1 paziente dopo 1 mese dal trauma per frattura di L1, 1 paziente a distanza di 5 mesi dal trauma per frattura di L4, altri 3 pazienti per fratture lombari. Il follow up medio è di 10 mesi.

Risultati: In tutti i pazienti è stato riscontrato un significativo miglioramento del quadro neurologico di partenza con mobilizzazione post-operatoria precoce. Non sono state osservate complicanze neurologiche maggiori, in 2 casi è stata riscontrata una complicanza neurologica transitoria minore (1 caso per probabile compressione da strumentazione ed 1 caso per leakage foraminale di PMMA). 1 caso di infezione post-operatoria guarita senza necessità di rimozione dello strumentario. Non abbiamo riscontrato complicanze meccaniche (frattura giunzionale o rottura/dislocazione).

Conclusioni: I limiti di questo studio sono la casistica limitata ed follow-up medio inferiore ad 1 anno. L'obiettivo dello studio è di evidenziare i risultati meccanici e neurologici soddisfacenti della stabilizzazione strumentata posteriore di fratture osteoporotiche mieliche, grazie all'utilizzo di viti cementate, vertebroplastica prossimale e giunzionale e decompressione del livello neurologico sia per laminectomia che per riduzione della retropulsione del muro posteriore. Il trattamento chirurgico proposto rappresenta una valida indicazione nel trattamento delle fratture osteoporotiche mieliche.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

VALUTAZIONE DELLA STRUMENTAZIONE LUNGA NELLE FRATTURE DA OSTEOPOROSI

**Federico Fusini¹, Pasquale Cinnella², Giosuè Gargiulo², Mauricio Javier Motta Navas²,
Simona Legrenzi¹, Massimo Girardo²**

¹Dipartimento di Ortopedia e Traumatologia, Città della Salute e della Scienza di Torino, Presidio Ospedaliero CTO, Torino, ²Ortopedia e Traumatologia 3 ad indirizzo Vertebrale, Città della Salute e della Scienza di Torino, Presidio Ospedaliero CTO, Torino

Introduzione: L'incidenza di mobilizzazione delle viti peduncolari in pazienti anziani con severa osteoporosi è significativamente in aumento. In questo studio retrospettivo abbiamo valutato i risultati delle stabilizzazioni posteriori nelle fratture vertebrali da osteoporosi trattate con viti peduncolari, augmentation di PMMA e inclusione di 2 livelli craniali e caudali dalla frattura.

Materiali e Metodi: Dal giugno 2012 al giugno 2017 abbiamo trattato 62 pazienti (25 maschi e 37 femmine) affetti da fratture somatiche da osteoporosi del tratto dorso e lombare. L'età media all'inizio del trattamento era di 76 anni, con range compreso tra 65 anni e i 82 anni. Per la diagnosi di frattura abbiamo eseguito le seguenti indagini diagnostiche: valutazione radiografica in 2 P (n:62), RMN con e senza m.d.c. (n: 62), TC (n: 62). Il meccanismo traumatico è stato di bassa entità in n: 48 pazienti, di medio/alta entità in n:14 pazienti. In n:16 pazienti è stato adottato in primis un trattamento conservativo, successivamente fallito e convertito in trattamento chirurgico (per cuneizzazione della vertebra fratturata o per insorgenza deficit neurologici periferici). Il trattamento adottato consisteva nella stabilizzazione con viti peduncolari con augmentation di PMMA. Sono state posizionate viti peduncolari 2 livelli al di sopra e al di sotto della frattura, senza posizionare viti peduncolari in frattura; iniettato cemento PMMA sotto guida dell'amplificatore di brillantezza mediante stantuffo idraulico. Abbiamo utilizzato barre di solidarizzazione in titanio (per evitare ulteriore rigidità alla strumentazione). Tutti i pazienti hanno indossato un corsetto per 30 gg nel periodo post operatorio.

Risultati: N: 52 i pazienti trattati presentavano una sola frattura vertebrale. In n:10 pazienti erano presenti due fratture vertebrali. N: 20 sono guariti mantenendo la cuneizzazione vertebrale manifestata al momento del trauma. Non è stato eseguito il trattamento di cifoplastica o di vertebroplastica nella vertebra fratturata. Il trattamento chirurgico ha stabilizzato il decorso evolutivo della frattura e ha permesso di decomprimere le strutture neurologiche compresse. N: 12 pazienti hanno lamentato persistenza al follow-up. Non vi sono stati casi di mobilizzazione dello strumentario impiantato; 2 casi di infezione superficiale.

Discussione e Conclusioni: Lo studio dimostra la buona efficacia del trattamento chirurgico, che deve essere eseguito in modo scrupoloso, e sotto stretta osservazione

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NI LAGUNA PALACE

clinica e radiologica. La risoluzione della sintomatologia algica non sempre corrisponde alla guarigione della frattura. L'opzione della stabilizzazione lunga si è dimostrata valida nel trattamento delle fratture da fragilità.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

LA STIMOLAZIONE BIOFISICA CAPACITIVA NEL TRATTAMENTO DELLE FRATTURE VERTEBRALI DA COMPRESSIONE

Davide Bizzoca¹, Andrea Piazzolla¹, Giuseppe Maccagnano¹, Marco La Malfa¹, Biagio Moretti¹

¹ Scuola di Medicina, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", AUO Consorziiale Policlinico di Bari, Dipartimento Scienze Mediche di Base, Neuroscienze ed Organi di Senso. U.O. di Ortopedia e Traumatologia, Bari

Introduzione: I campi elettrici ad accoppiamento capacitivo (CCEF) sono una metodica di stimolazione biofisica approvata dalla FDA. Questo studio multicentrico randomizzato controllato mira a valutare se i CCEF siano in grado di influenzare la guarigione delle fratture vertebrali da compressione (FVC).

Materiali e Metodi: Lo studio è stato approvato dal Comitato Etico della nostro Istituto. Criteri d'inclusione: età > 60; FVC da T8 a L3, tipo A1.1 o A1.2 secondo Magerl; dolore in corrispondenza della sede di frattura; VBME in non più di 2 vertebre. Criteri di esclusione: frattura del muro posteriore/peduncolo; patologia vertebrale che avrebbe potuto compromettere l'esito dello studio; storia di tubercolosi o infezioni; obesità; scoliosi > 40°; cifosi toracica > 70°; gravidanza; qualsiasi controindicazione alla RM; tumori. I pazienti reclutati sono stati randomizzati, con l'ausilio di un software, in 2 gruppi: il Gruppo-B è stato trattato con CCEF 8h/die per 60 giorni, in aggiunta al trattamento conservativo, mentre il Gruppo-A, di controllo, non è stato sottoposto a stimolazione biofisica. La valutazione clinica è stata eseguita a 0 (T0), 30 (T1), 60 (T2) e 180 giorni (T3) utilizzando: la Visual Analogue Scale (VAS); l'Oswestry Disability Index (ODI) ed i questionari QUALEFFO-41 ed EuroQol. La valutazione strumentale è stata eseguita mediante RM ed Rx del rachide al T0, T1 e T2. La variabilità tra gruppi ed all'interno di ciascun gruppo è stata valutata; un $p < 0.05$ è stato considerato significativo.

Risultati: I dati riguardano 51 pazienti (38 femmine; 13 maschi; età media: 67.45 anni) arruolati presso la nostra Unità Operativa, di cui 25 randomizzati nel Gruppo-B e 26 nel Gruppo-A. Una buona compliance è stata registrata; nessuna reazione avversa è stata documentata. Un lost al follow-up è stato registrato nel Gruppo-B. Al reclutamento, i valori di VBME e gli scores clinici erano comparabili tra i due gruppi. Nel Gruppo-B è stata osservata una riduzione precoce del VBME, che correlava positivamente con l'andamento degli scores clinici. Nel Gruppo B, 21 pazienti su 25 hanno rimosso il busto rigido precocemente. Al T3, non è stata registrata una differenza significativa del punteggio medio degli scores clinici tra i due gruppi ($p = 0.09$).

Discussione e Conclusioni: Questo studio conferma che la stimolazione biofisica capacitiva, come riportato preliminarmente da Piazzolla et al, comporta una risoluzione precoce del VBME e della sintomatologia algica in pazienti con FVC acute. I CCEF rappresentano, pertanto, un valido presidio nel trattamento delle fratture vertebrali da compressione acute.

(910) Fratture vertebrali dell'adulto

STABILIZZAZIONE POSTERIORE NELLE FRATTURE DA SPONDILITE ANCHILOSANTE: È IMPORTANTE L'ESTENSIONE DELLA STRUMENTAZIONE?

Massimo Girardo¹, Federico Fusini², Pasquale Cinnella¹, Maurizio Abbate¹, Paolo Viglierchio¹, Giosuè Gargiulo¹

¹Ortopedia e Traumatologia 3 ad indirizzo Vertebrale, Città della Salute e della Scienza di Torino, Presidio Ospedaliero CTO, Torino, ²Dipartimento di Ortopedia e Traumatologia, Città della Salute e della Scienza di Torino, Presidio Ospedaliero CTO, Torino

Introduzione: Le fratture in pazienti affetti da spondilite anchilosante sono causa di instabilità vertebrale e di danno neurologico. Spesso vengono misconosciute in una prima valutazione clinica e questo aumenta il rischio di danno neurologico. In questo studio retrospettivo abbiamo valutato i risultati delle stabilizzazioni posteriori nelle fratture vertebrali in spondilite anchilosante e l'efficacia della strumentazione lunga.

Materiali e Metodi: Dal giugno 2013 al giugno 2017 abbiamo trattato 32 pazienti (19 maschi e 13 femmine) affetti da fratture somatiche in pazienti affetti da spondilite anchilosante. L'età media all'inizio del trattamento era di 72 anni, con range compreso tra 58 anni e i 81 anni. Per la diagnosi di frattura abbiamo eseguito le seguenti indagini diagnostiche: valutazione radiografica in 2P (n:32), RMN con e senza m.d.c. (n: 32), TC (n: 32). Il meccanismo traumatico è stato di bassa entità in n: 3 pazienti, di medio/alta entità in n:29 pazienti. In 5 pazienti è stato necessario eseguire un trattamento in regime di urgenza per la presenza di deficit neurologici ingravescenti; per gli altri pazienti il trattamento è stato eseguito in regime di urgenza differita. In tutti i pazienti è stato eseguito il monitoraggio dei potenziali evocati durante l'intervento chirurgico. La scelta del trattamento: Il trattamento adottato consisteva nella stabilizzazione con viti peduncolari. Sono state posizionate viti peduncolari 3 livelli al di sopra e 3 al di sotto della frattura, senza posizionare viti peduncolari in frattura. Abbiamo utilizzato barre di solidarizzazione in titanio. Tutti i pazienti hanno indossato un corsetto per 30 gg nel periodo post operatorio.

Risultati: N: 32 i pazienti trattati presentavano una sola frattura vertebrale. Il trattamento chirurgico ha stabilizzato il decorso evolutivo della frattura e ha permesso di decomprimere le strutture neurologiche compresse solamente in regime di urgenza e nelle fratture con danno neurologico. Non è mai stata eseguita la decompressione se non dove strettamente necessario per evitare lesioni durali. Non vi sono stati casi di mobilizzazione dello strumentario impiantato.

Discussione e Conclusione: Lo studio dimostra la buona efficacia del trattamento chirurgico, che deve essere eseguito in modo scrupoloso, e sotto stretta osservazione clinica e radiologica. Riteniamo importante la monitoraggio con potenziali evocati in fase di intervento chirurgico. L'opzione della stabilizzazione lunga si è dimostrata valida ed efficace per contrastare il lungo braccio di leva del rachide fratturato.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

I TRAUMI VERTEBRO-MIDOLLARI IN ETÀ PEDIATRICA: IL TRATTAMENTO E L'OUTCOME CLINICO AD UN FOLLOW-UP DI 20 ANNI

Tiziana Greggi¹, Paola Zarantonello¹, Antonio Scarale¹, Francesco Vommaro¹, Konstantinos Martikos¹, Luca Boriani¹, Mario Di Silvestre², Francesco Lollo³, Patrizio Parisini¹

¹ Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna, ² Ospedale Santa Corona, Pietra Ligure, ³ Centro medico San Donato, Bologna

Introduzione: I traumi vertebro-midollari sono eventi poco frequenti in età pediatrica e le deformità che ne possono derivare sono condizioni rare che dipendono dall'estensione del trauma e dall'età del soggetto al momento del trauma. Circa 1/3 delle lesioni post-traumatiche del rachide in età evolutiva sono caratterizzate da un danno midollare in assenza di lesione scheletrica (SCIWORA), fenomeni estremamente rari nell'adulto.

Materiali e Metodi: Abbiamo valutato retrospettivamente 133 pazienti trattati per traumi vertebro-midollari presso la nostra unità operativa dal 1976 al 2018, includendo 43 pazienti con un follow up di almeno 10 anni. L'età media al momento del trauma era di 11 anni. Abbiamo diviso i pazienti in due gruppi in base alla presenza di un danno neurologico: il gruppo 1 (32 pazienti) senza danni neurologici, gruppo 2 (11 pazienti) con lesioni neurologiche (3 tetraparesi, 5 paraplegie, 3 paraparesi). La sede della lesione del rachide era cervicale in 10 casi (23%), sotto-cervicale in 30 (70%) e in 3 casi (7%) non vi erano segni di lesione scheletrica.

Risultati: Nel Gruppo 1, 20 pazienti presentavano fratture stabili, trattate conservativamente con un periodo di immobilizzazione medio di 2 mesi per permettere il ripristino della morfologia della vertebra. Nei 7 casi con una lesione tipo burst stabile la ricostruzione della vertebra ha mostrato una residua deformità residua <10°. 12 casi presentavano fratture instabili, 6 di questi sono stati trattati conservativamente, mentre 6 chirurgicamente. In tutti i quadri nessun danno neurologico si è presentato durante il follow up. Nel Gruppo 2, 4 casi trattati conservativamente hanno mostrato un quadro neurologico invariato durante il follow up (3 tetraparesi e 1 paraplegia) con un quadro Rx di cifosi secondaria in un caso e di scoliosi paralitica in 3 casi. 7 pazienti invece sono stati trattati chirurgicamente e hanno mostrato in 3 casi una paraplegia invariata al follow up e in 4 casi un miglioramento del quadro di danno neurologico. Radiograficamente sono residuati in una cifosi secondaria (2 casi), mentre 5 pazienti non hanno mostrato deformità clinica e radiologica.

Conclusioni: I traumi vertebro-midollari in età pediatrica hanno minore incidenza rispetto agli adulti per la minore esposizione ai traumi e la maggiore resistenza elastica del rachide. Si associano ad una prognosi meno favorevole con un alto rapporto di lesioni instabili/stabili ed una più alta percentuale di complicanze

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

neurologiche complete e con scarso recupero anche dopo trattamento. Le lesioni definite SCIWORA presentano la prognosi peggiore. Una lesione acuta che danneggia i nuclei di accrescimento può alterare lo sviluppo e la morfologia definitiva del corpo vertebrale, esitando in deformità permanenti, la cui evoluzione dipende anche dal danno neurologico.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

SESSIONE DEGENERATIVA 3

CAGES AD ESPANSIONE PER VIA ANTERIORE NEL TRATTAMENTO DELLE SPONDILOLISTESI DI I E II GRADO CON IMBALANCE SAGITTALE

Giuseppe Rosario schirò¹, Dario Capitani², Alberto Vimercati³, Pietro Giorgi²

¹ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, milano, ²ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, Milano, ³Ospedale San Gerardo, Monza

Introduzione: Negli ultimi anni abbiamo assistito ad un crescente interesse per l'utilizzo dell' approccio anteriore (ALIF) nella correzione delle spondilolistesi di I grado, tuttavia permangono controversie in merito al suo utilizzo nelle spondilolistesi di grado maggiore. L'utilizzo di cages ad espansione potrebbe essere un valido ausilio nella correzione di queste deformità. Gli autori presentano i risultati preliminari dell'utilizzo di questi devices abbinati ad accessi anteriori mininvasivi nel trattamento di spondilolistesi a bassa displasia di I e II grado con cifosi segmentaria.

Materiali e Metodi: Studio retrospettivo su 12 pazienti (5 M e 7 F) con età media di 51 anni (23-71) sottoposti tra Gennaio 2017 e Gennaio 2018 ad artrodesi circonferenziale mediante doppio accesso con primo tempo anteriore, utilizzando cages ad espansione per la riduzione della listesi. Criteri di inclusione: spondilolistesi sintomatica di I o II grado secondo Meyerding a bassa displasia associata a deficit di lordosi lombare bassa. Sono stati trattati 3 casi di spondilolistesi L4-L5 e 9 casi L5-S1, in 3 casi si trattava di listesi di I grado e nei restanti casi di listesi di II grado. I pazienti sono stati studiati con Rx sotto carico pre e post operatorie seriate a 3, 6 mesi e ad 1 anno registrando i seguenti parametri: percentuale di scivolamento, lordosi segmentaria, altezza discale e parametri spino pelvici. Il grado di fusione è stato valutato in accordo ai criteri di Brantigan-Steffee. : La clinica è stata valutata con la Visual Analog Pain Scale (VAS) e l'Oswestry disability index (ODI) registrando tutte le complicanze. La significatività statistica è stata stabilita per $p < 0,05$.

Risultati: In tutti in casi abbiamo ottenuto una correzione significativa ($p < 0,05$) della deformità con un recupero medio di lordosi segmentaria di 11,6 gradi (da 8,5 a 16,1), dell'altezza discale anteriore di 16,3 mm (da 11,8 a 20,9) e con completa riduzione della listesi. In riferimento all'outcome clinico abbiamo assistito ad una progressiva riduzione della VAS da 8,2 a 2,3 e dell'ODI da 56 a 13 ad 1 anno. Non abbiamo registrato complicanze maggiori, da segnalare 1 caso di eiaculazione retrograda ed 1 caso di radicolopatia transitoria di L5. All'ultimo follow-up la totalità dei pazienti ha mostrato una buona percentuale di fusione con un solo caso di modesta subsidence della cage senza perdita di correzione.

Discussione e Conclusioni: Nel trattamento delle spondilolistesi sono ben noti i vantaggi dell'ALIF con tecnica mininvasiva in termini di correzione dell'imbalance sagittale e del recupero dell'altezza discale rispetto al solo approccio posteriore.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

L'utilizzo di cages ad espansione nella fase di correzione per via anteriore rappresenta una valida e promettente soluzione. I nostri risultati preliminari sembrano confermare l'efficacia di questa opzione di trattamento in casi selezionati a fronte di una scarsa incidenza di complicanze. Ulteriori studi su coorti più ampie e a lungo follow up sono necessari per validare i nostri risultati.

VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DELLE CAGES AD ESPANSIONE NEL TRATTAMENTO DELLE DEFORMITÀ DELL'ADULTO

Francesco Vommaro¹, Paola Zarantonello¹, Konstantinos Martikos¹, Luca Boriani¹, Antonio Scarale¹, Stefano Stallone¹, Riccardo Zucchini¹, Tiziana Greggi¹

¹ *Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna*

Introduzione: Le deformità dell'adulto sono condizioni frequenti che possono determinare alterazione del balance dell'individuo. Scopo di questo studio è la valutazione dei risultati clinico-radiografici dei pazienti trattati per deformità vertebrali con cages ad espansione, associate ad artrodesi posteriore strumentata, in confronto ai pazienti trattati con cages standard.

Materiali e Metodi: Un totale di 35 pazienti (23 femmine, 12 maschi), età media 66 anni (min 51 max 73), con deformità dell'adulto sono stati trattati presso il nostro Istituto da un unico chirurgo dal 2016 al 2018 con artrodesi posteriore strumentata, osteotomie di Smith Pethersen e un minimo di tre cages ad espansione per via posteriore (TLIF e PLIF). Essi sono stati confrontati con un gruppo controllo costituito da 43 pazienti (omologhi per età e sesso) trattati per deformità dell'adulto presso la nostra unità dal 2014 al 2017 con artrodesi strumentata posteriore, osteotomie di Smith Pethersen e un minimo di tre cage standard. I parametri Pelvic Incidence (PI), Sacral Slope (SS), Pelvic Tilt (PT), Lordosi lombare (LL), Sagittal Imbalance attraverso il Sagittal Vertical Axis (SVA) sono stati misurati sulle radiografie del rachide panoramico prima e dopo l'intervento.

Risultati: Con un follow-up clinico e radiografico minimo di 14 mesi, i risultati raccolti mostrano in entrambi i gruppi un miglioramento dei parametri spinopelvici misurati radiograficamente, ma in misura maggiore nel primo gruppo, in cui si evidenzia una variazione dei valori medi di PI da 56° preoperatorio a 53° postoperatorio, SS da 28° a 30°, PT da 28° a 23°, LL da 18° a 40° e SVA da +32 mm a +11mm. In entrambi i gruppi le principali complicanze che si sono presentate sono state di carattere infettivo e meccanico (mobilizzazioni, rottura delle barre impiantate, comparsa di PJK (Proximal Junctional Khyphosis)). Nel Gruppo 1 si evidenzia che l'unica complicanza meccanica è risultata essere una mobilizzazione di una vite iliaca.

Discussione e Conclusioni: Nella correzione delle deformità dell'adulto l'artrodesi posteriore rappresenta il gold standard ed è quasi sempre necessario associare un release degli elementi post e della colonna media e la laminectomia decompressiva. La fusione intersomatica associata permette un recupero dello spazio foraminale, un ripristino della lordosi segmentaria e globale e di conseguenza dei parametri spinopelvici, con una riduzione delle possibili complicanze (rottura dei mezzi di sintesi, loosening delle viti, comparsa di PJK). Dal nostro studio si evince come l'utilizzo di



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

device ad espansione permetta un ulteriore miglioramento del balance dell'individuo, riducendo di conseguenza le complicanze meccaniche che ne potrebbero conseguire. Essi rappresentano secondo la nostra opinione una valida alternativa alle tecniche di fusione anteriore o laterale (ALIF, XLIF) consentendo di evitare un secondo approccio chirurgico e di conseguenza un prolungamento dei tempi chirurgici.

L'UTILIZZO DI CAGES AD ESPANSIONE NELLA PATOLOGIA DEGENERATIVA LOMBARE: INDICAZIONI E RISULTATI PRELIMINARI

Massimo Balsano¹, Giulia Raffaella Mosele², Carlo Doria²

¹AOUI, Ospedale Borgo Trento, Verona

²Università degli Studi di Sassari, Sassari

Introduzione: Recentemente è stato introdotto l'uso delle cage ad espansione per via laterale(trans-psoas- XLIF) quale dispositivo per la fusione intervertebrale. La corretta espansione della cage è fondamentale per evitare complicanze quali subsidence o migrazione del device. Inoltre l'accesso laterale mini-invasivo permette di evitare le complicanze associate invece all'accesso anteriore, posteriore e trans-foraminale.

Metodo: 18 pazienti affetti da DDD (Disc Degeneration Disease) sono stati sottoposti ad artrodesi mediante cage con accesso trans-psoas tra Marzo 2017 e Dicembre 2018. Sono state raccolte le immagini RX prima e dopo l'intervento (1, 6 e 12 mesi) oltre che dati circa il quadro clinico (VAS) e di disabilità (ODI). Al follow up finale si sono valutati la stabilità dell'impianto, la qualità dell'artrodesi, l'altezza del disco, la lordosi lombare e segmentale.

Risultati: In media VAS e ODI hanno presentato un miglioramento rispetto al pre-operatorio. La fusione totale si è ottenuta in più del 94% dei casi. Inoltre l'altezza del disco, la lordosi lombare e segmentale sono significativamente aumentate.

Conclusioni: L'uso della cage ad espansione rappresenta una valida alternativa alle cage statiche perché aumenta la qualità della fusione e riduce il tempo operatorio essendo un device stand-alone. Inoltre l'accesso laterale permette di massimizzare l'area di contatto tra il device e i piatti vertebrali e di minimizzare i danni alle strutture muscolo-tendineo-ligamentose.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

RIDUZIONE PARZIALE E FUSIONE POSTERIORE L4-S1 NELLE SPONDILOLISTESI L5 ISTMICHE DI ALTO GRADO: COMPARAZIONE FRA PROCEDURA CONVENZIONALE E MININVASIVA NEL GIOVANE-ADULTO

Alessandro Ramieri¹, Massimo Miscusi², Stefano Forcato², Pietro Familiari², Alessandro Pesce², Sokol Trongu², Antonino Raco², Giuseppe Costanzo²

¹Fondazione Don Gnocchi ONLUS, Milano, ²Neurochirurgia La Sapienza Ospedale Sant'Andrea, Roma

Introduzione: Il management chirurgico delle spondilolistesi istmiche severe rimane argomento dibattuto. Abbiamo realizzato uno studio prospettico randomizzato per confrontare efficacia clinica ed effetti sui parametri spino-pelvici della riduzione parziale e fusione intersomatica L4-S1, ottenuta mediante procedura open tradizionale (Gruppo open) e mininvasiva (Gruppo MISS).

Metodi: Sono stati arruolati due gruppi omogenei di 14 giovani-adulti con spondilolistesi L5 istmica, sintomatica e di alto grado. Le deformità sono state classificate in accordo con il Gruppo di Studio delle Deformità Spinali (SDSG). Le variazioni cliniche e quelle spino-pelviche sono state confrontate tra i 2 gruppi.

Risultati: Sette deformità erano tipo 7 e 21 tipo 8. La fusione primaria è stata ottenuta in tutti i pazienti. Abbiamo avuto 2 complicanze neurologiche nel gruppo open. Le perdite ematiche intraoperatorie erano maggiori nel gruppo open (Pearson $p < 0,05$), come anche la degenza postoperatoria (8 ± 2 vs 5 ± 1 giorni) ($p = 0,02$). Al follow-up (media 18 mesi, range 12-24), lo scivolamento migliorava del $65\% \pm 5\%$ nel gruppo MISS e del $62\% \pm 3\%$ nel gruppo open ($p = 0,07$). VAS lombare e arti inferiori, ODI, SF36 e parametri pelvici miglioravano significativamente ($p = 0,037$), ma senza differenze fra i 2 gruppi di studio ($p > 0,05$). L'angolo di slittamento migliorava in tutti i casi ($p < 0,05$), tranne che in uno, mentre il PT si riduceva al di sotto dei 25 gradi in 9 casi (32%) (5 open e 4 MISS). L'allineamento sagittale globale è stato costantemente osservato mediante le variazioni dell'SVA.

Conclusioni: La nostra serie di spondilolistesi di grado III-IV operate mediante MISS è la prima in letteratura. Come per altre patologie spinali, la MISS risultava non essere inferiore alla chirurgia aperta e migliore in relazione alla perdita di sangue e ai tempi di degenza ospedaliera. La riduzione dello scivolamento e la variazione dei parametri spino-pelvici erano ottenute con entrambi le procedure e senza differenze statistiche, ma non in tutti i pazienti. La ricostruzione di un allineamento armonico globale era correlata alla migliore condizione clinica.

IL TRATTAMENTO CHIRURGICO DELLA SPONDILOLISTESI ONTOGENETICA AD ALTA DISPLASIA E DI ALTO GRADO

Monia Martiniani¹, Rosa Palmisani¹, Matteo Palmisani², Leonard Meco¹, Nicola Specchia¹

¹ *Clinica Ortopedica dell'Adulto e Pediatrica Università Politecnica delle Marche, Ancona,* ² *Centro Scoliosi e Malattie della Colonna Vertebrale, Hesperia Hospital, Modena*

Introduzione: Il trattamento chirurgico delle spondilolistesi ontogenetiche ad alta displasia (HDDS) è argomento tuttora controverso ed alquanto dibattuto. Non vi è uniformità di consenso sulle modalità di riduzione dell'olistesi, se questa debba essere effettuata progressivamente nel preoperatorio, o acutamente durante l'intervento, se sia preferibile l'approccio per via posteriore, o quello anteriore, o quello combinato, se sia più efficace e sicura la riduzione mediante distrazione oppure la riduzione mediante traslazione-rotazione. In particolare, è dibattuta l'effettiva necessità della riduzione e non sono disponibili regole condivise in grado di distinguere i casi cui la correzione della deformità è indispensabile dai casi in cui è sufficiente l'artrodesi in situ.

Materiali e Metodi: La serie clinica da noi analizzata comprende 19 pazienti consecutivi trattati chirurgicamente per HDDS (scivolamento > 70%, gradi 4 e 5 di Meyerding), 8 maschi e 11 femmine, con età media di 18.9 anni. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad artrodesi circonferenziale mediante approccio posteriore, in 12 casi perseguendo la riduzione della deformità ed in 7 casi la fissazione in situ. La decisione di procedere oppure no alla riduzione della deformità è stata presa valutando la condizione di stabilità/instabilità della cerniera lombo-pelvica secondo i criteri proposti da Labelle et al. (Eur. Spine J., 2008).

Risultati: L'esperienza effettuata consente alcune considerazioni. Si conferma che nelle HDDS le caratteristiche morfostrutturali della deformità sono disomogenee, in particolare si possono individuare 2 sottogruppi patologici in funzione del bilanciamento posturale sagittale del tratto spino-pelvico: le deformità compensate o stabili, caratterizzate da un contenuto angolo di inclinazione pelvica ($PT < 30^\circ$) e da un elevato angolo di inclinazione sacrale ($SS > 45^\circ$), e le deformità scompensate o instabili, caratterizzate da un elevato angolo di inclinazione pelvica ($PT > 30^\circ$) e da un ridotto angolo di inclinazione sacrale ($SS > 45^\circ$).

Discussione: Il trattamento chirurgico delle deformità stabili non obbliga alla correzione della deformità, perché questa è già di per sé compensata, ed è sufficiente l'artrodesi in situ. Il trattamento delle deformità scompensate o instabili implica necessariamente la correzione della deformità, al fine di bilanciare l'assetto posturale del tratto lombo-pelvico. La correzione si realizza non tanto riducendo lo scivolamento della L5, quanto riportando la nutazione pelvica verso valori fisiologici (riduzione della retroversione).



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

COME, QUANDO E PERCHÉ L'ARTRODESI INTERSOMATICA ANTERIORE O ANTERO-LATERALE NELLE CIFOSCOLIOSI LOMBARI DELL'ADULTO: REVISIONE SISTEMICA DELLA LETTERATURA E DELLE ESPERIENZE PERSONALI ORTOPEDICHE E NEUROCHIRURGICHE

Alessandro Ramieri¹, Massimo Miscusi², Stefano Forcato³, Marco Cimatti², Pietro Familiari², Alessandro Pesce², Amedeo Piazza², Sokol Trongu², Federico Tundo⁴, Pino Florio⁴, Antonino Raco², Giuseppe Costanzo⁴

¹ Fondazione Don Gnocchi ONLUS, Milano, ² Neurochirurgia La Sapienza Ospedale Sant'Andrea, Roma, ³ Neurochirurgia La Sapienza, Roma, ⁴ Ortopedia Università La Sapienza, Roma

Introduzione: Nell'ultimo decennio, le procedure anteriori sugli spazi intervertebrali nelle deformità cifoscoliotiche lombari dell'adulto sono sempre più utilizzate con 4 scopi essenziali: mobilizzare la curva, ricostruire una corretta distribuzione di forze, restituire lordosi, evitare osteotomie tri-colonnari posteriori. La scelta dell'approccio ALIF, OLIF o XLIF può variare in relazione alle caratteristiche della deformità, a fattori anatomico-vascolari e all'esperienza dell'equipe chirurgica.

Metodi: Sono state revisionate 85 cifoscoliosi lombari e toraco-lombari trattate da due equipe distinte (ortopedica e neurochirurgica) con XLIF (50 casi; 76 livelli), OLIF (30; 48 livelli) e ALIF (12; 12 livelli), allo scopo di definire quali fattori hanno determinato la scelta dell'approccio.

Risultati: Gli ortopedici hanno eseguito XLIF in 40 casi, su 2 livelli in 35 casi e su 3 in 5. I livelli trattati sono stati L2-L3 ed L3-L4 e in 2 casi L4-L5. I neurochirurghi hanno eseguito 28 OLIF, trattando 44 livelli da L1 a L5. Per entrambi, 12 ALIF hanno riguardato solo lo spazio L5-S1. L'approccio XLIF è stato sempre dal lato convesso, senza problematiche relative al decorso dei vasi. L'OLIF è stato controindicato in presenza di un decorso dei grossi vasi in corrispondenza del corridoio di lavoro.

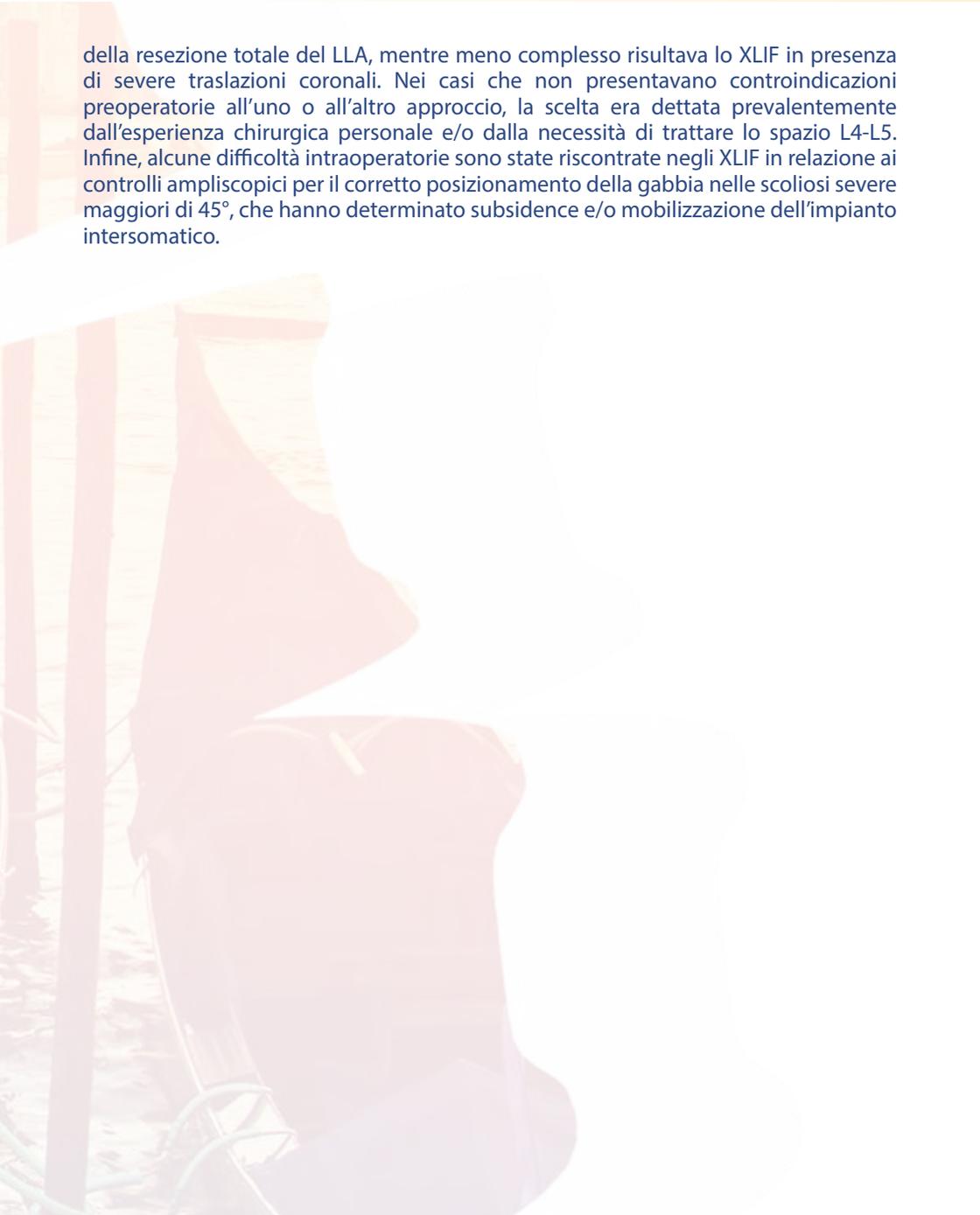
Conclusioni: Non esistono in letteratura articoli che chiariscano i fattori determinanti la scelta del tipo di approccio anteriore alle scoliosi dell'adulto. Nel nostro studio, l'equipe ortopedica ha utilizzato prevalentemente XLIF ai livelli L2-L3 ed L3-L4 preferendo l'approccio dal lato convesso della curva, che ha ridotto drasticamente le complicate dell'approccio dal lato concavo riferite in letteratura pur rendendo più spesso impossibile la procedura in L4-L5. L'equipe neurochirurgica ha optato per l'OLIF, utilizzando XLIF in meno casi. Mediante OLIF sono stati trattati tutti i livelli lombari, compreso L5-S1. Tuttavia, le due equipe concordavano sull'ALIF in L5-S1 nei casi che, valutati preoperatoriamente oltre che con RM anche con angio-TC, presentavano un ingombro vascolare del corridoio di lavoro per l'OLIF, eventualmente complicato dalla presenza di osteofitosi. Entrambe inoltre erano concordi nel riconoscere all'ALIF e all'OLIF potenzialità correttive sul piano sagittale maggiori rispetto allo XLIF in ragione

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

della resezione totale del LLA, mentre meno complesso risultava lo XLIF in presenza di severe traslazioni coronali. Nei casi che non presentavano controindicazioni preoperatorie all'uno o all'altro approccio, la scelta era dettata prevalentemente dall'esperienza chirurgica personale e/o dalla necessità di trattare lo spazio L4-L5. Infine, alcune difficoltà intraoperatorie sono state riscontrate negli XLIF in relazione ai controlli ampliscopici per il corretto posizionamento della gabbia nelle scoliosi severe maggiori di 45°, che hanno determinato subsidence e/o mobilizzazione dell'impianto intersomatico.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

RECUPERO DEL BILANCIAMENTO SAGITTALE NELLE SCOLIOSI DELL'ADULTO MEDIANTE SOLO APPROCCIO POSTERIORE E ARTRODESI CIRCONFERENZIALE CON CAGE

Alberto Ruffilli¹, Fabrizio Perna², Alessandro Panciera², Niccolò Stefanini², Alberto Di Martino², Cesare Faldini²

¹IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna

²IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Università di Bologna, Bologna

Introduzione: Le scoliosi dell'adulto sono spesso associate a sbilanciamento sagittale. Quest'ultimo, quando presente, rappresenta il principale parametro responsabile dell'espressione clinica della deformità e inoltre il più influente sugli outcome a breve e lungo termine. Il recupero del bilanciamento sagittale è quindi universalmente riconosciuto come l'obiettivo principale delle gravi deformità dell'adulto. Per ottenerlo sono talvolta necessarie osteotomie vertebrali maggiori che tuttavia incrementano i rischi intra- e post-operatori per il paziente. L'obiettivo di questo studio è quello di valutare l'efficacia del trattamento chirurgico dello sbilanciamento sagittale nelle scoliosi dell'adulto mediante solo approccio posteriore, osteotomie minori multilivello e cage intersomatiche.

Materiali e Metodi: Sono stati valutati retrospettivamente 18 pazienti affetti da scoliosi dell'adulto con sbilanciamento sagittale definito da un SVA > di 5 cm e sottoposti a correzione della deformità mediante solo approccio posteriore, osteotomie minori e cage intersomatiche. I principali parametri di bilanciamento coronale e sagittale della colonna vertebrale tra cui: il sagittal vertical axis (SVA), la cifosi toracica (TK), la cifosi toracolombare (TLK), la lordosi lombare (LL), l'incidenza pelvica (PI), il sacral slope (SS) e il pelvic tilt (PT) sono stati valutati nel pre-operatorio e confrontati con i risultati ottenuti all'ultimo controllo di follow-up. Inoltre, i risultati radiografici sono stati confrontati con i valori di VAS e quelli ottenuti all'Oswestry Disability Index sia nel pre- che nel post-operatorio.

Risultati: Il follow-up medio è stato di 16 mesi (range 12-24 mesi). In tutti i pazienti si è registrato un miglioramento significativo del SVA entro valori fisiologici. I valori medi dell'angolo di Cobb sono risultati rispettivamente 57° e 16° nel preoperatorio e all'ultimo controllo di follow-up. La lordosi lombare è passata da una media preoperatoria di 20° a una media di 45° all'ultimo controllo di follow-up. I valori di SS sono migliorati da una media preoperatoria di 10° a una media post-operatoria di 40°, così come i valori di PT rispettivamente da 28° a 23°. Le complicanze registrate sono state: una lesione durale intra-operatoria, una infezione profonda e una cifosi giunzionale che ha richiesto l'estensione dell'area di artrodesi. Non si sono registrati fallimenti dell'impianto e pseudoartrosi per tutta la durata del follow-up.

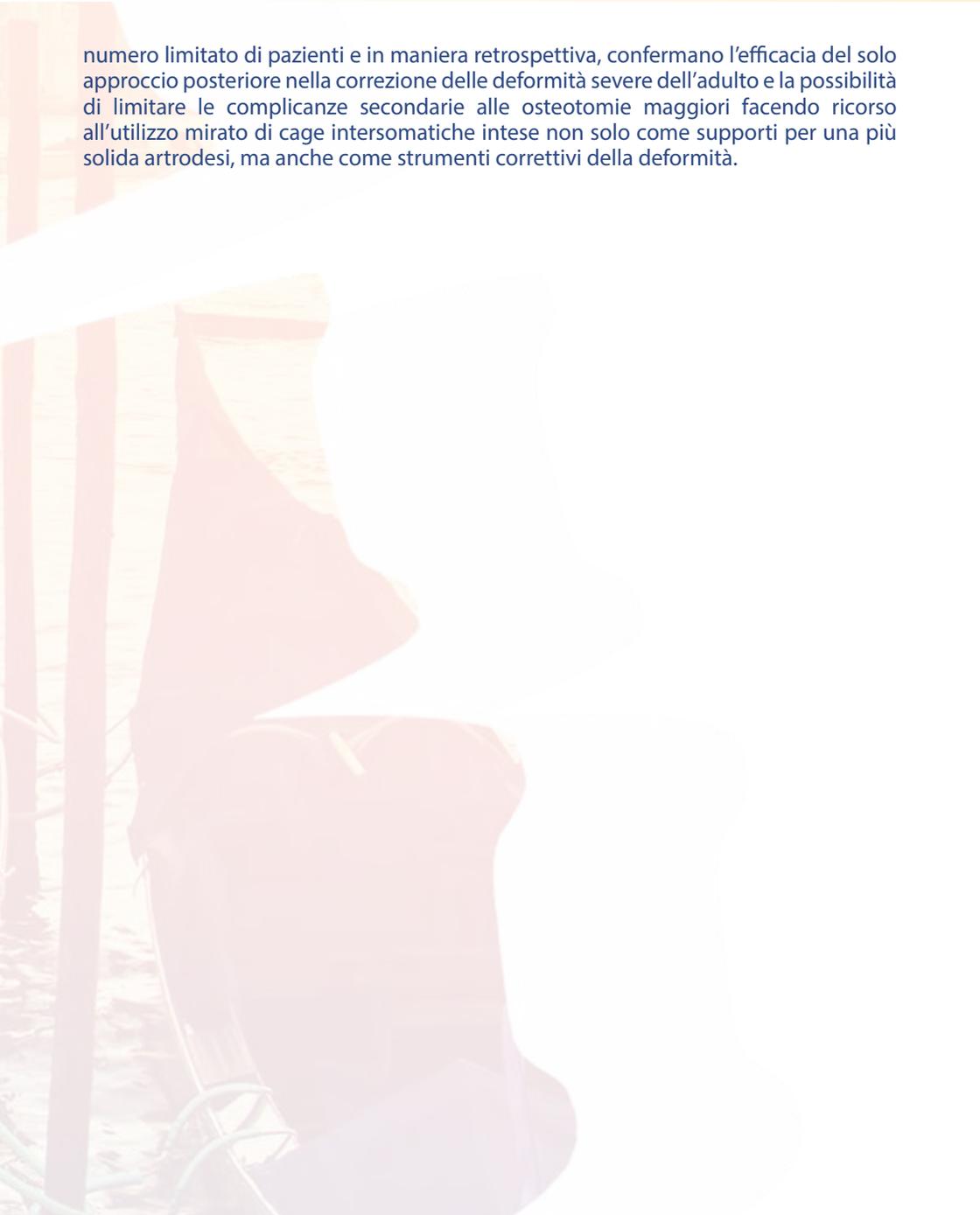
Discussione e Conclusioni: I risultati registrati dal presente lavoro, per quanto su un

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

numero limitato di pazienti e in maniera retrospettiva, confermano l'efficacia del solo approccio posteriore nella correzione delle deformità severe dell'adulto e la possibilità di limitare le complicanze secondarie alle osteotomie maggiori facendo ricorso all'utilizzo mirato di cage intersomatiche intese non solo come supporti per una più solida artrodesi, ma anche come strumenti correttivi della deformità.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

CORREZIONE DELLE DEFORMITÀ SAGITTALI SEVERE DELL'ADULTO SOLO PER VIA POSTERIORE

**Konstantinos Martikos¹, Francesco Vommaro¹, Alessandro Ricci², Aristide Morigi²,
Renata Bacchin², Luca Boriani¹, Antonio Scarale¹, Stefano Bonarelli², Tiziana Greggi¹**

¹Chirurgia delle Deformità del Rachide, ²Anestesia e Terapia Intensiva Post Operatoria, Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna

Introduzione: Le deformità sagittali severe della colonna vertebrale, con imbalance sagittale superiore ai 20 cm, rappresentano una sfida chirurgica. In questo lavoro presentiamo la nostra esperienza nel trattamento di queste deformità esclusivamente per via posteriore mediante osteotomie peduncolari e cage intersomatiche multiple.

Materiali e Metodi: Valutazione retrospettiva di pazienti adulti affetti da imbalance sagittale severo, superiore ai 20 cm, trattati negli ultimi 3 anni esclusivamente mediante approccio posteriore mediante osteotomia di sottrazione peduncolare ed almeno 4 cage intersomatiche lombari. Follow-up minimo 1 anno.

Risultati: Sono stati individuati 14 pazienti. I valori correlati al balance sono stati: Pelvic incidence medio 67°. Pre-op: lordosi lombare +3° (-3° min, +9° max) imbalance sagittale 22 cm, imbalance coronale 8 cm. Post-op: imbalance sagittale -2 cm, imbalance coronale 2 cm, LL 68° (superiore a 65° in tutti i casi). In tutti i pazienti è stata raggiunta una lordosi lombare superiore ai 65 gradi, vicina al PI individuale. Al FU finale non abbiamo riscontrato complicazioni meccaniche. Abbiamo avuto 2 infezioni post-operatorie trattate con pulizia chirurgica senza necessità di rimozione della strumentazione. Non complicanze neurologiche maggiori, solo 2 pazienti con complicanze neurologiche minori transitorie. 1 caso con sindrome da trazione intestinale. 1 caso con idronefrosi da trazione ureterale. Durata media dell'intervento 6,4 ore (min 6 – max 7.5).

Conclusioni: La chirurgia per sola via posteriore mediante viti peduncolari, osteotomie posteriori multiple, osteotomia di sottrazione peduncolare e cage lombari multiple, quando praticata di routine, può offrire risultati soddisfacenti nel trattamento delle deformità sagittali severe.

VENEZIA-MESTRE
30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019
NH LAGUNA PALACE



SESSIONE DEGENERATIVA 4



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

LA PROXIMAL JUNCTIONAL KYPHOSIS (PJK) DOPO ARTRODESI POSTERIORE NELLA SCOLIOSI DELL'ADULTO

Mario Di Silvestre¹, Matteo Formica², Davide Vallerga², Lamberto Felli², Matteo Lombardi¹

¹Chirurgia vertebrale - Ospedale Santa Corona Pietra Ligure, Pietra Ligure, ²Clinica Ortopedica - Ospedale Policlinico San Martino, Genova

Introduzione: La cifosi giunzionale prossimale (PJK) viene riportata in letteratura dal 17% al 39% dei casi dopo artrodesi posteriore per una deformità vertebrale.

Obiettivo: Verificare l'incidenza della PJK nel trattamento chirurgico della scoliosi dell'adulto.

Materiale e Metodo: Sono stati inclusi nello studio 78 pazienti consecutivi (63 donne – 15 uomini) con un'età media di 66 anni (range, 60-77), trattati chirurgicamente. In tutti i casi la diagnosi era di scoliosi idiopatica dell'adulto, con imbalance sagittale positivo. In 29 casi (37.2%) era stata eseguita una precedente artrodesi posteriore. Tutti i pazienti sono stati trattati mediante artrodesi posteriore con strumentazione tutta peduncolare, associata ad una osteotomia di sottrazione peduncolare (PSO) in 17 casi ed a osteotomie di Smith Petersen (SPO) a più livelli negli altri pazienti.

Risultati: Ad un follow-up medio di 6.8 anni (range, 5.1-8.3) si sono registrati 18 casi di PJK (incidenza pari al 23%). In caso di sintesi "corta" (upper instrumented vertebra "UIV" compresa tra T10 e L1) l'incidenza è aumentata al 50% (9 casi). L'esordio si è sempre verificato entro 8 mesi dalla chirurgia, in tutti i casi il quadro era sintomatico (dolore e deformità), mentre in 5 di essi (6.4%) era presente anche un danno neurologico. Il danno neurologico è insorto in maniera subacuta, caratterizzato da paraparesi grave in 4 e da cervicobrachialgia con deficit radicolare in 1. In tutti i casi è stata eseguita una chirurgia di ripresa (trazione halo preoperatoria in 2 casi). La procedura chirurgica è consistita in tutti i 18 casi in una correzione della deformità e estensione posteriore prossimale della sintesi (sino al tratto cervicale in 2 casi, e a quello toracico prossimale negli altri 16), mediante osteotomie sec. Smith Petersen. All'ultimo controllo, si è assistito ad una regressione della deformità e della sintomatologia dolorosa in tutti. Non si sono registrate recidive della deformità, mentre il danno neurologico ha presentato un recupero completo in 3/5 casi e parziale in 2/5.

Conclusioni: La PJK è una importante e frequente complicazione nella chirurgia posteriore della scoliosi dell'adulto. La sua incidenza nella nostra serie è stata del 23%. Tutti i casi erano sintomatici (e 5 di essi hanno presentato anche un danno neurologico). Il trattamento chirurgico deve essere immediato ed aggressivo, mediante osteotomie del tratto toracico prossimale, volto alla correzione della deformità.

MISMATCH TRA MISURAZIONE INTRA E POST OPERATORIA DELLA LORDOSI SEGMENTARIA: COMPARAZIONE DI TRE DIVERSE TECNICHE DI FISSAZIONE

Luca Ricciardi¹, Vito Stifano¹, Luca Proietti¹, Andrea Perna¹, Francesco Ciro Tamburrelli¹, Alessandro Olivi¹, Enrico Pola¹, Filippo Maria Polli¹

¹ *Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Roma*

Introduzione: Il mismatch tra la il grado di correzione ottenuto intra operatoriamente e la misurazione post operatoria in ortostatismo è un fenomeno comune, benché non del tutto compreso. Come ben noto, il fallimento nell'ottenere il grado di correzione pianificato è un'evenienza tutt'altro che rara, soprattutto nella chirurgia delle deformità. L'obiettivo del presente studio è stato quello di quantificare il suddetto fenomeno, in 3 differenti tecniche chirurgiche, nella fissazione monosegmentaria del tratto lombare-sacrale. La comprensione di questi, in funzione del segmento interessato e della tecnica chirurgica, potrebbe fornire le basi per migliorare gli outcome chirurgici e radiologici nella chirurgia di correzione delle deformità.

Materiali e Metodi: Tutti i pazienti sottoposti ad intervento di stabilizzazione lombare e lombo-sacrale dal giugno 2015 ad oggi presso il nostro centro sono stati ammessi al presente studio. La misurazione dell'angolo di lordosi globale e del segmento fissato è stata effettuata sull'esame radiologico intra operatorio a fine procedura e su quello post operatorio in ortostatismo. L'analisi statistica è stata condotta prendendo in esame il tipo di fissazione realizzata (solo viti peduncolari o l'associazione con TLIF o XLIF), il segmento trattato, il tipo di decompressione effettuata e l'eventuale realizzazione di osteotomie.

Risultati: Nessuna complicanza maggiore è stata registrata. La perdita di lordosi (LoL) media è risultata essere tra il 3.05% ed il 12.28% nel campione totale. Il posizionamento di solo viti peduncolari (PLI) è risultata essere la tecnica con il maggior LoL, su tutti i segmenti. L'XLIF + PLI ha invece garantito il miglior mantenimento della lordosi segmentaria ottenuta intra operatoriamente, in L3-L4 ed L4-L5. La tecnica TLIF + PLI ha invece dimostrato risultati intermedi. Su tutti i segmenti si è evinta una differenza statisticamente significativa nel mantenimento della lordosi tra le tecniche investigate.

Discussione e Conclusioni: Il mismatch tra il grado di correzione della lordosi intra operatorio e quello post operatorio in ortostatismo è sia un problema sia uno stimolo per il chirurgo vertebrale. Il posizionamento di cage intersomatiche sembra migliorare il mantenimento della lordosi segmentaria ottenuta e misurata in sala operatoria, quindi diminuendo il fenomeno del mismatch intra-post operatorio. Ulteriori studi meglio disegnati, con maggiore numerosità campionaria, che valutino diverse tecniche chirurgiche, ed un maggior numero di segmenti interessati potranno di certo meglio chiarire questo fenomeno e fornire uno dato utile nella pianificazione della correzione delle deformità.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

L'ARTRODESI INTERSOMATICA LOMBARE MULTILIVELLO CON APPROCCIO ANTERIORE RETROPERITONEALE MINI-INVASIVO: SICUREZZA DELL'APPROCCIO PERI-OMBELICALE

Amos M. Querenghi¹, Roberto Bassani¹

¹Chirurgia Vertebrale 2 - iRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi, Milano

Introduzione: L'artrodesi intersomatica per via anteriore presenta diversi vantaggi tra i quali il maggior tasso di fusione e la possibilità di recuperare la lordosi segmentaria grazie alla sezione del legamento longitudinale anteriore (LLA) e all'impianto di cage dedicate. Negli anni sono stati sviluppati diverse tecniche mini-invasive per eseguire questo tipo di artrodesi, con il fine di ridurre la morbilità legata all'approccio chirurgico e con la possibilità di esporre più livelli. Scopo di questo studio è quello di valutare la sicurezza dell'approccio peri-ombelicale nell'eseguire un'artrodesi intersomatica anteriore a più livelli.

Materiali e Metodi: Nel nostro Istituto, con tale approccio sono stati operati 41 pz (età: 50,1±9,8 aa), di cui 18 (44%) per discopatia degenerativa a più livelli, 11 (27%) per revisione di precedenti strumentazioni, 8 (19%) per insufficienza post-laminectomia, 2 (5%) per sindrome giunzionale caudale e i restanti 2 (5%) per deformità dell'adulto. Di questi pazienti sono stati analizzati il numero di livelli trattati, le complicanze intra-operatorie, post-operatorie precoci e correlate alla ferita chirurgica e i giorni di ripresa della normale funzionalità intestinale.

Risultati: Nella maggior parte dei casi sono stati trattati 2 livelli (34 pz, 83%) mentre in 7 casi (17%) sono stati trattati 3 livelli. Il tasso di complicanze è stato del 15% (6 casi) di cui 2 casi (5%) di lesione minore della vena iliaca (riparata senza assistenza di un chirurgo generale/vascolare), 2 casi (5%) di lesione peritoneale, 1 caso (2%) di ematoma soprafascale e 1 caso di ileo paralitico (2%). Queste complicanze non hanno avuto bisogno di ulteriori trattamenti e non hanno avuto impatto negativo nè sulla degenza nè sul recupero funzionale. Tutte le ferite chirurgiche al primo controllo di follow-up a 6 settimane sono apparse guarite. Il recupero della normale attività intestinale è avvenuto in media in seconda giornata post-operatoria e, nello specifico, in 21 casi (51%) in prima giornata post-operatoria, in 15 casi (37%) in seconda, in 4 casi (10%) in terza giornata e 1 caso (2%) in quarta giornata.

Discussione e Conclusioni: Diversi autori hanno presentato delle tecniche mini-invasive per eseguire un'artrodesi intersomatica per via anteriore retroperitoneale a più livelli. Tuttavia per parte di esse non è possibile sezionare completamente il LLA e accedere agevolmente a L5-S1. Con l'approccio periombelicale invece, grazie alla possibilità di traslare il canale di lavoro, è possibile accedere da L3-L4 a L5-S1. Sebbene nella serie presentata il tasso di complicanze sia maggiore di quello presente in letteratura, è da sottolineare che la scarsa numerosità della serie amplifica il valore

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

delle complicanze e che inoltre la presente è l'unica serie in cui vengono valutati soltanto interventi eseguiti a più livelli. Il fatto che tutte le complicanze registrate (da considerarsi minori) non abbiano influito nè sulla degenza nè sul recupero funzionale dimostra la sicurezza di tale approccio. Infine, l'assenza di lesioni muscolari durante l'accesso e il minimo impatto sugli organi addominali, documentato dalla rapida ripresa della funzionalità intestinale, sottolineano ulteriormente la mini-invasività di tale tecnica.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

INCIDENZA, IMPATTO CLINICO E FATTORI DI RISCHIO DELLE COMPLICANZE MECCANICHE NELLA CHIRURGIA DELLE DEFORMITÀ VERTEBRALI DELL'ADULTO: STUDIO RETROSPETTIVO MONOCENTRICO

Giuseppe Barone¹, Laura Scaramuzzo¹, Fabrizio Giudici¹, Antonino Giacalone¹, Leone Minoia¹, Marino Archetti¹, Stefano Muzzi¹, Antonino Zagra¹

¹Chirurgia Vertebrale I - IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi, Milano

Introduzione: Il trattamento chirurgico delle deformità vertebrali dell'adulto (Adult Spine Deformity – ASD) ha subito negli ultimi anni un notevole incremento grazie al progresso delle tecniche e degli impianti utilizzati. Ciò ha permesso ai chirurghi di trattare deformità sempre più complesse ma, allo stesso tempo, si è assistito ad un aumento del tasso di complicanze mediche e chirurgiche; pochi studi in letteratura, tuttavia, analizzano a fondo tale tematica. Lo scopo di questo studio è descrivere l'incidenza, i potenziali fattori di rischio e la rilevanza clinica delle complicanze meccaniche in una serie consecutiva di pazienti sottoposti ad intervento chirurgico per ASD.

Materiali e Metodi: abbiamo analizzato un database di 134 pazienti trattati chirurgicamente per ASD nella nostra divisione di chirurgia vertebrale dal 2010. I criteri di inclusione sono stati: età > 25 anni, follow-up > 2 anni, artrodesi vertebrale posteriore estesa ad almeno 4 livelli, eventualmente associata ad approccio laterale trans-psoas, diagnosi di scoliosi (Cobb >20°) e/o alterazione di almeno uno tra Sagittal Vertical Axis (SVA > 40 mm), Cifosi Toracica (TK > 60°), Pelvic Tilt (PT > 20°) e mismatch tra Pelvic Incidence e Lordosi Lombare (PI-LL > 10°). Tutte le complicanze meccaniche postoperatorie sono state riportate e i pazienti divisi in 2 gruppi (Gruppo A – nessuna complicanza; Gruppo B – complicanza). I due gruppi sono stati confrontati in riferimento ai dati demografici, chirurgici e radiografici raccolti ai controlli pre e postoperatori. L'impatto clinico è stato valutato come percezione del dolore (Visual Analogue Scale – VAS) e disabilità (Oswestry Disability Index – ODI).

Risultati: 102 pazienti (91 F, 11 M) rispondevano ai criteri di inclusione. Il follow-up medio è stato di 40,9 mesi (24 – 96). 15 pazienti (14,7%) hanno avuto una complicanza meccanica postoperatoria e, di questi, 8 (53,3%) sono stati sottoposti a revisione chirurgica. Entrambi i gruppi hanno avuto un miglioramento clinico postoperatorio ma l'emergenza della complicanza meccanica ha influito significativamente su VAS e ODI score. La complicanza meccanica più frequente è stata la Proximal Junctional Kyphosis (5 casi), seguita da Proximal Junctional Failure (4), Distal Junctional Failure (3) e rottura delle le barre (3). In base all'analisi statistica tra i due gruppi, i pazienti che hanno riportato una complicanza meccanica avevano un'età più avanzata (61,2 vs 54,8 anni, $p = 0,048$), un minor ricorso all'approccio chirurgico combinato, più frequentemente estensione dell'artrodesi all'ileo, minore LL (-37,9° vs -46,2° - $p = 0,028$) e maggior PT (26,3° vs 19,8° - $p = 0,009$), TK (41,8° vs 35,7° - $p = 0,05$), PI-LL (12,9° vs 5,4° - $p = 0,031$)

e Global Alignment and Proportion score (6,9 vs 4,3 - $p = 0,013$) nel postoperatorio.

Discussione e Conclusioni: Questo studio conferma l'efficacia clinica del trattamento chirurgico per le ASD ad un follow-up medio di quasi 4 anni. La Proximal Junctional Kiphosis rappresenta la complicanza meccanica più frequente, anche se non sempre è richiesta la revisione chirurgica. Non solo i parametri radiografici postoperatori ma anche l'età del paziente e la tecnica chirurgica utilizzata influiscono significativamente sulla possibilità di incorrere in tali complicanze.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

VITI PEDUNCOLARI FENESTRATE E AUGMENTATION CON POLIMETILMETACRILATO IN CHIRURGIA DEGENERATIVA OSTEOPOROTICA LOMBARRE

Luigi Balla¹, Nicola Bellon¹, Matteo Cengarle¹, Fabio Vincenzo Delle Donne¹

¹ Unità Operativa di Ortopedia e Traumatologia - Ospedale Madre Teresa di Calcutta, Monselice (PD)

Introduzione: Negli ultimi anni è aumentata l'età media dei pazienti sottoposti a trattamento chirurgico per patologie degenerative lombari. La principale causa di insuccesso degli impianti è stata la precoce mobilizzazione delle viti peduncolari, favorita dall'osteoporosi. Pertanto sono state usate viti fenestrate per iniezione di polimetilmetacrilato (PMMA), sia in chirurgia di revisione che nei primi impianti. Principali complicanze di tale tecnica sono l'embolia polmonare e la dispersione di cemento dai corpi vertebrali. Numerosi studi hanno analizzato la percentuale di tali complicanze e la loro incidenza nella comparsa di eventi sintomatici, con le indicazioni per prevenirle o ridurle.

Materiali e Metodi: Nel periodo 2016-2018 abbiamo operato 22 pazienti di età compresa fra 64 e 85 anni (14 donne e 8 uomini), di artrodesi strumentata lombare per patologie degenerative in osteoporosi. In 14 casi si trattava di primi impianti, in 8 revisioni. Abbiamo usato viti fenestrate ed augmentation con PMMA ad elevata viscosità, cementando massimo 10 viti e non iniettando più di 40 grammi di polvere per paziente. I controlli clinici, durante il ricovero e dopo la dimissione, erano mirati ad evidenziare quadri sintomatici sospetti per embolia polmonare (PCE) o secondari alla dispersione di cemento. Nei radiogrammi postoperatori abbiamo verificato la dispersione di cemento fuori dai corpi vertebrali, mentre in quelli a distanza abbiamo ricercato eventuali segni di mobilizzazione delle viti peduncolari. Il follow-up è stato di almeno 1 anno per tutti i pazienti.

Risultati: Non abbiamo avuto casi sintomatici di embolia polmonare durante l'intervento o nell'immediato postoperatorio. In un uomo operato di revisione, obeso cardiopatico e diabetico, si è verificata dopo la dimissione una dispnea ingravescente, diagnosticata e curata come scompenso cardiaco, senza necessità di eseguire una angioTC polmonare. In 17 casi (77%) abbiamo verificato una dispersione di cemento, peraltro sintomatica solo in 2 casi (1 all'interno del canale lombare e 1 all'esterno, entrambi con disestesie tollerate). A 1 anno nessun caso di mobilizzazione delle viti.

Discussione e Conclusioni: L'introduzione di viti peduncolari fenestrate per l'inserimento di cemento nei corpi vertebrali, nella chirurgia degenerativa osteoporotica lombare, ha assai ridotto l'incidenza di fallimenti causati da mobilizzazione delle viti stesse. Peraltro tale tecnica può causare complicanze come l'embolia polmonare da cemento (PCE) e la dispersione del PMMA al di fuori dei corpi vertebrali. Entrambe

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

sono quasi sempre asintomatiche ma non devono essere sottovalutate. Un attento monitoraggio anestesilogico durante la fase di cementazione e l'uso di cemento ad alta viscosità in quantità non eccessiva iniettato a bassa pressione, sono determinanti per ridurre il rischio di eventi maggiori. Le maggiori dispersioni di PMMA si verificano nella chirurgia di revisione e comportano maggiore rischio di complicanze, oltre che poter causare un peggiore ancoraggio delle viti all'osso. A nostro parere, ad eccezione di controindicazioni cardiologiche preoperatorie, l'uso di viti fenestrate con cemento nella chirurgia di primo impianto degenerativa osteoporotica lombare rappresenta una indicazione di prima scelta.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

PROTESI DISCALI LOMBARI NELLA PATOLOGIA DEGENERATIVA DISCALE. LA NOSTRA ESPERIENZA VENTENNALE

Matteo Formica¹, Andrea Zanirato¹, Lorenzo Mosconi¹, Davide Vallerga¹, Emanuele Quarto¹, Irene Zotta¹, Lamberto Felli¹, Carlo Formica²

¹Clinica Ortopedica - Ospedale Policlinico San Martino, Genova, ²Clinica Ortopedica - Ospedale Policlinico San Martino, Milano

Introduzione: Le protesi discali e la fusione intersomatica sono state sviluppate come trattamento della patologia degenerativa discale resistente alla terapia conservativa. L'obiettivo del nostro studio è di valutare a lungo follow-up le complicanze, l'influenza sull'allineamento sagittale, i risultati clinici e radiografici delle protesi discali.

Materiali e Metodi: È stata condotta una revisione retrospettiva dei pazienti sottoposti a intervento di protesi discali per la patologia degenerativa discale resistente alla terapia conservativa. Sono stati analizzati i dati anagrafici, le comorbidità, i dati chirurgici, i parametri spinopelvici, le complicanze e i risultati clinici e radiografici.

Risultati: 30 pazienti, con un follow-up minimo di 164 ± 36.5 mesi, sono stati inclusi nello studio. I risultati clinici misurati con il Visual Analog Scale (VAS) e con l'Oswestry Disability Index (ODI) hanno mostrato un miglioramento significativo tra il preoperatorio e il controllo ad 1 anno ($p < 0.01$). Il tasso di revisione chirurgica è stato del 10%. Il tasso di complicanze totale è stato del 20%. Al follow-up finale, il 68.75% delle protesi ha conservato la mobilità e il 76.6% dei pazienti risulta ben allineato sul piano sagittale.

Discussione e Conclusioni: L'indicazione chirurgica ottimale è cruciale per il raggiungimento di buoni risultati clinici e radiografici. In accordo con la letteratura e con la nostra esperienza, sottolineiamo l'importanza di una deformità coronale minore di 15° Cobb e un morfotipo di Roussoluly tipo 1 e 2 come indicazioni preoperatorie ottimali. I nostri risultati confermano l'evidenza in letteratura circa l'efficacia e la sicurezza delle protesi discali, con l'adeguata indicazione chirurgica, nel trattamento della patologia degenerativa discale.

LO SVILUPPO DI UN "MULTIDISCIPLINARY SPINE CENTER": UN APPROCCIO CONDIVISO

**Gianfranco Sindaco¹, Giuseppe Maida², Matteo Zanella¹, Marco La grua¹, Simone Vigneri¹,
Valentina Paci¹, Laura Ravaoli¹, Elena Lo Sterzo¹, Alessandro Agostini¹, Artur Laca¹,
Frank Musarra¹, Francesca Vinci¹, Chiara Sciacca¹, Walter Rossi¹, Patrizia Silvegini¹,
Gilberto Pari¹**

¹Multidisciplinary Spine Center, Santa Maria Maddalena Hospital, Occhiobello (RO),

²Department of Spine Surgery, Multidisciplinary Spine Center, Santa Maria Maddalena Hospital, Occhiobello (RO)

Introduzione: Sebbene l'Associazione internazionale per lo studio del dolore (IASP) abbia affermato da decenni l'importanza di un approccio multidisciplinare ed interdisciplinare alle sindromi dolorose, a nostro avviso quella che avviene comunemente è una gestione monospecialistica o al più multi-specialistica, e cioè non armonizzata e con competenze non integrate. L'algologo, il riabilitatore, il chirurgo vertebrale, lo psicologo, il neurologo, solo per elencare le principali figure, continuano a parlare linguaggi diversi e a seguire percorsi diagnostici e terapeutici diversi, anche se sempre più affinati con il percorso della medicina basata sull'evidenza. Prendendo spunto dal lavoro "Dutch Multidisciplinary Guideline for Invasive Treatment of Pain Syndromes of the Lumbosacral Spine" pubblicato su Pain Practice a Giugno 2015, la nostra proposta pratica è stata quella di sviluppare un Multidisciplinary Spine-Center che, partendo da un razionale comune con percorsi clinici differenziati ma integrati fra loro, sviluppi una reale collaborazione interdisciplinare fra le varie figure professionali coinvolte nella gestione dei pazienti affetti da dolore rachideo.

Materiali e Metodi: Partendo dalla letteratura scientifica di maggiore evidenza, dalle raccomandazioni della IASP e dalle linee guida delle varie società scientifiche, abbiamo creato una "flow-chart" diagnostica e terapeutica che ha integrato la valutazione algologica, chirurgica, riabilitativa e psicologica in modo differenziato a seconda dei vari casi. La categorizzazione delle sindromi dolorose rachidee di ciascun paziente è stata effettuata suddividendole in acuta, subacuta e cronica (così come evidenziato dalla neurobiologia del dolore): questa divisione non è solo legata ad un criterio temporale, ma piuttosto a criteri fisiopatologici. Abbiamo valutato la fattibilità di questo percorso condiviso, effettuato una statistica descrittiva del flusso di pazienti tra i vari professionisti e nei vari momenti salienti terapeutici (es. terapia infiltrativa, interventistica, chirurgia, fisioterapia, etc) dal 2016 al 2018. Da gennaio 2019 abbiamo individuato ed iniziato ad utilizzare parametri di outcome condivisi: il Number Rating Score (NRS), il Pain Perception Index (PPI) e l'SF-12, programmando valutazioni post-trattamento ad 1, 3 e 6 mesi.

Risultati: Il primo risultato, non facile, è stato riuscire ad accordarsi ed individuare una "flow-chart" condivisa tra più professionisti della salute con estrazioni culturali



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

diverse; il secondo è stato dimostrare sul campo la reale fattibilità del percorso così individuato; il terzo il calcolo della distribuzione dei pazienti tra i vari professionisti per anno, ed in momenti clinici particolarmente salienti, all'interno della "flow-chart" che abbiamo individuato; quarto, un follow up a 3 mesi dei pazienti seguiti dal 2019, di cui al momento non abbiamo ovviamente ancora dati preliminari.

Discussione e Conclusioni: Il lavoro fatto ci ha permesso di evidenziare la "bontà" di un percorso interdisciplinare, ma anche di identificare i punti critici del nostro modello ed utilizzarli per migliorarlo. In conclusione, crediamo che la ricerca clinica dovrebbe sempre più entrare nel "timing" della scelta terapeutica, inquadrando il dolore del rachide in base alle caratteristiche cliniche e neurofisiologiche del dolore ed integrando tali caratteristiche con l'anatomia e la biomeccanica della lesione sottesa, le capacità funzionali e l'adattamento psico-sociale del paziente.

FAILED BACK SURGERY SYNDROME: COME QUANDO E PERCHÉ

Marco Cassini¹, Giovanni Lugani², Carlo Ambrosini², Marco Scaglia¹

¹ UOC Ortopedia e Traumatologia AULSS Scaligera 9, Legnago (VR), ² Clinica Ortopedica e Traumatologica Università di Verona - AOUI, Verona

Introduzione: La crescente diffusione degli interventi di chirurgia vertebrale ha comportato un incremento della chirurgia di revisione che, in casi specifici, può rientrare nella cosiddetta "Failed Back Surgery Syndrome" (FBSS). La persistenza di dolore per più di 3 mesi dopo qualsiasi intervento di chirurgia spinale identifica una FBSS. La sua incidenza in letteratura è fra il 20 ed il 40%.

Scopo dello Studio: La disamina di un gruppo di pazienti sottoposti a reintervento per problematiche correlate alla chirurgia primaria, ha fornito lo spunto per un "focus" sulla FBSS.

Materiale e Metodi: Dal gennaio 2006 al dicembre 2018 abbiamo sottoposto a chirurgia di revisione 40 pazienti (27 femmine 13 maschi, età media 62,9 anni). I criteri di esclusione hanno riguardato i pazienti operati per recidiva di ernia discale. Il trattamento ha comportato un'estensione della strumentazione nel sottogruppo delle sindromi giunzionali, nei restanti casi (spondilolistesi degenerative, pregresse multiple decompressioni etc.) una stabilizzazione circonfrenziale. I risultati clinici sono stati valutati con scala VAS e mediante questionario ODI con follow-up medio di 3,1 anni. Risultati: I risultati sono stati soddisfacenti nella maggior parte dei pazienti provati da lunghi periodi di disabilità e dopo fallimento di reiterati trattamenti conservativi. In alcuni si è ottenuto solo un parziale miglioramento. La scala VAS ha evidenziato miglioramento da 8 a 3,5 al follow-up, l'ODI dal 61% preoperatorio al 39% postoperatorio. Due complicazioni maggiori riscontrate: una sindrome della cauda equina incompleta da ematoma postchirurgico che ha mostrato una discreta regressione con terapia medica e rieducazione funzionale. Una meningite batterica nonostante una terapia antibiotica specifica dovuta ad una probabile lesione durale misconosciuta in corso di intervento.

Discussione e Conclusioni: La FBSS si riscontra quando vi è la persistenza di dolore dopo un intervento di chirurgia spinale che non si modifica o addirittura peggiora dopo l'intervento. Non può essere confusa con altre forme di chirurgia di revisione in cui si ravveda la necessità di intervento dopo un lungo periodo di assenza di dolore. Per ridurre il rischio di FBSS è necessario determinare una chiara eziologia delle cause del dolore del paziente, riconoscendo quelli ad alto rischio (tabagismo, sdr da risarcimento, obesità, disordini psichiatrici come ansietà e depressione), attuare trattamenti conservativi "estenuanti" prima di decidere per una chirurgia di revisione. Data la sua origine multifattoriale, la FBSS è molto difficile da trattare. Va da sé che la corretta indicazione all'intervento rappresenta il punto focale per l'ottenimento di un



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

outcome soddisfacente. C'è da ricordare, infine, come nei casi trattati con chirurgia di revisione solitamente vi possano essere complicazioni prevedibili ma non prevenibili dagli esiti talora invalidanti.

ANALISI DELLE CORRELAZIONI ESISTENTI TRA LE PROPRIETÀ MECCANICHE DEL DISCO INTERVERTEBRALE E LA SUA STRUTTURA ISTOLOGICA

Marco Rotini¹, Rosa Palmisani¹, Matteo Palmisani², Monia Martiniani¹, Nicola Specchia¹

¹Clinica Ortopedica dell'Adulto e Pediatrica Università Politecnica delle Marche, Ancona, ²Centro Scoliosi e Malattie della Colonna Vertebrale, Hesperia Hospital, Modena

Introduzione: Le modificazioni del disco intervertebrale legate all'età ed allo sviluppo conseguono ad un progressivo processo di differenziazione funzionale il cui obiettivo è l'ottimizzazione della struttura tanto sul piano morfologico, quanto sul piano dell'efficienza meccanica. Obiettivo dello studio è stata la definizione delle caratteristiche istologiche, della composizione biochimica e delle principali proprietà meccaniche del disco intervertebrale di animali da esperimento e la ricerca delle eventuali correlazioni esistenti tra il comportamento meccanico della struttura ed i suoi parametri biologici.

Materiali e Metodi: È stato prelevato il segmento lombare del rachide di 10 conigli NZW (5 da animali giovani e 5 da animali adulti). In ciascun animale l'unità funzionale spinale (vertebradisco-vertebra) caudale è stata destinata allo studio biomeccanico, l'unità funzionale spinale rostrale è stata destinata allo studio istologico e biochimico del disco intervertebrale.

Risultati: I risultati dimostrano che nel corso dell'accrescimento il disco intervertebrale modifica profondamente la sua composizione biochimica e la sua struttura istologica. Il numero di cellule per unità di volume si riduce significativamente tanto nel nucleo polposo, quanto nell'anulus fibroso. La matrice extracellulare riduce progressivamente il proprio contenuto in PG, e quindi in acqua. Le fibre collagene, tanto il tipo I che il tipo II, aumentano progressivamente la loro concentrazione e modificano la loro organizzazione ultrastrutturale ed il loro orientamento spaziale. Parallelamente, e probabilmente in conseguenza dei cambiamenti istologici e biochimici, si modificano le proprietà meccaniche intrinseche del materiale e le proprietà strutturali del disco. Aumenta la rigidità del materiale e la sua resistenza a rottura, aumenta il modulo di elasticità, diminuisce la capacità di deformazione plastica e si riduce la capacità di scorrimento e di rilassamento viscoelastico.

Discussione: Obiettivo finalistico del processo descritto è l'adattamento del disco intervertebrale, e quindi dell'unità funzionale spinale, alle nuove richieste funzionali del rachide in accrescimento. Questo adattamento viene progressivamente perseguito modificando tanto la composizione biochimica del tessuto quanto l'organizzazione spaziale delle sue componenti. Il nostro studio dimostra l'esistenza di una fine correlazione tra le modificazioni morfologiche del tessuto discale e la variazione delle proprietà meccaniche intrinseche del materiale.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

LA CONFIGURAZIONE DI BARRE SUPPLEMENTARI IN "DELTA-ROD" SU OSTEOTOMIA PEDUNCOLARE SOTTRATTIVA: STUDIO DEGLI ELEMENTI FINITI

**Francesco Langella¹, Riccardo Cecchinato¹, Pedro Berjano¹, Marco Damilano¹, Carlotta Martini¹,
Paolo Lepori¹, Stefano Boriani¹, Claudio Lamartina¹, Fabio Galbusera¹**

¹IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi, Milan, Italy, Milano

Introduzione: Le prestazioni biomeccaniche delle convenzionali configurazioni muti barre (satelliti e aste accessorie) nelle osteotomie sottrattive peduncolari sono state precedentemente studiate in vitro e utilizzando l'analisi agli elementi finiti (FEA). Tuttavia, le proprietà biomeccaniche delle barre in costruito delta e delta cross non sono state studiate. Questo studio ha utilizzato la FEA per analizzare l'effetto delle configurazioni della barra delta sulla rigidità e la riduzione dello stress della barra primaria in più strutture di asta dopo l'osteotomia di sottrazione del peduncolo.

Materiali e Metodi: La gamma globale di movimento nella colonna vertebrale e l'entità e la distribuzione della sollecitazione di von Mises nelle aste sono state studiate utilizzando lo studio degli elementi finiti della colonna vertebrale. Un carico di 400 N con momenti di 7,5 N in flessione / estensione, flessione laterale e rotazione assiale sono stati testati sul modello della colonna vertebrale. Successivamente sono state simulate rotture sull'asta in base alla posizione massima della sollecitazione. I modelli post-rottura sono stati ulteriormente testati in flessione.

Risultati: Le aste Delta e delta-cross hanno ridotto il range di movimento (riduzione fino al 45% in più) e ridotto lo stress dell'asta principale rispetto ad altre configurazioni di aste precedentemente testate (riduzione fino al 48% in più). Dopo la rottura iniziale dell'asta, le barre delta e delta cross avevano anche un minore range di movimento (fino al 23,6% in meno) e meno stress von Mises (fino all'81,2% in meno) rispetto alle altre configurazioni di asta.

Conclusioni: Le aste Delta e delta cross hanno migliori prestazioni biomeccaniche rispetto alle aste satelliti e alle aste accessorie nelle osteotomie di sottrazione peduncolare in termini di rigidità costruttiva e riduzione dello stress delle aste. Dopo che si è verificata la rottura iniziale dell'asta, le barre delta e delta-cross potrebbero minimizzare la perdita di fissazione, avere meno sollecitazioni dello stelo e maggiore rigidità residua rispetto alle altre configurazioni dello stelo. Sulla base di questo studio di FEA, le configurazioni delle aste delta mostrano un comportamento biomeccanico più favorevole rispetto alle configurazioni multi-asta precedentemente descritte.

VENEZIA-MESTRE
30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019
NH LAGUNA PALACE



SESSIONE TUMORI VERTEBRALI



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI FRATTURA NEOPLASTICA: DAL SINS ALL'ANALISI QUANTITATIVA MORFOLOGICA E BIOMECCANICA ATTRAVERSO MODELLI A ELEMENTI FINITI

Stefano Boriani¹, Enrico Schileo², Fulvia Taddei², Massimiliano Baleani³, Cristiana Griffoni⁴, Riccardo Ghermandi⁴, Stefano Bandiera⁴, Marco Girolami⁴, Valerio Pipola⁴, Alessandro Gasbarrini⁴

¹G4Spine, IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi, Milano, Milano, ²Laboratorio di Bioingegneria Computazionale, IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna, ³Laboratorio Tecnologia medica, IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna, ⁴SC Chirurgia Vertebrale ad indirizzo Oncologico e Degenerativo- IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna

Introduzione: Il prolungamento della sopravvivenza dei pazienti affetti da carcinoma ha incrementato la sensibilità nei confronti della qualità di vita di questi pazienti. Le metastasi ossee alla colonna vertebrale, sede ossea più frequente di localizzazioni secondarie, possono essere causa di grave invalidità che, oltre a ridurre il valore di una sopravvivenza prolungata, può arrivare a causare complicazioni particolarmente severe, persino fatali. La valutazione della capacità residua di una vertebra affetta da una metastasi di resistere al carico è uno degli elementi più critici nel processo decisionale del trattamento delle metastasi vertebrali. Il SINS (Spine Instability Neoplastic Score) è un sistema basato sul punteggio attribuito a sei parametri, proposto da un gruppo di esperti (Spine Oncology Study Group - SOSG) nel 2010 per standardizzare il processo decisionale in ambito multidisciplinare. In molti casi però si è voluto attribuire al SINS un valore di apprezzamento prognostico che invece non è in grado di fornire.

Materiali e Metodi: Un concreto progresso nella definizione del rischio di frattura vertebrale potrebbe essere l'elaborazione di un software in grado di:

- valutare obiettivamente alcuni fattori di rischio presenti nel SINS, riducendo così la variabilità legata all'operatore;
- fornire una prima stima di resistenza, aggiungendo, a complemento del SINS, semplici misure morfologiche correlate sperimentalmente con la resistenza vertebrale;
- stimare con accuratezza il livello di resistenza al carico di una vertebra in base ad un'analisi ad elementi finiti ottenuta a partire dalle immagini tomografiche del paziente in esame, e precedentemente validata contro prove meccaniche di laboratorio.

Risultati: Preparati anatomici di vertebre umane verranno progressivamente indeboliti producendo perdite di sostanza di dimensioni crescenti e sottoposti a sollecitazioni cicliche fino a produrre una frattura. Verranno selezionati segmenti del rachide toracolombare che verranno esaminati per escludere contestuale presenza di altre patologie (es. deformità, fratture traumatiche o esiti di, infezioni o esiti di, discopatie degenerative di grado superiore al Pfirmann 3, spondilite anchilosante o iperostosi scheletrica idiopatica diffusa, precedenti interventi chirurgici, ecc). Nella prima fase

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

dello studio verrà testata singolarmente ogni vertebra, mentre nella seconda fase sarà studiato l'effetto prodotto dai dischi e dai corpi vertebrali adiacenti (1 craniale ed 1 distale) sani, e dall'allineamento segmentario.

Conclusioni: La valutazione della stabilità e del rischio di frattura patologica è una competenza essenziale nel trattamento delle metastasi vertebrali. Raggiungere un algoritmo decisionale condiviso tra i vari specialisti coinvolti è altrettanto importante. Riuscire a quantificare le forze necessarie a produrre una frattura e poterle correlare con la dimensione del difetto osseo, rappresenta un importante progresso verso un linguaggio condiviso che potrà, in ultima analisi, migliorare i risultati dei trattamenti.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

VERTEBRECTOMIE PER NEOPLASIE MALIGNI IN ETÀ PEDIATRICA: REVISIONE DI 18 CASI

Genaro Scottò¹, Luca Cannavò¹, Alessandro Luzzati¹

¹*Oncologia Ortopedica Istituto Galeazzi, Milano*

Introduzione: Le classiche problematiche da affrontare effettuando una resezione vertebrale ampia sono i rapporti di vicinanza, di contiguità e spesso di invasione con i grossi vasi, con gli organi parenchimatosi, la parete toracica, il sistema nervoso centrale e periferico. In età pediatrica, oltre alle comuni difficoltà di questa chirurgia, si aggiungono la difficoltà di scelta della lunghezza della strumentazione, le piccole dimensioni dei metameri e dei peduncoli, il fragile equilibrio emodinamico e la gestione del dolore post-operatorio.

Materiali e Metodi: Negli ultimi 12 anni abbiamo eseguito 18 vertebrectomie totali singole o multisegmentarie (da due a cinque metameri in monoblocco), 3 cervicali, 6 toraciche e 7 lombari, con una resezione variabile da un minimo di 2.8 ad un massimo di 12 cm. L'età dei nostri pazienti era compresa tra 4 e 16 anni. Le patologie trattate consistevano in lesioni primitive maligne dell'osso: 6 osteosarcomi, 5 sarcomi di Ewing, 2 schwannomi maligni di alto grado, 1 schwannoma maligno di basso grado, 1 leiomiomasarcoma, 1 tumore rabdoide di alto grado, 1 tumore a cellule giganti (variante aggressiva), 1 cordoma. Questi interventi sono stati eseguiti spesso in equipe polispecialistica, con chirurgo toracico/vascolare/plastico.

Risultati: Abbiamo sistematicamente effettuato una ricostruzione circonferenziale a 360°, raccordando il montaggio corto anteriore con quello più lungo posteriore e ponendo l'intera strumentazione in compressione definitiva. La stabilità finale nel tempo è stata sistematicamente affidata ad una artrodesi intersomatica anteriore tra le vertebre contigue alla resezione, e sempre realizzata con l'autoinnesto iliaco con il quale abbiamo riempito i diversi sistemi modulari anteriori (cages in carbonio, titanio, omo-innesti massivi di banca) utilizzati. La scelta della lunghezza della strumentazione posteriore è stata sempre difficile, privilegiando i montaggi corti quando possibile, per risparmiare più metameri possibile per la crescita. Le complicazioni gravi che abbiamo avuto sono state una cifosi sottolesionale per rottura della strumentazione (rioperata con successo), un cifo-scoliosi sottolesionale per artrodesi insufficiente (rioperata con successo), due aggravamenti neurologici (uno perfettamente guarito, uno con ripresa solo parziale), 4 recidive locali (a 9, 12, 34 e 39 mesi) con progressione sistemica della malattia.

Discussione: L'elevata percentuale di complicanze della nostra serie si spiega con la complessità di questo tipo di chirurgia in età pediatrica e che comunque consente di ottenere dei risultati oncologici simili a quelli che si hanno nelle ricostruzioni complesse degli arti superiori ed inferiori.

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

Conclusioni: Alla luce dei nostri risultati possiamo affermare che anche nei pazienti pediatrici affetti da neoplasie vertebrali multisegmentarie si possano effettuare delle resezioni oncologicamente corrette, con risultati globali positivi intorno al 70%.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

VERTEBRECTOMIE CERVICALI: STRATEGIE, DIFFICOLTÀ, FALLIMENTI E RISULTATI

Luca Cannavò¹, Gennaro Scotto¹, Alessandro Luzzati¹

¹ Oncologia Ortopedica, Istituto Galeazzi, Milano

Introduzione: La localizzazione cervicale di tumori primitivi del rachide è relativamente rara e comporta notevoli difficoltà di strategia chirurgica per ottenere la radicalità indispensabile per il trattamento di queste lesioni. Il sintomo più comune rilevato in questi casi è il dolore cervicale ed in molti casi la diagnosi è stata ritardata sia per la non-specificità dei sintomi sia per la negatività dell'esame radiografico iniziale, eseguito alla comparsa dei sintomi. Solo dopo l'esecuzione di esami più approfonditi, quali TAC e RMN, il sospetto diagnostico ha portato alla esecuzione di una biopsia diagnostica, tappa obbligatoria nel percorso di cura di questi pazienti.

Materiale e Metodi: Gli autori riportano l'esperienza di un piccolo gruppo di malati affetti da patologia neoplastica primitiva del rachide cervicale: 3 osteosarcomi, 1 osteoblastoma aggressivo, 3 cordomi, 2 condrosarcoma, 2 sinovialsarcomi. L'età media era di 42 anni, con un minimo di 12 ed un massimo di 61, il follow-up medio di 19 mesi, con un massimo di 37 ed un minimo di 6. I livelli di resezione sono stati: 2 vertebrectomie di un solo livello, 3 vertebrectomie di due livelli, 4 vertebrectomie di tre livelli, 2 vertebrectomie di quattro livelli. Tutti gli interventi hanno richiesto due vie d'accesso combinato, in due casi tre vie d'accesso, in due pazienti il secondo tempo chirurgico è stato effettuato a 48 ore di distanza dal primo, per ridurre lo stress chirurgico. In due casi abbiamo dovuto utilizzare la via d'accesso trans-mandibulo-linguale mediana data la localizzazione alta della neoplasia. Le fissazioni sono state sempre posteriori lunghe (occipito-cervico-toraciche) associate a ricostruzioni-artrodesi anteriori con cages-autotrapianti.

Risultati: Tre pazienti hanno sviluppato una recidiva locale, rispettivamente a 20, 25 e 34 mesi dall'intervento, e sono deceduti per progressione polmonare a distanza di circa 12-15 mesi dalla recidiva (un paziente è stato rioperato localmente). Un paziente è deceduto a 23 mesi dalla chirurgia per progressione locale senza segni di recidiva locale. Gli altri pazienti sono viventi, senza segni locali di malattia (locally free-disease) né segni di progressione generale (NED: non evidence disease).

Discussione e Conclusioni: La chirurgia di resezione in blocco per neoplasia primitiva a livello del rachide cervicale comporta delle evidenti problematiche chirurgiche legate alla anatomia della regione: arteria vertebrale (resectate entrambe in due casi senza danni neurologici), vicinanza dell'asse aero-digestivo e degli assi vascolari encefalici maggiori, presenza del bulbo midollare e del midollo cervicale. Due pazienti hanno presentato un danno neurologico sottolesionale maggiore al risveglio, in parziale recupero nei mesi post-operatori. Tutti gli altri pazienti hanno mantenuto inalterate le funzioni neurologiche. L'elevata percentuale di recidive locali è chiaramente dovuta ai problemi anatomici della regione, dove l'obiettivo di margini di resezione negativi è talvolta non raggiungibile.

RICOSTRUZIONE BIOLOGICA DELLA COLONNA ANTERIORE DOPO RESEZIONE IN BLOCCO: DAGLI INNESTI OSSEI OMOLOGHI ALLE NUOVE PROSPETTIVE

**Valerio Pipola¹, Riccardo Ghermandi¹, Stefano Bandiera¹, Giovanni Barbanti Bròdano¹,
Silvia Terzi¹, Giuseppe Tedesco¹, Gisberto Evangelisti¹, Marco Girolami¹, Cristiana Griffoni¹,
Eleonora Pesce¹, Alessandro Gasbarrini¹**

¹SC di Chirurgia Vertebrale ad Indirizzo Oncologico e Degenerativo - IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna

Introduzione: L'utilizzo di allograft è un'opzione largamente consolidata per la ricostruzione della colonna anteriore dopo resezione in blocco. Lo scopo di questo lavoro è valutare i vantaggi e gli svantaggi degli innesti massivi per la ricostruzione della colonna anteriore e valutare le nuove alternative in termini di ricostruzione biologica.

Metodi: Da Gennaio 2008 a Maggio 2018 sono state realizzate 16 resezioni in blocco per tumori primitivi e metastasi solitarie. In 15 casi la colonna anteriore è stata ricostruita con innesti ossei omoplastici mentre in 1 caso con sostituto osseo bovino stampato custom made.

Risultati: Al follow-up non sono state riscontrate complicanze meccaniche legate ai mezzi di sintesi. In un solo paziente si è verificata un'infezione profonda.

Conclusioni: Gli innesti omoplastici rappresentano una valida opzione per la ricostruzione della colonna anteriore dato il loro potenziale di fusione ma la limitazione del loro utilizzo è data dalla disponibilità ed alla difficoltà di adattarli soprattutto nelle resezioni multilivello. I sostituti ossei bovini hanno le stesse potenzialità biologiche degli innesti omoplastici ma consentono di superare i limiti legati all'adattabilità ed alla connessione alla strumentazione posteriore.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

RESEZIONI VERTEBRALI MAGGIORI (VERTEBRECTOMIA) E RICOSTRUZIONE CON ALLO-TRAPIANTI MASSIVI: REVISIONE DI 14 CASI

Genaro Scotto¹, Luca Cannavò¹, Alessandro Luzzati¹

¹*Oncologia Ortopedica Istituto Galeazzi, Milano*

Introduzione: L'uso di trapianti ossei di banca è una metodica largamente diffusa nella chirurgia del rachide. Il rischio di trasmissione di malattie virali è ormai bassissimo ed a tutti sono noti gli svantaggi causati da un ampio prelievo autologo. Gli innesti di banca hanno dimostrato delle percentuali di fusione inferiori rispetto agli autoinnesti nelle artrodesi posteriori, strumentate e non strumentate, mentre hanno dimostrato la loro piena efficacia nella ricostruzione della colonna anteriore, probabilmente per motivi biomeccanici (trasmissione diretta del carico).

Materiale e Metodi: Riportiamo la nostra esperienza su quattordici pazienti affetti da neoplasia maligna del rachide trattati con vertebrectomia totale (undici casi un solo livello, due casi doppio livello, uno di tre livelli) e ricostruzione con trapianti massivi di banca (rondelle di dialisi femorale) strumentati e solidarizzati alla stabilizzazione posteriore, riempiti in due casi di cemento acrilico ed in dodici di autoinnesti iliaci freschi. Il follow-up va da 254 a 36 mesi, con una media di 77, l'età media è di 49 anni, i livelli trattati vanno da D1 a L5, la lunghezza della resezione vertebrale va da un minimo di 30 ad un massimo di 75 mm. Tutti i pazienti sono stati controllati con rx standard a 3,6,9,12 mesi dall'intervento, TAC spirale e rx standard a cadenza annuale a partire dal primo anno.

Risultati: Non abbiamo riportato alcuna mobilizzazione dell'impianto, i controlli radiografici hanno dimostrato una eccellente stabilità con fusione intersomatica in tutti i pazienti trattati; a distanza di circa 12-15 mesi abbiamo rilevato delle immagini di radiolucenza nel 15% dei pazienti in corrispondenza delle viti prossimali e distali dei montaggi lunghi, peraltro senza alcun segno clinico associato. Tale riscontro, presente anche nelle ricostruzioni vertebrali anteriori maggiori con sistemi modulari in carbonio, è probabilmente dovuto allo stress meccanico presente sulle viti nell'immediato periodo post-operatorio (tutti i pazienti non hanno utilizzato tutori post-operatori), in attesa della formazione dei primi ponti ossei di fusione.

Discussione: Pur con una casistica così ridotta riteniamo che questa tecnica abbia una sua chiara validità clinica nell'ambito dei trattamenti di patologie complesse del rachide che richiedano una ricostruzione-artrodesi circonferenziale.

Conclusioni: L'utilizzo degli allo trapianti massivi riempiti di autoinnesti consente delle fusioni-artrodesi ossee complete sicuramente migliori e più efficaci rispetto all'analogo utilizzo nelle ossa lunghe: questa differenza è probabilmente dovuta alle forze di carico-compressione presenti nel rachide, associate alla eccellente vascolarizzazione spongiosa dei piatti di appoggio degli innesti.

RICOSTRUZIONE VERTEBRALE COMPLESSA DOPO LA CHIRURGIA PER TUMORI SPINALI: ABBIAMO VERAMENTE BISOGNO DI IMPIANTI "CUSTOM-MADE" IN STAMPA 3D?

Marco Girolami¹, Riccardo Ghermandi¹, Stefano Bandiera¹, Giovanni Barbanti Brodano¹, Silvia Terzi¹, Giuseppe Tedesco¹, Gisberto Evangelisti¹, Valerio Pipola¹, Alessandro Gasbarrini¹

¹ SC Chirurgia Vertebrale ad indirizzo Oncologico e Degenerativo- IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna

Introduction: La ricostruzione del segmento vertebrale mancante in seguito ad intervento di rimozione di tumori vertebrali punta prima alla stabilità immediata e secondariamente ad una solida fusion. La presente comunicazione fornisce un aggiornamento sui risultati di uno studio in corso riguardante l'impiego di impianti 3D custom-made per ricostruzione della colonna anteriore.

Materiali e Metodi: In 21 pazienti trattati chirurgicamente per tumori benigni aggressive (Enneking stadio 3) o tumori maligni del rachide mobile o del sacro, tra Novembre 2015 e Gennaio 2019, è stata effettuata la ricostruzione della colonna anteriore con impianti "custom made" in stampa 3D. La resezione è stata pianificata secondo i sistemi di stadiazione di Enneking e Weinstein-Boriani-Biagini. Gli impianti sono stati disegnati secondo la pianificazione pre-operatoria della resezione sulla base della TAC pre-operatoria del paziente.

Risultati: Ad un follow up medio di 21 mesi (range 3-36), è stata registrata 1 complicazione meccanica maggiore e 1 impianto è stato sostituito a causa della recidiva della malattia. In 18 casi la colonna toraco-lombo-sacrale è stata ricostruita. Nei rimanenti 3 casi, 2 coinvolgevano la colonna cervicale superiore (C2) e 1 caso il sacro e la giunzione lombo-sacrale. Nessuna rottura nè migrazione degli impianti è avvenuta.

Conclusione: Gli impianti in titanio "custom made" in stampa 3D risultano essere una valida opzione per il ripristino della colonna anteriore dopo la chirurgia per tumori vertebrali, soprattutto in ricostruzioni giunzionali complesse. Un follow up più lungo sarà necessario per valutare il tasso di fusione e di complicazioni a lungo termine.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

UTILIZZO DI STRUMENTAZIONE IN CARBONIO NEL TRATTAMENTO DELLE METASTASI SPINALI: RISULTATI PRELIMINARI DELL'ESPERIENZA PROSPETTICA DI UN SINGOLO CENTRO

**Fabio Cofano¹, Marco Ajello¹, Nicola Marengo¹, Giuseppe Di Perna¹, Federica Penner¹,
Salvatore Petrone¹, Andrea Alberti¹, Fulvio Tartara², Alessandro Ducati³, Francesco Zenga¹,
Diego Carbossa¹**

¹ SCU Neurochirurgia - AOU Città della Salute e della Scienza, Torino, ² SCU Neurochirurgia - AOU Parma, Parma, ³ Neurochirurgia - IRCCS Policlinico San Donato, Milano

Background: I recenti miglioramenti terapeutici farmacologici e radioterapici nel trattamento delle neoplasie metastatiche hanno modificato l'approccio chirurgico alle metastasi spinali. L'utilizzo di viti o placche in Carbonio nel trattamento dell'instabilità, primaria o secondaria indotta dalla chirurgia resettiva è stato introdotto per rendere più efficace il planning radioterapico post-operatorio e il follow-up oncologico. In questo studio viene riportata l'esperienza preliminare di un singolo centro con sistemi di viti peduncolari/barreplacche in carbonio in pazienti con metastasi spinali, al fine di individuarne eventuali complicazioni peri-operatorie o al follow-up del breve e medio termine.

Materiali e Metodi: Sono stati seguiti in maniera prospettica tutti i pazienti operati dal novembre 2017 al gennaio 2019 presso l'AOU Città della Salute e della Scienza di Torino per metastasi spinali con strumentazione in carbonio (viti peduncolari/placche). I pazienti sono stati valutati al follow-up da un punto di vista clinico relativo al dolore meccanico (VAS scale) e con imaging (Tc o Rm) per valutare le complicazioni legate all'utilizzo del sistema di fissazione.

Risultati: 16 pazienti sono stati operati dal novembre 2017 al gennaio 2019 per metastasi spinali utilizzando strumentazione in carbonio. Sono state trattate 3 metastasi cervicali, 3 lombari e 10 dorsali. A fini decompressivi/oncologici sono state realizzate 7 corpectomie totali, 3 corpectomie parziali e 6 decompressioni posteriori. In totale sono state utilizzate 97 viti peduncolari e 2 placche in carbonio. In 7 casi è stata utilizzata la Tc intra-operatoria con neuronavigazione. Due procedure sono state realizzate con ausilio di endoscopia 3D. L'utilizzo del sistema in carbonio è stato tecnicamente possibile in tutti i pazienti esaminati. Il follow-up medio è stato di 5,3 mesi. Non sono state registrate mobilizzazioni o rottura di viti, rottura delle barre o delle placche, mancata integrazione dell'hardware, infezioni della strumentazione. Il dolore meccanico è migliorato dopo la procedura valutato all'ultimo follow-up (7,9 nel pre-op vs 3,2 nel post-op).

Conclusioni: L'utilizzo di strumentazione in carbonio nel trattamento di metastasi spinali si è dimostrato essere una valida opzione in pazienti destinati a trattamento radioterapico e follow-up oncologico. I dati preliminari hanno dimostrato infatti

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

l'efficacia meccanica del sistema nel medio-breve follow-up. Un valutazione a lungo termine è necessaria per validare tali risultati.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

IL RUOLO DELLA VERTEBROPLASTICA PERCUTANEA CON POLIMETILMETACRILATO DEI TUMORI METASTASTICI VERTEBRALI. VALUTAZIONE DEGLI OUTCOMES PRESSO UN CENTRO DI MEDIO VOLUME

Fernando Antonio Lupo¹, Adriana Paladini¹, Luigi Meccariello², Giuseppe Rollo²

¹UOC Neuroradiologia, PO Vito Fazzi, Lecce

²Dipartimento di ortopedia e Traumatologia, ASL Lecce, Lecce

Introduzione: La rachialgia e le fratture vertebrali sono una delle più comuni complicanze dei tumori metastatici e la colonna vertebrale è il terzo sito più comune per metastasi ossee dolorose, rimanendo un fattore principale di morbilità nei pazienti oncologici.

Metodi: Abbiamo rivalutato 126 casi da noi trattati con vertebroplastica percutanea (PVP) con polimetilmetacrilato come alternativa correttiva per la terapia del dolore refrattario derivante dalla compressione vertebrale maligna e dalle fratture patologiche associate a tumori metastatici di vari siti. Abbiamo valutato: mortalità, le complicanze; il consumo di farmaci antidolorifici quotidiano, gli esami diagnostici di secondo livello svolti post terapia; controllo radiografico pre e post trattamento. The Short Form (12) Health Survey per la valutazione della qualità della vita; la VAS per il dolore e Oswestry Low Back Pain Score per la valutazione oggettiva della qualità della vita legata alla colonna lombare, il Danis Work Scale per monitorare la capacità lavorativa del paziente.

Risultati: Il PVP è una procedura sicura, fattibile, affidabile, efficace e utile, un trattamento minimamente invasivo e uno strumento significativo per la riduzione del dolore e il sollievo dei sintomi del dolore e un miglioramento statisticamente significativo della qualità della vita dei pazienti.

Conclusioni: Questo metodo può essere impiegato come ulteriore rimedio della terapia del dolore nei pazienti terminali. Le tecniche di PVP con polimetilmetacrilato presentano una nuova terapia alternativa per diverse metastasi con un'applicazione potenzialmente ampia.

IL TRATTAMENTO PERCUTANEO DEI SECONDARISMI DA K. MAMMELLA AL RACHIDE TORACOLOMBARE

Alexandros Zachos¹, Giulia Raffaella Mosele²

¹Santorsòs Hospital, Orthopaedic Department, Santorso

²Università degli Studi di Sassari, Sassari

Introduzione: La colonna vertebrale è il sito più frequente delle metastasi ossee, tra il 30% e il 70% dei pazienti con un tumore primario avrà evidenza di metastasi alla colonna vertebrale durante l'autopsia. La maggior parte delle metastasi avviene nella colonna toracica (70%) seguito dalla regione lombare (20%) e cervicale (10%). Il trattamento chirurgico delle metastasi vertebrali rimane una vera sfida dei chirurghi della colonna vertebrale. I recenti progressi nelle tecniche chirurgiche consentono un approccio meno aggressivo del paziente con migliori risultati in termini di dolore decrescente e miglioramento della qualità della vita. Dobbiamo evitare il trattamento eccessivo in pazienti considerati "terminali", alcuni pazienti possono sopravvivere per diversi anni e trarre beneficio da un intervento chirurgico.

Materiali e Metodi: Le tecniche chirurgiche che abbiamo utilizzato da agosto 2013 ad ottobre 2018 sono state la coagulazione associata alla vertebroplastica e l'osteosintesi percutanea. Nella nostra clinica, negli ultimi 5 anni, sono state trattate 115 pazienti affette da K. Mammario. Con vertebroplastica e ablazione 76 pazienti (94 vertebre). Abbiamo usato l'osteosintesi percutanea in 39 pazienti. Età compresa tra i 42 e 88 anni (media 65 anni).

Risultati: In entrambi i tipi di trattamento, il post-operatorio è stato regolare, con mobilizzazione precoce e la regressione del dolore.

Discussione: La diagnosi e il trattamento delle metastasi vertebrali richiedono un studio pluridisciplinare. Il trattamento ottimale dipende da un equilibrio tra la morbilità del procedimento chirurgico, il tempo di sopravvivenza stimato, e la qualità della vita.

Conclusioni: Noi crediamo che queste tecniche mini-invasive sono certamente una valida alternativa alla chirurgia della colonna vertebrale "open" e può contribuire al fine di ridurre il dolore e per ripristinare la stabilità.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

STABILIZZAZIONE “RADIOTRASPARENTE” PER IL TRATTAMENTO DELLE METASTASI VERTEBRALI

Stefano Forcato¹, Sokol Trungu¹, Massimo Miscusi², Antonio Scollato¹, Giovanni Ferraro¹, Antonino Raco²

¹UO Neurochirurgia, AO Pia Fondazione Panico, Tricase (LE), tricase, ²UOC Neurochirurgia, Sapienza Univ. Roma, AO Sant'Andrea, Roma

Introduzione: Il trattamento chirurgico nelle lesioni vertebrali metastatiche risulta spesso palliativo. L'avanzamento tecnologico degli strumentari chirurgici ha permesso di trattare, attraverso le tecniche mini-invasive/percutanee, pazienti che altrimenti sarebbero candidati alla sola terapia di supporto. Tali procedure risultano necessarie per migliorare la qualità di vita e nello stesso tempo possono offrire l'opportunità di proseguire le cure oncologiche.

Il binomio tra la stabilizzazione vertebrale ed il trattamento radiante risulta essere particolarmente indicato proprio nelle lesioni vertebrali metastatiche. La presenza di materiale di sintesi metallico spesso limita l'efficacia della radioterapia.

Presentiamo pertanto una serie di 10 pazienti, affetti da lesioni vertebrali metastatiche del segmento toracolombare, trattati con tecnica percutanea pura mediante utilizzo di un impianto di stabilizzazione radioluciente non-metallico.

Materiali e Metodi: Sono stati inclusi nello studio, 10 pazienti consecutivi (4 maschi e 6 femmine, età media 63 anni) affetti da una lesione vertebrale metastatica e trattati presso i nostri reparti, dal 2017 al 2019. Sono stati esclusi i pazienti con un indice della scala modified Bauer score maggiore di 2. Tutti i pazienti sono stati trattati attraverso un l'approccio percutaneo di stabilizzazione vertebrale, associato o meno ad una decompressione mini-invasiva mediana, con sistema BlackArmor®-Icotec. I pazienti sono stati sottoposti nel pre-op, post-op e follow-up (massimo di 14 mesi) a valutazioni cliniche (VAS, (European Organisation for Research and Treatment of Cancer [EORTC] QLQ-C30 and EORTC QLQBM22 scales) e radiologiche (RX, TC e RM).

Risultati: Tutti i pazienti sono stati trattati con successo e non sono state registrate complicanze chirurgiche. I livelli trattati sono stati 4 toracici, 1 toracolombare e 5 lombari. Dalle scale di valutazione VAS ed EORTC tutti i pazienti hanno presentato buoni risultati al follow-up. I risultati radiologici hanno permesso di programmare un miglior planning radioterapico con una netta riduzione degli artefatti magnetici/metallici.

Conclusioni: La tecnica percutanea di stabilizzazione in materiale radioluciente non-metallico risulta essere efficace e sicura. Non sono state riscontrate complicanze dell'impianto chirurgico, anche in un follow-up di 14 mesi. Il vantaggio, innegabile, dell'uso di tali strumentari risulta nell'opportunità di non presentare, nel planning radioterapico, artefatti magnetici/metallici rispetto a strumentazioni “standard”, tale da permettere una migliore e più sicura gestione del trattamento radiante.

VENEZIA-MESTRE
30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019
NH LAGUNA PALACE



SESSIONE MALFORMAZIONI E TUMORI SPINALI



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

MANAGEMENT DEI DISRAFISMI SPINALI OCCULTI: 250 CASI TRATTATI ALL'ISTITUTO GASLINI

Alberto Balestrino¹, Francesca Secci¹, Gianluca Piatelli¹

¹ IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Genova

Introduzione: I disrafismi spinali rientrano nell'ampio capitolo dei Difetti del Tubo Neurale (DTN) e vengono comunemente distinti in disrafismi spinali aperti e disrafismi spinali chiusi o occulti. L'esperienza ormai quarantennale acquisita presso il nostro Istituto ci ha consentito di elaborare insieme ai colleghi neuroradiologi una classificazione di tutti i disrafismi, in particolare di quelli chiusi, oggetto di numerosi report in Letteratura, molto utile per il management di queste malformazioni. In questa relazione ci occuperemo in particolare della diagnosi e del trattamento dei disrafismi spinali chiusi e dell'outcome, confrontandoci con i dati pubblicati in letteratura. È nostro obiettivo dimostrare che un trattamento precoce di queste malformazioni, anche prima dell'insorgenza dei sintomi, consente di ottenere un risultato prognostico favorevole anche in quelle forme più complesse quali i lipomi del cono midollare, storicamente oggetto di animate discussioni soprattutto nelle forme asintomatiche.

Materiali e Metodi: Presentiamo uno studio retrospettivo di 250 casi operati presso il nostro Centro nel periodo ottobre 2006 - aprile 2018. La casistica comprende tutte le diverse forme di malformazioni spinali occulte (lipomieloschisi, lipomielomeningocele, lipomi del filum, tight filum, emimielocistocele, diastematomielia, seno dermico intra/extrarachideo etc etc) gestite con modalità multidisciplinare e operate con monitoraggio neurofisiologico intraoperatorio. Tutti i pazienti sono stati operati al momento della diagnosi ed un cospicuo numero della casistica sono pazienti al di sotto dell'anno di vita.

Risultati: Abbiamo focalizzato i nostri risultati soprattutto sulla chirurgia dei lipomi del cono midollare, in quanto in quasi tutte le altre forme di disrafismi spinali occulti l'outcome è molto favorevole. Nella nostra casistica, considerando sia le lipomieloschisi che i lipomielomeningoceli, l'80% dei casi non ha sviluppato vescica neurologica e l'89% non ha deficit agli arti inferiori nel post-operatorio. Le complicanze chirurgiche sono state inferiori al 2% dei casi trattati (problemi di ferita e un caso di fistola liquorale).

Discussione e Conclusioni: Mentre non vi sono perplessità o incertezze nel trattamento della stragrande maggioranza dei disrafismi spinali occulti, ancora oggetto di dibattito sono le indicazioni e le modalità di trattamento dei lipomi spinali soprattutto nei pazienti asintomatici. Nella nostra esperienza ottimi risultati sono stati ottenuti con una chirurgia precoce mirata ad ottenere un detethering del midollo spinale ed una asportazione del lipoma per quanto possibile guidati dal monitoraggio neurofisiologico intraoperatorio. Nella nostra esperienza, concorde con i dati della Letteratura i risultati peggiori sono stati ottenuti con i lipomielomeningoceli, in quanto la estremamente variabile e sovvertita anatomia non consente una ottimale gestione chirurgica della malformazione.

LA GESTIONE DEI PAZIENTI CON MALFORMAZIONE DI CHIARI TIPO 1 E 1,5: L'ESPERIENZA DELL'ISTITUTO GASLINI

Alberto Balestrino¹, Davide Mocellin¹, Gianluca Piatelli¹

¹Istituto Giannina Gaslini, Genova

Introduzione: La malformazione di Chiari di tipo 1 è caratterizzata da una ectopia caudale delle tonsille cerebellari attraverso il forame magno di almeno 5 mm. Non è presente dislocamento caudale del tronco encefalico e si può associare o meno alla presenza di siringomielia. La variante bulbare della Chiari 1, detta Chiari 1,5 è definita dalla presenza di un dislocamento caudale sia delle tonsille cerebellari che di parte del tronco encefalico. Indicazioni al trattamento chirurgico e scelta della procedura chirurgica in questi pazienti sono oggetto di discussione. Non chiara è inoltre la presenza di differenze cliniche tra Chiari 1 e 1,5 e se queste correlino con necessità di differenti trattamenti.

Materiali e Metodi: Abbiamo preso in esame retrospettivamente 172 pazienti pediatrici con un'età compresa tra 4 mesi e 19 anni con malformazione di Chiari tipo 1 e 1,5 seguiti presso il nostro Istituto in un periodo compreso tra il 2006 e il 2017. Presentiamo dati riguardanti presentazione, trattamento ed outcome.

Risultati: Di 172 pazienti, 146 (84,9%) presentavano la forma classica di Chiari 1 mentre 26 (15,1%) presentavano la variante bulbare di Chiari 1, detta Chiari 1,5. Dai dati emerge come l'idrocefalo, le alterazioni neurofisiologiche e la presenza di apnee notturne siano più frequentemente associate alla variante bulbare di Chiari 1 rispetto alla forma classica. Il 7% dei nostri Pazienti sono stati sottoposti unicamente a follow-up clinico-strumentale e radiologico senza indicazioni a trattamento chirurgico decompressivo. Sulla scorta della ecografia intraoperatoria il 67% dei pazienti trattati sono stati sottoposti a decompressione occipito-cervicale unicamente osteo-ligamentosa, nel restante 33% si sono rese necessarie procedure di ampliamento durale.

Discussione e Conclusioni: Nella nostra casistica si sono evidenziate differenze nella presentazione clinica e nei rilievi neurofisiopatologici tra Chiari 1 e 1,5. I pazienti con Chiari 1,5 hanno inoltre necessitato più frequentemente di procedure di ampliamento durale in aggiunta alla decompressione osteo-ligamentosa. Alla base del successo del trattamento della malformazione di Chiari sia di tipo 1 che 1,5 vi sono l'attento studio clinico ed anamnestico volto a correlare la presenza di sintomi con i rilievi radiologico-strumentali, la valutazione del rapporto rischio-beneficio del trattamento chirurgico, particolarmente importante considerata l'età dei pazienti, e la corretta scelta della procedura stessa, effettuata avvalendosi di studi radiologici preoperatori ed intraoperatori.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

RISONANZA MAGNETICA “DRIVEN EQUILIBRIUM (DRIVE)” NELL’IMAGING DEI DISRAFISMI SPINALI

Alberto Balestrino¹, Andrea Rossi¹, Gianluca Piatelli¹

¹IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Genova

Introduzione: Lo scopo di questa presentazione è quello di valutare l’efficacia delle sequenze di risonanza magnetica (RM) T2 Drive nella diagnostica dei disrafismi spinali in aggiunta al protocollo standard di studio con le sequenze T1 e T2 pesate. L’esecuzione delle sequenze DRIVE richiede approssimativamente 4 minuti per studiare 15 cm di campo con scansioni dello spessore di 0,6 mm e permette una migliore definizione di immagine nell’identificare le diverse patologie disrafiche spinali.

Materiali e Metodi: Dal 2010, 250 pazienti con sospetto clinico di disrafismo spinale sono stati esaminati utilizzando le sequenze “ T2-weighted 3D pulse with Drive” in aggiunta al protocollo standard triplanare T1-T2 . L’apparecchio RM utilizzato è un 1,5 T (Philips Intera Achieva, Best, The Netherlands) usando la metodica “phased array surface coil”. Le immagini DRIVE sono state acquisite sul piano sagittale e assiale e ricostruite sui tre piani valutandone l’importanza per una migliore definizione delle diverse patologie disrafiche del midollo spinale.

Risultati: Le sequenze RM T2 Drive permettono di evidenziare perfettamente l’interfaccia tra liquor, midollo e radici nervose consentendo di diagnosticare anomalie scarsamente visibili con le sequenze tradizionali. I tempi brevi di acquisizione e la qualità delle immagini rende questo protocollo insostituibile per un corretto planning chirurgico e per la valutazione dei risultati post-operatori.

Discussione e Conclusioni: La nostra lunga esperienza sullo studio con tali sequenze di tutti i pazienti con disrafismo spinale ci ha permesso di diagnosticare malformazioni difficilmente inquadrabili con le attuali classificazioni e, come già detto, di pianificare correttamente l’intervento chirurgico di correzione della malformazione senza trovarci di fronte a situazioni inaspettate durante la procedura chirurgica stessa.

NOSTRA ESPERIENZA CON APPROCCI ANTERO-LATERALI E POSTERO-LATERALI NELL'ASPORTAZIONE DEI TUMORI SPINALI

Patrizio Cervellini¹, Ludovico Rossetto¹, Giacomo Beggio¹, Oriela Rustemi¹, Luca Gazzola¹, Fabio Raneri¹

¹UOC di Neurochirurgia, Ospedale Civile, Vicenza

Introduzione: Negli ultimi 10 anni abbiamo utilizzato approcci postero-laterali ed antero-laterali nell'asportazione di neoplasie a partenza intradurale che interessavano la regione anteriore del canale, la regione foraminale ed extraforaminale e lesioni voluminose a partenza ossea interessanti anch'esse la regione foraminale e laterale del corpo vertebrale. L'obiettivo di questo studio è di valutare le vie non convenzionali per il trattamento di lesioni spinali complesse.

Materiali e Metodi: Abbiamo controllato la casistica degli ultimi 10 anni e abbiamo scelto gli interventi che hanno reso necessario, nella patologia neoplastica, approcci non tradizionali, cioè di semplice laminectomia.

Risultati: Sono stati presi in considerazione casi a livello cervicale in cui vi sono stati approcci alla regione foraminale ed extraforaminale utilizzando vie combinate anteriori e posteriori o postero-laterali (3 meningiomi; 4 neurinomi; 2 cordomi). A livello dorsale soprattutto approcci con costo-trasversectomia o approcci di Larson (2 neurinomi, 5 metastasi). A livello lombare approccio transmuscolare tipo far lateral (2 neurinomi recidivo a clessidra).

Discussione e Conclusioni: Quasi tutte le lesioni operate erano di grosse dimensioni, gli interventi a livello cervicale hanno reso necessario 3 volte la chiusura di un'arteria vertebrale. In un caso vi è stata una perdita ematica notevole, che ha reso necessaria la sospensione dell'intervento dovuta alla lesione della vertebrale non preventivamente chiusa. A livello toracico in genere l'asportazione di 2 cm di costola rende l'accesso extrapleurico dell'angolo costo vertebrale molto agevole e consente di asportare per via extrapleurica lesioni voluminose senza esclusione del polmone, con conseguente rapido recupero postoperatorio. Le asportazioni sono state complete, con l'eccezione di un neurinoma a clessidra molto voluminoso e recidivo a livello lombare. In tutti i casi non vi sono stati peggioramenti del quadro neurologico, tranne in un grosso neurinoma cervicale che ha presentato un parziale deficit di C5.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

STRATEGIA CHIRURGICA E OUTCOME CLINICO NEI TUMORI INTRADURALI EXTRAMIDOLLARI DELLA COLONNA VERTEBRALE: ANALISI RETROSPETTIVA SU 69 PAZIENTI E REVISIONE DELLA LETTERATURA

Paolo Quaglietta¹

¹ NCH AO Cosenza, Cosenza

Introduzione: I tumori spinali intradurali extramidollari rappresentano circa il 65% di tutti i tumori del rachide ed i meningiomi insieme ai neurinomi raggiungono circa il 50% di tutti i tumori primitivi della colonna vertebrale. Nonostante i progressi nella diagnostica e nelle procedure chirurgiche, esiste ancora un piccolo gruppo di pazienti che presentano scarsi risultati per una maggior durata e gravità della sintomatologia preoperatoria, grado WHO maggiore di 1, resezione parziale, interessamento degli sfinteri. Riportiamo qui la nostra esperienza nel management chirurgico di tali neoplasie ed abbiamo confrontato i nostri risultati con quelli pubblicati in letteratura.

Materiali e Metodi: Dal Gennaio del 2000 al Dicembre 2017 sono stati trattati 36 pazienti con meningioma spinale e 33 pazienti con neurinoma. In totale i maschi erano 37 e le femmine 32. La localizzazione della neoformazione era cervicale in 27 casi, toracica in 20 casi, cono-caudale in 8 casi e lombare in 14 casi. Tutti i pazienti hanno praticato una RM spesso completata con la TC. In tutti i casi è stato utilizzato un accesso posteriore o postero-laterale.

Risultati: Non abbiamo avuto mortalità intraoperatoria e al follow-up finale (in media 30 mesi) il risultato funzionale era ottimo nell'87% dei casi e buono nel 12% dei casi. La fistola liquorale si è verificata in 10 pazienti con neurinoma (14,4%). In 6 casi si è risolta con drenaggio liquorale ed in 4 con una revisione chirurgica. Al follow-up radiologico non abbiamo avuto casi di instabilità vertebrale e non è stato necessario ricorrere alla fusione.

Discussione e Conclusioni: La rimozione microchirurgica rappresenta la migliore scelta terapeutica e la radicalità con preservazione della stabilità spinale è lo scopo della chirurgia. L'approccio posteriore con una laminectomia è quello da noi più utilizzato. In molti casi la laminectomia limitata ad un solo elemento può essere sufficiente mentre nei casi più estesi l'emilaminectomia è utile nel preservare la stabilità della colonna vertebrale. La decisione di procedere alla laminectomia o all'emilaminectomia è stata valutata caso per caso. Nei tumori con attacco prevalentemente anteriore è stata praticata una parziale artrectomia che insieme alla variazione dell'angolo di incidenza del microscopio permette di visualizzare meglio l'impianto durale particolarmente nei meningiomi senza determinare una maggiore trazione sulle strutture nervose. L'incisione della dura è stata realizzata in sede paramediana direttamente sul tumore che riduce la manipolazione del midollo. Nei casi di neurinoma preferiamo incidere la dura a T. Questo determina una maggiore esposizione del neurinoma nel suo

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

compartimento extra-durale. In conclusione, confrontando i nostri risultati con quelli pubblicati anche in letteratura, possiamo dire che l'approccio microchirurgico con appropriata selezione dell'accesso e della tecnica chirurgica può ridurre i tempi di ospedalizzazione, migliorare l'outcome clinico dei pazienti affetti da tumori midollari intradurali extramidollari e può contribuire a preservare la stabilità della colonna.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

IL TRATTAMENTO PERCUTANEO DELL'OSTEOMA OSTEODE ENDOCANALARE

**Vincenzo Cerbone¹, Alfonso Liccardi², Andrea Della Valle³, Marcello Ferraro³, Mauro Gallazzi⁴,
Giovanni Andrea La Maida³**

¹ Università degli Studi di Milano Statale - Scuola di Specializzazione In Ortopedia e Traumatologia, Milano, ² Università degli studi di Milano Statale - Scuola di Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia, Milano, ³ SC di Chirurgia Vertebrale e Scoliosi, Istituto Ortopedico Gaetano Pini, Milano, ⁴ UOC Radiodiagnostica - Istituto Ortopedico Gaetano Pini, Milano

Introduzione: L'Osteoma Osteoide è una lesione neoplastica benigna delle ossa di natura osteoblastica ad eziologia tuttora ignota. Colpisce prevalentemente le ossa lunghe (80%) in sede diafisaria e, in percentuale minore, si localizza in corrispondenza delle vertebre (7-10%) con maggiore interessamento lombare (59%) e cervicale (27%). Il picco di incidenza è tra i giovani <30 anni (80%) con rapporto uomo-donna di 3 a 1. Può causare sintomatologia dolorosa con parossismi notturni rispondenti ad ASA; raramente determina tumefazioni. Il trattamento chirurgico classico è rappresentato dalla perforazione-resezione ossea percutanea sec. Kohler; alternativa mini-invasiva è la termoablazione completa del nido.

Caso Clinico: Presentiamo il caso clinico di un paziente di 22 anni, maschio, affetto da circa 4 anni da lombalgia cronica prevalentemente notturna e a riposo, rispondente ad analgesici. Il paziente veniva sottoposto ad indagine RMN lombo-sacrale con evidenza di area edematosa in corrispondenza del peduncolo vertebrale sinistro di L5. All'esame obiettivo negava dolore alla digitopressione e alla mobilizzazione attiva e passiva del rachide, Lasegue e Wasserman erano negativi, ROT simmetrici e nessun deficit mieloradicolare. Si è deciso sottoporre il paziente ad una TC che ha evidenziato sul versante intracanalare della lamina sinistra di L5 un'alterazione strutturale ovale (6x1mm) di densità calcifica con caratteristiche riconducibili al nidus di un Osteoma Osteoide. Considerata la clinica, le indagini radiodiagnostiche, l'età del paziente e la scarsa progressione della patologia in relazione all'insorgenza della sintomatologia, si è deciso di sottoporre il paziente a termoablazione del nido TC-guidata previo prelievo di campione tissutale per diagnosi differenziale con Osteoblastoma. Il paziente è stato posto in posizione prona, e sotto controllo TC, con approccio postero-laterale paraspinoso, è stato creato un tunnel endolesionale mediante ago di Jhamshidi per il prelievo di un campione cortico-spongioso che è stato poi sottoposto ad indagine istologica. Attraverso il suddetto tunnel è stato posizionato l'ago a radiofrequenze. Mediante un accesso translaminare sinistro è stata successivamente posizionata una termocoppia a tutela del sacco durale per il controllo della temperatura endocanalare. È stata quindi effettuata la procedura di termoablazione con temperatura endocanalare costantemente inferiore ai 40°C a fronte di una temperatura intralesionale di circa 90°C. Al controllo TC finale non sono stati evidenziati effetti avversi legati alla procedura.

Risultati: Il paziente ha ottenuto completa risoluzione della sintomatologia dolorosa in assenza di complicanze legate alla procedura.

Discussione/Conclusione: L'ablazione percutanea a radiofrequenza TC guidata rappresenta oggi una valida alternativa nel trattamento dell'Osteoma Osteoide. In questo caso specifico, l'associazione della termoablazione con l'utilizzo della termocoppia, si è rivelata una scelta sicura ed efficace per il trattamento dell'Osteoma Osteoide in sede laminare endocanalare, riducendo la percentuale di complicanze rispetto ad un approccio chirurgico e garantendo comunque l'efficacia del trattamento.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

STUDIO CLINICO OSSERVAZIONALE SU UNA COORTE DI PAZIENTI CON SCOLIOSI IN NEUROFIBROMATOSI DI TIPO 1

**Giuseppe Toro¹, Claudia Santoro², Annalisa De Cicco¹, Adriano Braile¹, Federica Lepore¹,
Silverio Perrotta², Alfredo Schiavone Panni¹**

¹ Dipartimento di specialità medico-chirurgiche ed odontoiatriche, ² Dipartimento della Donna, del Bambino e di Chirurgia Generale e Specialistica, Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli", Napoli

Introduzione: La scoliosi è la manifestazione muscoloscheletrica più frequente in Neurofibromatosi di tipo 1 (NF-1). La scoliosi nella NF-1 è classificata in non distrofica e distrofica, in base all'assenza o presenza di segni di displasia scheletrica. Le attuali evidenze sull'epidemiologia ed il comportamento della scoliosi in pazienti con NF-1 sono ancora scarse. Obiettivo del nostro studio è stato quello di descrivere le caratteristiche di una popolazione di pazienti affetti da NF-1 che presentavano una curva scoliotica.

Materiale e Metodi: Sono stati rivalutati i 438 pazienti nei quali era stata fatta diagnosi di NF-1 tra il 1992 ed il 2013, presso l'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli". Tutti i pazienti con deviazioni $> 10^\circ$ sono stati inclusi nello studio. Pazienti con storia clinica incompleta o persi al follow-up sono stati esclusi. La diagnosi di scoliosi distrofica è stata fatta quando si reperivano almeno due segni di distrofia vertebrale. Le scoliosi sono state classificate in rapporto alla localizzazione della/e vertebre apice. L'analisi statistica è stata condotta utilizzando il test t per i dati continui e il chi quadro o il test esatto di Fisher per i dati categorici.

Risultati: 43 pazienti (19 F, 24 M, pari al 9,8% dell'intera popolazione con NF-1) sono stati inclusi nel presente studio. L'età media alla diagnosi di scoliosi era di 9,4 aa (range 2,4 – 16,8). Delle 43 scoliosi 17 presentavano caratteri di distrofia, mentre 26 non erano distrofiche. I due gruppi non differivano significativamente per età d'insorgenza della scoliosi ($p=0.1668$), sebbene vi sia una tendenza alla diagnosi più precoce nelle scoliosi distrofiche. Sono state identificate 50 curve nei 43 pazienti inclusi. In entrambi i gruppi le più frequenti curve erano le toraciche. Comparando la nostra popolazione con una di riferimento con scoliosi idiopatica, abbiamo osservato una netta differenza in termini di distribuzione del sesso, con quello maschile più rappresentato in NF-1 ($p<0,00001$). Tra gli aspetti distrofici i neurofibromi paravertebrali sono stati quelli più frequentemente osservati, seguiti dallo scalloping vertebrale. 18 pazienti (11 non distrofici, 7 distrofici) dell'intera coorte sono stati sottoposti a trattamento conservativo con corsetto. In 10 casi (5 distrofici, 5 non distrofici) è stato necessario eseguire un intervento chirurgico di correzione della curva

Discussione e Conclusioni: La prevalenza dei pazienti che necessitano chirurgia

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

varia in rapporto al tipo di scoliosi in NF-1. Sebbene la storia naturale della scoliosi non distrofica si definisce comparabile a quella idiopatica, la prevalenza di ricorso alla chirurgia nelle scoliosi non distrofiche è più elevata rispetto al 14,1% riportato da altri autori nelle idiopatiche. Il sesso maschile si presenta con maggiore frequenza in scoliosi in NF-1 rispetto alla scoliosi idiopatica. Il trattamento della scoliosi in NF-1 può spesso associarsi a cattivi risultati, pertanto i pazienti necessitano di un attento e sistematico follow-up. Ulteriori studi sono necessari per meglio comprendere l'efficacia del trattamento conservativo nelle scoliosi non distrofiche ed il differente ruolo svolto dai fattori inerenti al sesso nell'incidenza ed evoluzione delle scoliosi in NF-1.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

CHIRURGIA PRIMARIA E CHIRURGIA DI REVISIONE NELLE DEFORMITÀ SECONDARIE A NF1: LA NOSTRA ESPERIENZA

**Andrea Luca¹, Alessio Lovi¹, Ludovica Pallotta¹, Lisa Babbì¹, Enrico Gallazzi¹,
Marco Brayda-Bruno¹**

¹ *Unità Chirurgia Vertebrale III - Scoliosi IRCCS Galeazzi, Milano*

Introduzione: La neurofibromatosi di tipo 1 frequentemente si associa a complesse alterazioni morfo-strutturali della colonna vertebrale la cui gestione può richiedere approcci chirurgici particolarmente invasivi e tecnicamente complessi. Tipicamente, i quadri malformativi associati alla NF1 comprendono cifosi cervicali o cifoscoliosi angolari toraciche o lombari: alla difficoltà tecnica dell'intervento chirurgico di correzione della deformità si aggiungono in questi casi specifici un aumentato rischio neurologico e le difficoltà legate al posizionamento dei mezzi di sintesi (in primis viti peduncolari) per il frequente riscontro di anomalie vertebrali quali lo scalloping del corpo vertebrale, l'ipoplasia/aplasia dei peduncoli vertebrali, l'ectasia durale. La complessità del trattamento di queste patologie è dimostrata dall'incidenza di complicazioni postoperatorie, di varia natura, che possono verificarsi anche a distanza di molti anni dall'intervento chirurgico.

Obiettivo dello studio è quello di presentare l'esperienza degli Autori sulla gestione dei pazienti con deformità associate a NF1 (indipendentemente dal fatto che si tratti di chirurgia primaria o di revisione) facendo riferimento ad una serie di casi limitata, ma comunque fortemente indicativa.

Materiali e Metodi e Risultati: Sono stati presi in considerazione 10 casi consecutivi (rapporto maschio/femmina 3/7) di deformità secondarie a NF1 giunte alla nostra osservazione nel periodo compreso tra il 2012 e il 2018. Nella maggioranza dei casi (9/10) la deformità rachidea presentava i caratteri tipici della forma distrofica. In 1 caso solamente il paziente non era stato precedentemente trattato chirurgicamente per la deformità rachidea: il resto dei pazienti era stato sottoposto, in altre sedi, ad almeno 1 intervento chirurgico (min 1 – max. 5) sviluppando almeno una complicazione postoperatoria (infezione, rottura dei mezzi di sintesi le complicazioni più frequenti). Nove pazienti sono stati sottoposti ad intervento chirurgico c/o la nostra Unità Operativa e solo in un caso in accordo con la paziente si è deciso di soprassedere all'intervento chirurgico. In 5 casi successivamente operati, è stato ritenuto opportuno effettuare un periodo di trattamento preoperatorio con Halo trazione. Per i pazienti operati il FU varia tra i 6 mesi e i 6 anni: in 3 casi è stato necessario un intervento di revisione, sempre effettuato c/o la nostra Unità Operativa per la comparsa di una almeno una complicazione postoperatoria (2 rotture di mezzi di sintesi, 2 infezioni: in 1 caso un paziente è stato sottoposto a 2 interventi di revisione).

Risultati e Conclusioni: Le deformità vertebrali associate a NF1 rappresentano un

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

difficile banco di prova non solo per l'equipe chirurgica ma per l'intero staff ospedaliero incluso quello riabilitativo. Un accurato planning preoperatorio così come una meticolosa gestione intra e postoperatoria rappresentano elementi fondamentali per il raggiungimento di un soddisfacente risultato postoperatorio. Nonostante tutti gli sforzi, tuttavia, l'incidenza di complicazioni postoperatorie rimane significativamente alta: tutti questi aspetti, a nostro giudizio, devono essere correttamente discussi nel momento in cui avviene la presa in carico del Paziente.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

IL TRATTAMENTO CHIRURGICO DELLE DEFORMITÀ VERTEBRALI NELLA SINDROME DI MARFAN

Matteo Palmisani¹, Eugen Dema¹, Rosa Palmisani², Stefano Cervellati¹

¹ Hesperia Hospital, Modena, ² Scuola di Specializzazione in Ortopedia Università Politecnica delle Marche, Ancona

Introduzione: Nella sindrome di Marfan in una alta percentuale di casi si evidenzia una deformità vertebrale che necessita di un trattamento chirurgico. Numerosi elementi devono essere considerati nel trattamento chirurgico di queste deformità: si tratta di curve spesso rigide con una inversione delle curve fisiologiche sagittali, con ridotte dimensioni dei peduncoli vertebrali, debolezza delle lamine e scalloping dei corpi vertebrali. Il trattamento chirurgico di scelta è un artrodesi strumentata posteriore che consideri queste caratteristiche clinico anatomiche e che consideri un buon risassetto del profilo sagittale. Lo scopo di questo lavoro e riportare i dati dell'impiego della fissazione sottolaminare associata a fissazione con uncini o viti peduncolari confrontati con sole viti peduncolari nel miglioramento del profilo sagittale nei pazienti affetti da deformità vertebrale nella sindrome di Marfan.

Materiale e Metodo: Si tratta di 28 pazienti, 18femmine e 10 maschi affetti da Sindrome di Marfan (Gent Criteria) con età media di 16 a. (12-31) sottoposti ad intervento chirurgico di artrodesi vertebrale posterior con l'impiego di uncini e fissazione sottolaminare (7 casi), solo viti peduncolari (9 casi), viti peduncolari e fissazione sottolaminare (9 casi) e viti peduncolari ed uncini (3 casi), operati fra il 1999 ed il 2017 in un solo Centro. Il valore angolare delle curve era in media 70.3° (44-91) : uncini e fissazione sottolaminare 70° (45-84), solo viti peduncolari 68°(50-84), viti peduncolari e fissazione sottolaminare 72° (52-89) e viti peduncolari ed uncini 58 (55-60). Sul piano sagittale in tutti i casi era presente una ipocifosi mentre in 18 casi si evidenziava una lordosi toracica che presentava un valore angolare medio di -16° (-5/-35): uncini e fissazione sottolaminare -18° (-5/-35), solo viti peduncolari -14° (-3/-28), viti peduncolari e fissazione sottolaminare -16° (-5/-22) e viti peduncolari ed uncini -15(-12/-18). In 20 casi era presente una cifosi toracolombare con valore angolare medio di 11.2° (5-18).

Risultati: Tutti i pazienti sono stati controllati ad una distanza minima di un anno media 5,7a. (1-17). La scoliosis è stata corretta ad un valore angolare medio di 32° (12-48) pari al 66% a livello toracico e 25°(10-35) 68% a livello lombare, così suddivisi, solo per la curva principale, in base alla tecnica chirurgica utilizzata: uncini e fissazione sottolaminare -41° (22-58) 42%, solo viti peduncolari 22° (14-32) 70%, viti peduncolari e fissazione sottolaminare 25°(12-36) 65% e viti peduncolari ed uncini 30° (20-38) 50%. La perdita di correzione è stata del 4° per il costruito con uncini e fissazione sottolaminare e del 2% in caso di fissazione con viti peduncolari. Registriamo 4 complicazioni: una lesione durale, 2 sindromi dell'arteria mesenterica associate con importante correzione, e una perdita di correzione significativa senza

rottura della strumentazione.

Discussione: Non abbiamo registrato una significativa differenza tra le varie tecniche nella correzione della scoliosi nel post operatorio anche se la fissazione con viti peduncolari ha dimostrato una maggiore stabilità della correzione a distanza. L'utilizzo della fissazione sottolaminare e delle viti peduncolari ha dimostrato essere il metodo migliore nel ripristino delle curve sagittali. Non abbiamo registrato differenze significative tra i vari metodi di correzione in riguardo a predite ematiche, deficit neurologici, durata del ricovero e infezioni.

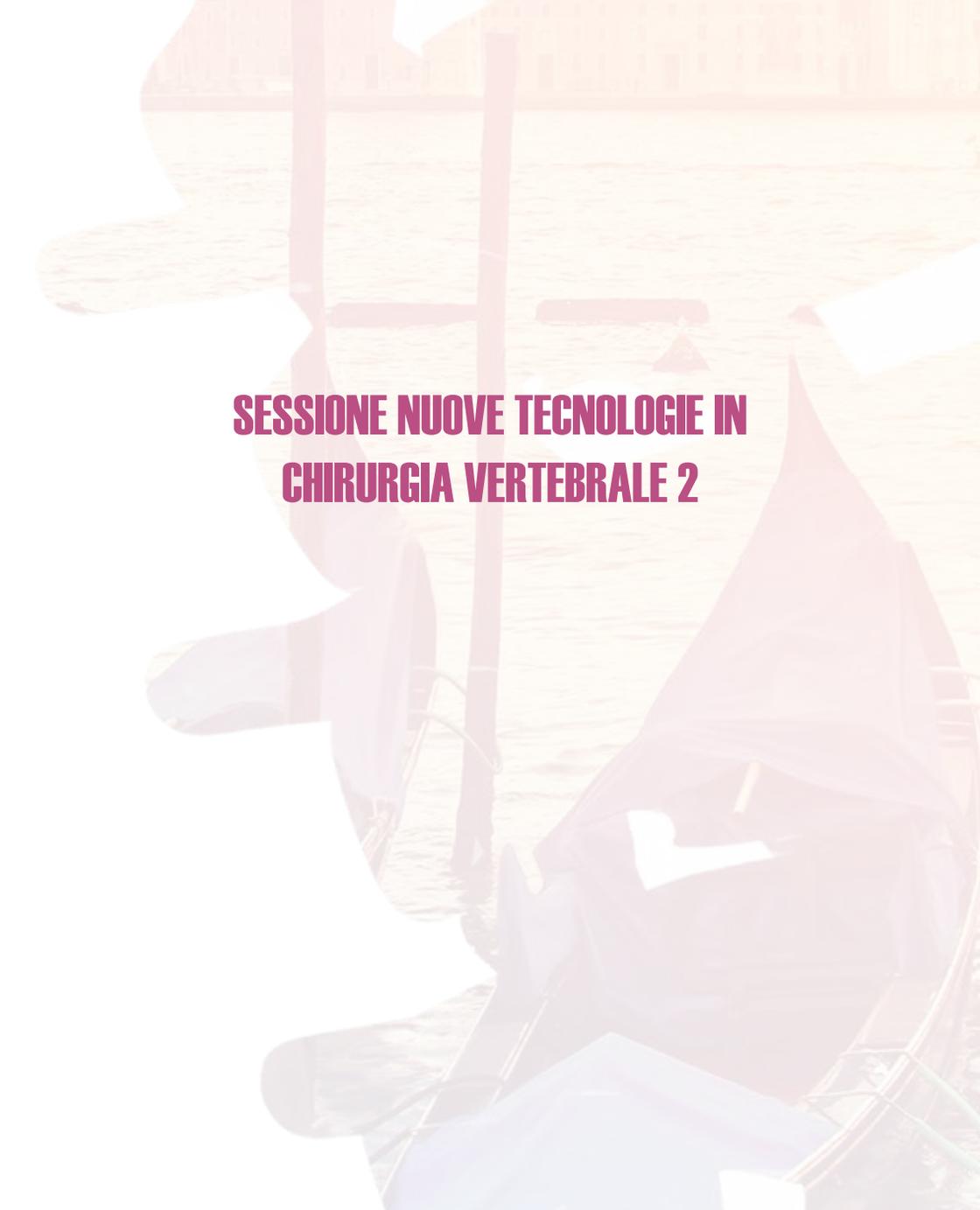
Conclusioni: Le deformità vertebrali nella sindrome di Marfan richiedono una particolare attenzione sia per le caratteristiche anatomiche vertebrali e del quadro clinico dei pazienti. È necessaria una strumentazione stabile ed una artrodesi solida e consentire un ripristino di un migliore profilo sagittale. L'impiego della fissazione peduncolare associata alla fissazione sottolaminare consente di ottenere migliori e stabili risultati nella correzione della deformità nei tre piani.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

SESSIONE NUOVE TECNOLOGIE IN CHIRURGIA VERTEBRALE 2



APPLICAZIONE DI BARRE ALLUNGABILI MAGNETICAMENTE, IN SCOLIOSI NEUROMUSCOLARI, CON IMPATTO ZERO SULLA COLONNA TRAMITE VITI SACROILIACHE E UNCINI COSTALI

Luca Labianca¹, Antonello Montanaro¹, Raffaele Iorio¹, Ilaria Nicolosi¹, Andrea Ferretti¹

¹ U.O.C. Ortopedia, Ospedale Universitario Sant'Andrea, Università Sapienza, Roma

Introduzione: Negli ultimi anni si è andato affermando l'utilizzo di barre allungabili magneticamente nel trattamento chirurgico delle early onset scoliosis. Il costrutto prevede 4 viti peduncolari cefaliche e 4 caudali, mentre alcuni autori hanno descritto l'utilizzo di viti sacroiliache in scoliosi neuromuscolari. I primi risultati riportati in letteratura hanno dimostrato l'efficacia del sistema in particolare nel ridurre drasticamente le complicanze legate ai ripetuti interventi chirurgici di allungamento necessari con gli altri strumentari precedentemente utilizzati. Se però i risultati nelle scoliosi idiopatiche si sono dimostrati estremamente soddisfacenti, in quelle neuromuscolari spesso questi ultimi venivano inficiati dal manifestarsi dell'obliquità pelvica. Abbiamo quindi adottato un costrutto con viti sacroiliache e uncini costali. Questo ultimo accorgimento ci è stato suggerito dal costrutto tipico adottato con il sistema VEPTR, ed ha l'obiettivo di ridurre ulteriormente l'impatto dell'intervento sulla colonna.

Materiali e Metodi: Sono stati sottoposti ad intervento chirurgico di correzione della scoliosi con barre magnetiche allungabili 5 pazienti dal Gennaio 2018, (4 SMA 2, una s. di Coffin-Siris). Sono stati registrati: età, sesso, angolo di Cobb ed inclinazione pelvica pre e post operatori e a 1,3 e 6 mesi, nonché le complicanze peri e post-operatorie. È stato eseguito a tutti un intervento di correzione della scoliosi con barre allungabili magneticamente. Sono state utilizzate 2 barre poste su ciascun lato della colonna con i motori di allungamento nello stesso senso. Sono state fissate ciascuna mediante una vite sacroiliaca tra S1 e ileo e tre uncini costali alla II, III e IV costa. Gli allungamenti sono stati eseguiti ogni 8 settimane.

Risultati: L'età media all'intervento era di 9,5 anni, 4 femmine e un maschio. L'angolo di Cobb medio pre-operatorio era di 68,7° (range 56°-83°), mentre l'inclinazione pelvica media corrispondeva a 15,8° (5°-33°). L'angolo di Cobb medio post-op è risultata di 28,9°, mentre l'inclinazione pelvica 7,3° (2°-14°). Non sono stati registrati significativi peggioramenti dei valori angolari di Cobb e di inclinazione pelvica al follow-up ($p > 0,01$). È stato raggiunto un allungamento di 3mm per procedura. Non sono state registrate complicanze legate allo strumentario. Si è verificata una deiscenza della ferita chirurgica, risolta.

Discussione e Conclusioni: Il costrutto proposto non è mai stato finora descritto in letteratura applicato alle barre allungabili magneticamente. L'utilizzo di viti sacroiliache è già ampiamente utilizzato nel trattamento definitivo delle scoliosi neuromuscolari



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

con successo e da qualche autore anche applicato alle MAGEC. L'utilizzo degli uncini per la fissazione cefalica è stata invece mutuata dal sistema VEPTR, dove tale sistema è stato ampiamente sperimentato anche dal nostro gruppo. La scelta di utilizzare 3 uncini per lato è proprio sulla base dell'esperienza con VEPTR. Tale accorgimento permette di non effettuare alcun intervento sulla colonna toracica e lombare, preservando le strutture anatomiche per l'intervento definitivo futuro e riducendo l'impatto sulla crescita staturale. . Il follow-up (essendo una proposta nuova) è molto breve ma ci pare interessante proporre questo argomento di discussione.

LA NUCLEOPLASTICA PERCUTANEA (PLDD) NEL TRATTAMENTO DELLE ERNIE DISCALI CONTENUTE: QUALE RUOLO NEL TRATTAMENTO? LA NOSTRA ESPERIENZA

Pierluigi Sannais¹, Carla Pani², Mauro Costaglioli²

¹ UO Chirurgia Vertebrale Cervicale Miniinvasiva, Cagliari, ² UO Chirurgia Vertebrale CDC Polispecialistica S'Elena, Cagliari

Introduzione: Il dolore radicolare da conflitto discale del tratto lombare è una sintomatologia con altissima prevalenza nel mondo occidentale ed è frequentemente associata a ernia discale (fino al 43% secondo le casistiche). Si stima che ogni anno 5-10 abitanti ogni 1000 sperimentino tale sintomatologia. Nonostante la storia clinica sia spesso favorevole, una cospicua percentuale di pazienti viene sottoposta a trattamenti invasivi per sintomatologia refrattaria ai comuni trattamenti conservativi. Lo scopo di questo studio è quello di stimare, in base alla nostra casistica, il tasso di reintervento dopo nucleoplastica percutanea (PLDD) e quindi la sua efficacia come trattamento della sciatica.

Materiali e Metodi: Sono stati inclusi nello studio 293 casi (129 maschi, 164 femmine) di età compresa tra i 19 e 84 anni, trattati con nucleoplastica percutanea con almeno 1 anno di follow-up che presentavano sciatalgia (L4-L5-S1) della durata di almeno due mesi, non responsiva a terapia conservativa. Le ernie discali trattate sono state inoltre divise tra mediane (7%), paramediane (39%) e foraminali/extraforaminali (54%). Non sono state trattate ernie discali espulse. La Visual Analogue Scale (VAS) è stata richiesta prima dell'intervento, a venti giorni, tre mesi e un anno dall'intervento.

Risultati: La VAS preoperatoria è stata di 8,3 (8,7 per le ernie foraminali/extraforaminali, 8,4 per le ernie paramediane e 7,9 per le ernie mediane), con importante calo a 5,4 dopo 15 giorni, a 4,9 a tre mesi e 4,4 a un anno con un picco minimo di 3,9 tra le ernie foraminali/extraforaminali. Tra tutti i pazienti trattati 21 (7%) sono stati in seguito sottoposti ad altra chirurgia (erniectomia, decompressione radicolare, artrodesi).

Conclusioni: Nella nostra esperienza i risultati della nucleoplastica percutanea sono stati estremamente soddisfacenti, con importante controllo sulla sintomatologia algica. Per quanto non sia un campione statisticamente rilevante, abbiamo evidenziato una migliore risposta nelle ernie discali foraminali/extraforaminali. Pertanto la metodica si è dimostrata un'arma efficace nel trattamento delle ernie discali soprattutto in virtù dell'assenza di complicanze post-operatorie. Come sempre in qualunque procedura appare determinante la corretta indicazione e la giusta scelta del paziente.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

VALUTAZIONE DELL'ATTIVITÀ ANTIMICROBICA DI NUOVI SISTEMI PROTESICI VERTEBRALI RIVESTITI CON ARGENTO COLLOIDALE "NORM SILVER®": STUDIO PRELIMINARE

Matthew Donadu¹, Donatella Usai¹, Vittorio Mazzarello¹, Paola Molicotti¹, Angelino Sanna², Veronica Amorese², Fabio Milia², Stefania Zanetti¹, Carlo Doria²

¹Dipartimento di Scienze Biomediche, Università degli Studi di Sassari, Sassari

²UOC Clinica Ortopedica, Uniss Dip Sc. Mediche, Chirurgiche e Sperimentali, Sassari

Introduzione: La durata dell'intervento nella "stabilizzazione di colonna vertebrale", è diventata una delle applicazioni di routine nella chirurgia spinale e cause predisponenti come l'ampiezza dell'incisione o l'applicazione di materiali estranei (viti in titanio) comportano un aumento del rischio di infezione. Le terapie antibiotiche in seguito ad infezioni e l'aumento del periodo di ospedalizzazione aumentano notevolmente il costo del trattamento. Inoltre, gli antibiotici disponibili potrebbero non essere sempre sufficienti a risolvere il problema e in alcuni pazienti è necessaria una seconda operazione con rimozione dell'impianto. Lo scopo principale di questo studio è valutare il rivestimento degli impianti in titanio con nanoparticelle di ioni d'argento e la riduzione della percentuale e del rischio di infezione. L'argento, che sta alla base del sistema, è conosciuto per le sue caratteristiche antibatteriche. Lo *Staphylococcus aureus* resistente alla Meticillina (MRSA) è uno dei batteri più pericolosi. È stato dimostrato che l'argento protegge i sistemi di stabilizzazione utilizzati in chirurgia spinale da batteri come MRSA, che causa infezioni ospedaliere con una percentuale del 91,6%.

Materiali e Metodi: Valutazione dell'attività antimicrobica di nuovi sistemi protesici vertebrali a base di argento colloidale "argento nanoparticellare" nei confronti di batteri gram-positivi, gram-negativi e miceti (*Candida spp.*). I saggi sono state eseguiti "in vitro" in terreno solido e liquido con valutazione attraverso il microscopio elettronico a scansione (SEM), dopo 24 ore di incubazione, degli impianti protesici.

Risultati: I risultati preliminari hanno mostrato un'attività antibatterica, e in particolare anti-adesiva ai mezzi protesici dimostrata da immagini visualizzate al microscopio elettronico a scansione (SEM) nei confronti di un ceppo di *Staphylococcus aureus* (MRSA) e un ceppo di *Escherichia coli* (ceppo clinico multiresistente). Sono in corso ulteriori analisi su ceppi multiresistenti gram-positivi e gram-negativi isolati da revisioni protesiche infette e ceppi di *Candida spp.* resistenti all'azolo.

Discussione e Conclusioni: Gli impianti spinali rivestiti in argento secondo il metodo delle nanotecnologie sono considerati una importante applicazione delle più efficaci azioni antibatteriche con completa conformità biomeccanica. Se i risultati preliminari saranno confermati questo sistema potrà essere considerato una valida alternativa con il vantaggio di un'attività antimicrobica localizzata sia preventiva che chirurgica a causa del crescente problema di resistenza agli antibiotici.

L'IMPATTO DELL'INTERVENTO DI CORREZIONE ED ARTRODESI VERTEBRALE STRUMENTATA POSTERIORE SULLA CINEMATICA DEL TRONCO E DEGLI ARTI INFERIORI DURANTE IL CAMMINO IN PAZIENTI CON SCOLIOSI IDIOPATICA DELL'ADOLESCENTE

Davide Bizzoca¹, Andrea Piazzolla¹, Ilaria Bortone¹, Giuseppina Lelli¹, Pietro Fiore¹, Biagio Moretti¹

¹ Scuola di Medicina, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", AUO Consorziale Policlinico di Bari, Dipartimento Scienze Mediche di Base, Neuroscienze ed Organi di Senso. U.O. di Ortopedia e Traumatologia, Bari

Introduzione: La scoliosi idiopatica dell'adolescente (AIS) causa un'asimmetria della cinematica del tronco durante la deambulazione, tuttavia è poco chiara l'influenza che l'intervento di correzione chirurgica ed artrodesi vertebrale strumentata posteriore (PSF) può avere sul pattern deambulatorio. Questo studio mira a valutare il ruolo della PSF e del tipo di curva sulla cinematica del tronco e degli arti inferiori, in pazienti con AIS durante al deambulazione.

Materiali e Metodi: La popolazione reclutata ai fini del seguente studio, comprende i pazienti sottoposti ad intervento di correzione chirurgica mediante PSF nel lasso di tempo Gennaio 2014-Dicembre 2016 presso la nostra U.O. Tutte le procedure chirurgiche sono state eseguite dallo stesso chirurgo senior, con l'ausilio del monitoraggio neurofisiologico intra-operatorio. Criteri di inclusione: AIS; sesso femminile; età compresa tra 12 e 18 anni. Criteri di esclusione: pregressa chirurgia vertebrale; ritardo mentale; presenza di una patologia muscolare o neurologica capace di influenzare la performance motoria. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a gait analysis al baseline ed a 12 mesi dall'intervento chirurgico. Al baseline sono stati registrati i dati antropometrici, il lato dominante, la classe di Lenke, l'angolo di Cobb, l'Adjusted Cobb Angle (ACA) ed i parametri spino-pelvici. Per descrivere le variabili dello studio sono state utilizzate frequenze, medie, mediane, intervalli interquartile e deviazioni standard. Per le variabili biomeccaniche è stata utilizzata un'analisi della varianza a più vie (k-way ANOVA) tenendo in considerazione il fattore tempo per lo stesso soggetto. Un $p < 0.005$ è stato considerato significativo.

Risultati: Sono stati reclutati, ai fini del seguente studio 22 pazienti (età media: 15.3 anni; Cobb medio: 53.7°). Nel preoperatorio, le variabili che maggiormente si sono distinte per significatività sono state quelle relative al tempo di swing (tseqSWING), all'indice di asimmetria dello swing sinistro (tseqSWING), alla flessione massima dell'anca sinistra in fase di swing (LpHFSw), all'indice di asimmetria relativo alla flessione massima dell'anca in fase di swing (pHFSw), all'indice di asimmetria del range of motion dell'obliquità pelvica (POROM). Tra le variabili maggiormente influenzate dalla distribuzione dell'angolo di Cobb, spicca l'indice di asimmetria legato al range of motion della rotazione dell'anca (HRRM). Il BMI, infine, è risultato essere



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

positivamente correlato con l'indice di asimmetria nel range of motion dell'obliquità pelvica. Nel post-operatorio, si è osservato un miglioramento significativo del POROM e della cinematica rotazione globale del tronco.

Discussione e Conclusioni: L'intervento di PSF ha un impatto positivo sulla cinematica del tronco e della pelvi dei pazienti affetti da AIS. Considerando che allo stato attuale, la pianificazione chirurgica è basata sulla valutazione radiografica statica, l'introduzione della gait analysis nella pratica clinica potrebbe guidare il chirurgo vertebrale nella planning pre-operatorio, alla luce dei dati relativi alla cinematica del tronco e degli arti inferiori durante la deambulazione.

NUOVE FRONTIERE NEL PLANNING PREOPERATORIO DELLE DEFORMITÀ COMPLESSE DEL RACHIDE

Giulia Facco¹, Luciano Greco², Massimiliano Pieralisi², Michela Simoncini², Archimede Forcellese², Alberto Mari³, Marco Rotini¹, Monia Martiniani¹, Nicola Specchia¹

¹Clinica Ortopedica dell'Adulto e Pediatrica Università Politecnica delle Marche, Ancona,

²DIISM Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche, Università

Politecnica delle Marche, Ancona, ³SOD Fisica Sanitaria Ospedali Riuniti Ancona, Ancona

Introduzione: Nelle deformità vertebrali complesse, nei quadri più gravi associati ad anomalie congenite, l'interpretazione dei rapporti tra le strutture che compongono la colonna vertebrale può divenire complessa. Le indagini di II livello come TC e RM possono migliorare la comprensione del quadro morfologico ma le immagini 2D che forniscono non sempre sono sufficienti per un adeguato e preciso planning preoperatorio. L'introduzione del 3D Printing nella pratica clinica rappresenta una nuova frontiera per una comprensione più approfondita di anatomie complesse come nel caso della scoliosi, aggiungendo all'esperienza visiva quella tattile.

Materiali e Metodi: Sono stati presi in esame due casi di grave scoliosi congenita trattati tra dicembre 2018 e gennaio 2019, di età media 6 anni. Entrambi i pazienti sono stati sottoposti ad intervento neurochirurgico nei primi giorni di vita per mielomeningocele. I pazienti hanno eseguito pre-operatoriamente RX standard e dinamiche, TC e RM del rachide in toto e i potenziali evocati somato-sensitivi e motori. I file DICOM provenienti dagli esami TC sono stati importati su un software dedicato per la ricostruzione del modello 3D di ciascuna colonna vertebrale in toto in formato .stl. I modelli sono stati stampati in ABS plus con la stampante 3D a fabbricazione additiva di modellazione a deposizione fusa Stratatys Fortus 250. Successivamente è stato rimosso il supporto solubile dai modelli 3D con il macchinario apposito SCA-1200HT. Utilizzando una scala 1:1 che consentisse di effettuare una valutazione reale preoperatoria, è stato necessario procedere alla stampa in due parti e all'assemblaggio post-produzione degli stessi. Per completezza, nei prototipi sono state incluse le coste in corrispondenza degli emispondili. I modelli 3D così stampati sono stati utilizzati per studiare le deformità e per la pianificazione degli interventi chirurgici

Risultati: Il tempo di realizzazione dei modelli 3D della colonna vertebrale in toto in ambiente software è stato in media di 4 ore. La durata della stampa dei modelli 3D è stato in media di 55 ore. La durata media degli interventi stata di 200 minuti e non è stato necessario l'uso di amplificatore di brillantezza.

Discussione e Conclusioni: L'utilizzo del 3D Printing in Ortopedia è limitato dalla necessità di sottoporre il paziente ad indagini strumentali di II livello (TC o RMN). Inoltre, la fabbricazione del modello richiede tempo, risorse e il coinvolgimento di diverse figure professionali come medici, tecnici ed ingegneri. In casi specifici come



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

le deformità complesse del rachide, in cui le indagini di II livello non sono sempre esaurienti, il 3D Printing può rappresentare un valido aiuto nella comprensione della patologia, nella pianificazione del trattamento chirurgico e nella didattica per i medici in formazione. Nei nostri casi, intraoperatoriamente, si è evidenziata la riduzione della perdita ematica, dell'utilizzo dell'amplificatore di brillantezza e della durata della procedura chirurgica. In conclusione il 3D Printing ha permesso al team dei chirurghi di pianificare con cura e perfino simulare l'intervento chirurgico, garantendo che la dimensione dell'impianto fosse corretta.

CHIRURGIA VERTEBRALE CON VITI PEDUNCOLARI SISTEMA MECCANICO CUSTOMIZZATO 3D PER L'INSERIMENTO FACILITATO DELLA VITE

Stefano Giacomini¹

¹ *Ortopedia libero professionista, Bologna*

Introduzione: Una delle maggiori difficoltà in chirurgia vertebrale, in particolare nel trattamento delle deformità del rachide, è sempre stato il corretto posizionamento delle viti peduncolari. Tale difficoltà, oberata dal rischio di lesioni neurologiche e/o vascolari, ha notevolmente allungato la cosiddetta curva di apprendimento di una chirurgia ad alta complessità. My Spine di Medacta è un innovativo sistema meccanico di aiuto "pre-navigato" nella ricerca del punto di ingresso e della corretta inclinazione della vite peduncolare.

Materiali e Metodi: Il sistema richiede, circa 15-20 giorni prima dell'intervento, l'esecuzione, in qualsiasi sede di diagnostica attrezzata, di una semplice TC con spessore di 1 mm del tratto di rachide interessato. Tali immagini serviranno ai tecnici specializzati in Sede per costruire un planning pre-operatorio 3D con simulazione di posizionamento delle viti. Tale software sarà a disposizione del chirurgo che, dal proprio PC, potrà, prima di confermare il programma, modificare lunghezza, diametro, ingresso, inclinazione di ogni singola vite delle vertebre da lui scelte. Di tali vertebre, inoltre, gli verrà consegnato, qualche giorno prima dell'intervento, un modellino stampato 3D ed un "puntatore-guida" ad incastro perfettamente complementare alla vertebra selezionata. Tale strumento, una volta sterilizzato, entrerà in campo per accompagnare millimetricamente l'ingresso e l'inclinazione della vite peduncolare.

Risultati: Il sistema My Spine Medacta con una statistica internazionale di oltre 10000 viti impiantate vede una percentuale di accuratezza di impianto addirittura leggermente superiore ad un sistema navigato tradizionale intraoperatorio nonché una notevole riduzione di tempi, rischi per il paziente, esposizione rx per l'operatore e costi.

Discussione e Conclusioni: Con tale metodo anche il chirurgo piu' esperto si trova in una situazione di maggior serenità con una riduzione di rischio e di tempo nella ricerca di peduncoli particolarmente ruotati e/o dismorfici. Il giovane chirurgo che si avvicina anche a casi piu' semplici vede in questo sistema un "tutor" che lo accompagna dal planning pre-operatorio sino all'atto chirurgico. Da non sottovalutare, in futuro, l'aspetto medico-legale della sicurezza di un impianto con l'obiettivo di ridurre il piu' possibile la percentuale di errore.

ACCURATEZZA DI POSIZIONAMENTO DI VITI CORTICOPEDUNCOLARI LOMBOSACRALI CON GUIDE 3D PRINTED PERSONALIZZATE: UNO STUDIO CLINICO

**Federica Penner¹, Matteo Monticelli¹, Nicola Marengo¹, Marco Ajello¹, Paolo Pacca¹,
Fabio Cofano¹, Salvatore Petrone¹, Francesco Zenga¹, Diego Garbossa¹**

¹ *Università di Torino, Torino*

Introduzione: L'approccio chirurgico alla patologia degenerativa spinale richiede massima efficacia con minimo impatto a carico dei tessuti adiacenti soprattutto quando vengono utilizzati approcci posteriori. La tecnica CBT (cortical bone trajectory) è una possibilità tecnica attrattiva in termini sia di tenuta del sistema di fissazione sia in termini di minore invasività. Tuttavia, il posizionamento di viti CBT secondo la traiettoria ideale pianificata è spesso impegnativo dal punto di vista tecnico. L'uso di guide stampate con tecnologia 3D "patient-matched" può facilitare l'uso di questa tecnica.

Materiali e Metodi: 11 pazienti, età media 47 anni, con storia di lombalgia ingravescente con irradiazione sciatalgica ed immagini radiologiche dimostranti un'ernia del disco, unita o meno, a stenosi centrale del canale vertebrale con degenerazione discale monolivello, sono stati sottoposti ad artrodesi circonferenziale dopo fallimento dei trattamenti conservativi proposti. Per il posizionamento delle viti CBT è stato utilizzato il sistema MySpine MC (Medacta International SA, Castel San Pietro, CH). Il sistema è tale per cui basandosi sulle immagini TC pre operatorie dei pazienti, vengono creati modelli 3D delle vertebre del paziente dopo che l'equipe chirurgica ha stabilito la migliore traiettoria di posizionamento delle viti. In seguito vengono stampate le guide 3D perfettamente adattabili sulla superficie vertebrale del paziente al fine di guidare il posizionamento delle viti durante l'intervento. L'artrodesi intersomatica viene poi completata con cage tipo T-PAL (DePuy- Synthes GmbH Oberdorf, CH).

Risultati: Le immagini del planning pre operatorio sono state sovrapposte alle immagini TC assiali e sagittali post operatorie confermando l'accuratezza della traiettoria avuta in sala. La deviazione media ottenuta dal punto medio del peduncolo vertebrale pianificato è stata di 0.9 +/- 0.71 mm e l'85.2% delle viti sono state posizionate entro 2 gradi dalla traiettoria pianificata. Nella nostra casistica ci sono state 2 perforazioni di grado A (<2mm) secondo la classificazione di Rao e nessun grado B o C. Il punto di ingresso ottenuto è stato sempre entro 2 mm dal planning. Tutti i pazienti esaminati hanno dimostrato un miglioramento del quadro clinico presente all'arrivo in reparto senza deficit neurologici di nuova insorgenza e sono stati dimessi due giorni dopo la procedura.

Conclusioni: Questa nota tecnica e casistica rimane, secondo la conoscenza degli autori, la prima descrizione clinica in cui si descrive l'uso di guide 3D "patient-matched" per il posizionamento di viti CBT per via posteriore. L'uso di questi dispositivi per le

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

fissazioni tramite CBT permette non solo l'utilizzo di un planning "ad personam" ma può inoltre aumentare l'accuratezza di posizionamento e diminuire il rischio di danni alle strutture nervose. Inoltre, l'utilizzo di amplificatore di brillantezza e conseguente rischio radiologico durante l'intervento è potenzialmente ridotto a quasi zero.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

VALIDAZIONE DI UN INNOVATIVO SISTEMA DI PERFORAZIONE PER L'INSERIMENTO DI VITI TRANSPEDUNCOLARI MEDIANTE MONITORAGGIO DELL'IMPEDENZA OSSEA

Gianluca Vadalà¹, Fabrizio Russo¹, Sergio De Salvatore¹, Giuseppe Lupica², Iacopo Portaccio³, Marco Accoto³, Vincenzo Denaro¹

¹ UOC Ortopedia - Università Campus Bio-Medico di Roma, Roma, ² Università Campus Bio-Medico, Roma, ³ Laboratorio di Robotica Biomedica e Microsistemi - Università Campus Bio-Medico di Roma, Roma

Introduzione: Il posizionamento di viti transpeduncolari è una procedura gravata da un alto tasso di complicanze, pertanto è necessario sviluppare sistemi di puntamento che garantiscano un aumento dell'accuratezza. Alcuni studi hanno dimostrato che l'osso spongioso possiede una impedenza inferiore rispetto all'osso corticale e che entrambi hanno un valore di impedenza molto più elevato rispetto ai tessuti molli. L'obiettivo di questo studio è quello di validare un sistema di perforazione intelligente in grado di valutare in tempo reale la densità ossea a livello dei peduncoli e del corpo vertebrale mediante la misurazione dell'impedenza.

Materiali e Metodi: La sperimentazione è stata svolta presso AO Research Institute di Davos, in Svizzera. Sono stati utilizzati due busti di cadavere umano, sul quale sono stati effettuati 20 fori transpeduncolari da L1 ad L5. Per la perforazione è stato utilizzato il sistema "START-Disc", un sistema di posizionamento semi-autonomo collegato ad un software per il planning della traiettoria e ad un fluoroscopio. La perforazione è stata effettuata da un chirurgo specializzato nella chirurgia vertebrale. Sul trapano era posta una sonda che misurava l'impedenza ossea durante la perforazione. La traiettoria dei fori è stata poi valutata mediante scansioni TC. È stata misurata la densità ossea e lo spessore dell'osso spongioso a livello del peduncolo e del corpo vertebrale, al fine di comparare tali dati con la misura dell'impedenza ossea. Le misure sono state espresse con un delta in percentuale. Il delta è stato calcolato in due transizioni (corticale e spongiosa), e in 3 transizioni (Corticale, spongiosa del peduncolo e spongiosa del corpo). Affinché la validazione avesse valore positivo, si è assunto che per definire congrui i valori misurati dal sistema di perforazione e le misurazioni su TC, la differenza tra i delta impedenza e i delta densità, il loro valore debba essere inferiore al 10%.

Risultati: 18 perforazioni su 20 sono risultate all'interno del peduncolo. Le informazioni estrapolate dal sensore di impedenza hanno dato come risultato: 12 perforazioni come il risultato di un'unica acquisizione effettuata dal sensore, 6 come il risultato di 4 acquisizioni, infine solo due sono il risultato di 6 acquisizioni differenti. Nel 50% dei casi lo scarto è stato inferiore al 2%, in una misurazione si è avuto uno scarto di circa il 20%. Un delta inferiore al 10% sulla triplice transizione (Osso corticale, osso spongioso del peduncolo e osso spongioso corpo vertebrale), si è misurato nel 100% dei casi. Inoltre, nel 50% dei casi lo scarto è stato inferiore al 1%.

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

Discussione e Conclusioni: Possiamo asserire che il nostro sistema è in grado di valutare le variazioni della densità ossea in modo accurato mediante la misurazione dell'impedenza. Inoltre, è stato anche possibile misurare le variazioni di densità ossea, a seguito di alterazioni della normale architettura vertebrale e a discriminare le variazioni di densità ossea attraversando i 3 layer ossei. (Osso corticale, osso spongioso del peduncolo e osso spongioso corpo vertebrale). Tale sistema, pertanto, può essere in grado di aumentare l'accuratezza del posizionamento delle viti transpeduncolari, riducendo il tasso di complicanze.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

UTILIZZO DELLA SALA IBRIDA NELLA CHIRURGIA SPINALE. RISULTATI PRELIMINARI

Stefano Forcato¹, Sokol Trungu¹, Antonio Scollato¹, Massimo Miscusi², Antonino Raco²

¹ UO Neurochirurgia, AO Pia Fondazione Panico, Tricase (LE) ² UOC Neurochirurgia, Sapienza Univ. Roma - AO Sant'Andrea, Roma

Introduzione: Negli ultimi anni l'avanzamento tecnologico in chirurgia spinale è stato sorprendente sia nell'ambito degli strumentari chirurgici che negli strumenti applicati alla chirurgia. Lo scopo del presente studio è di valutare l'accuratezza radiologica degli impianti di stabilizzazione utilizzando una sala operatoria ibrida e quantificare la relativa esposizione alle radiazioni.

Materiali e Metodi: Sono stati inclusi nello studio 300 pazienti trattati in sala ibrida utilizzando un sistema angiografico con detettore a pannello piatto. Il 65% dei casi sono stati toracolombari, mentre nel 35% sono stati cervicali. In tutti i casi sono stati eseguiti 1.5 controlli medi intraoperatori di cone-beam computer tomography (CBCT) con immagini multi-slice. In tutti i casi sono stati registrati i valori di esposizione radiologica.

Risultati: I risultati radiologici intraoperatori hanno permesso di identificare un corretto posizionamento dei mezzi di sintesi nel 85% dei casi, nei restanti casi è stata necessaria una revisione. In nessun caso è stata registrata una complicanza neurologica post-operatoria. I tempi operatori si sono progressivamente ridotti, sino a raggiungere le medie operatorie di sale non-ibride. I valori di radiazioni per il paziente e per gli operatori risultano nei limiti delle dosi annue.

Conclusioni: I risultati suggeriscono che la sala ibrida, con l'utilizzo di un sistema angiografico con detettore a pannello piatto per ottenere immagini multi-slice intraoperatorie mediante una cone-beam computer tomography (CBCT), risulta una tecnologia utile per poter ottenere una sicura e massima precisione nella strumentazione spinale. Tali risultati sono specialmente veri nei casi chirurgici complessi.

CAGE CUSTOM MADE IN TITANIO POROSO PER IL TRATTAMENTO DELLA DISCOPATIA DEGENERATIVA LOMBAR TRAMITE L'UTILIZZO DI TECNICHE MINI-INVASIVE: LA NOSTRA ESPERIENZA

Fulvio Tartara¹, Giulia Pilloni², Elena Virginia Colombo², Ermanno Giombelli², Daniele Bongetta³, Carlo Valtulina⁴, Alessandro Morandini⁴

¹ Neurochirurgia - Ospedale Maggiore Parma, Parma, ² Neurochirurgia - Ospedale Maggiore di Parma, Parma, ³ Neurochirurgia - Policlinico San Matteo Pavia, Pavia, ⁴ Neurochirurgia - Istituti Ospitalieri Cremona, Cremona

Introduzione: In relazione allo sviluppo e alla diffusione di ALIF e XLIF, è possibile correggere l'imbalance sagittale in casi selezionati di discopatia degenerativa lombare con tecniche mini-invasive. Il malposizionamento o la dimensione inadeguata della cage impiantata può portare al subsidence dell'impianto con conseguente perdita di correzione e diminuzione del potenziale di ripristino della biomeccanica spinale e della lordosi a distanza.

Obiettivo dello Studio: Valutare la sicurezza, la fattibilità, i risultati preliminari clinici e radiologici dell'utilizzo di cage custom made in titanio poroso trabecolare nelle tecniche mini-invasive di ALIF e XLIF.

Materiali e Metodi: Abbiamo valutato prospetticamente 18 pazienti consecutivi sottoposti ad artrodesi mediante ALIF o XLIF con l'impianto di una cage custom made di titanio trabecolare per la correzione di patologie degenerative lombari con imbalance sagittale, con un follow-up clinico e radiologico minimo di 1 anno.

Risultati: Dopo un follow-up medio di 14 mesi, il punteggio Oswestry è sceso ad una media di 13 da un valore pre-operatorio di 48 ($p < 0,0001$). La lordosi lombare è significativamente migliorata, specialmente nel segmento lombare inferiore L4-S1 ($+11 \pm 7^\circ$; $p < 0,0001$). Non sono stati rilevati casi di subsidence.

Conclusioni: Le cage custom-made in titanio trabecolare hanno permesso una correzione sagittale segmentale, stabile e duratura tramite approcci ALIF e XLIF. L'assenza di subsidence valutata dopo 1 anno dall'impianto, incoraggia ulteriori studi su una coorte più ampia ed un follow-up più lungo.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

LA NOSTRA ESPERIENZA NELLA PATOLOGIA DEGENERATIVA, NEL TRATTAMENTO DELLE FRATTURE DEL RACHIDE TORACOLOMBARE E NELLE SPONDILODISCITI CON IL SISTEMA COMPUTERIZZATO PER IL MODELLAMENTO ASSISTITO DELLE BARRE

Alexandros Zachos¹, Giulia Raffaella Mosele²

¹Santorsòs Hospital, Orthopaedic Department, Santorso

²Università degli Studi di Sassari, Sassari

Introduzione: L'uso del sistema computerizzato per il modellamento assistito delle barre (Bendini Nuvasive) è una possibile strategia intraoperatoria sempre più scelta nel trattamento delle varie patologie del rachide. Il sistema determina una riduzione del carico sulle viti rispetto a quanto si ottiene con il rimodellamento manuale delle barre, inoltre, permette di calcolare la correzione desiderata nelle scoliosi degenerative e sicuramente è un grande aiuto nel trattamento delle fratture del tratto toracolumbare nei pazienti osteoporotici e in tutti i casi ove è necessaria una osteosintesi estesa.

Materiali e Metodi: 55 pazienti sono stati selezionati per lo studio dal 2015 al 2018. Sono state eseguite delle radiografie in (a-p) e in (l-l), RMN e Tc prima e dopo l'intervento chirurgico. Il sistema è stato usato in 14 casi di stenosi lombare plurilivello, in 12 casi di scoliosi degenerativa, in 25 casi di fratture del tratto toracolumbare e in 4 casi di spondilodiscite tubercolare. Numero livelli trattati : 28 casi n. 5, 17 casi n. 6, 4 casi n. 7 livelli, 1 caso n. 8 livelli

Risultati: Grazie all'uso di barre "personalizzate" abbiamo ottenuto correzioni precise e in linea al planning pre-operatorio. Non si sono verificate complicanze intra-operatori e post-operatorio (rottura barre, pull-out delle viti) con follow up seriati a 1 mese, 3, 6, 12 mesi.

Conclusioni: Dalla nostra esperienza il sistema di modellamento assistito delle barre è un valido aiuto all'operatore chirurgico, adeguatamente formato, visto che riduce i tempi di durata dell'intervento, permette di ottenere barre modellate secondo le scelte del chirurgo in maniera precisa, veloce e senza compromettere le viti in situ permettendo una adeguata artrodesi.

LA NAVIGAZIONE SPINALE 25 ANNI DOPO: SOLO UNA “MODA” O UN ALLEATO EFFICACE?

Carla Daniela Anania¹, Francesco Costa¹, Alesandro Ortolina¹, Beatrice Bono¹, Franco Servadei², Maurizio Fornari¹

¹IRCCS Humanitas, Rozzano, ²Humanitas University, Rozzano

Introduzione: i sistemi di neuro-navigazione sono nati con lo scopo di localizzare una posizione il più precisa possibile in un contesto anatomico para-fisiologico al fine di rendere le procedure chirurgiche più sicure e meno invasive. Inizialmente sviluppati e applicati per la patologia endocranica la loro prima applicazione in chirurgia spinale risale al 1995 per assistere il chirurgo nel posizionamento delle viti peduncolari a livello lombo-sacrale. Il razionale era di aumentare la precisione nel posizionamento, ridurre il rischio di complicanze intra e postoperatorie e ridurre il tasso di reintervento. Sin dalla sua nascita la metodica è cresciuta di pari passo con l'imaging radiologico e gli avanzamenti tecnologici garantendo target sempre più precisi e sicuri; in patologia spinale questo ha consentito il suo utilizzo in più che il solo posizionamento di viti. Ad oggi è applicata alla patologia spinale complessa degenerativa, traumatica e neoplastica ma ancora ci sono dubbi riguardo efficacia e utilità di questi sistemi.

Materiali e Metodi: Si descrivono di seguito l'esperienza di oltre 15 anni della nostra equipe chirurgica con la navigazione spinale, associata e non ad un sistema di TAC intraoperatoria, e il suo impiego nella patologia spinale sempre più complessa. Se ne analizzano i benefici ed i limiti.

Risultati: Sono state eseguite 3699 procedure dal 2003 ad oggi così suddivise: 82,9% casi patologia degenerativa, 6,1% patologia traumatica, 9% patologia neoplastica; 806 procedure usando TAC preoperatoria, 2893 con TAC intraoperatoria. Il suo utilizzo ci ha consentito di ridurre i tempi operatori e limitare le perdite ematiche. L'accuratezza nel posizionamento delle viti del 98% e la possibilità di controllo intraoperatorio hanno ridotto il tasso di reintervento e il numero di esami radiologici postoperatori.

Discussione e Conclusioni: Uno strumento nato come semplice sistema di localizzazione è evoluto in una tecnologia di abituale impiego in molte procedure chirurgiche a livello spinale oltre che cranico. Consente al chirurgo una visione anatomica tridimensionale e di superare i naturali angoli ciechi del corpo umano. Questo al tempo stesso consente di svolgere procedure chirurgiche sempre più complesse in modo sicuro e aumenta la confidenza del chirurgo con le stesse. Ancora oggi però non c'è un accordo riguardo la sua effettiva utilità. Dalla nostra esperienza e dalla letteratura si evince che ormai la navigazione ha un ruolo ben determinato nella chirurgia strumentata del rachide in particolare nel posizionamento delle viti. Anche se la sua diffusione non è al pari di quella dei medesimi sistemi a livello cranico il suo ruolo non appare meno importante ma piuttosto sempre crescente nella patologia spinale



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

complessa consentendo approcci che in passato non erano ipotizzabili riducendone l'invasività. Infine non è trascurabile la sua importanza nell'insegnamento anche se ancora di difficile standardizzazione. Nel suo futuro c'è l'integrazione con i sistemi robotizzati rendendo questa tecnologica sempre più predominante nelle cosiddette "sale operatorie integrate" per aumentare sempre più accuratezza e sicurezza.

FRATTURE SACRALI TRAUMATICHE: USO DELLA TECNICA NAVIGATA NELLA STABILIZZAZIONE STRUMENTATA

**Giorgio Santoro¹, Francesco Marzetti¹, Piero Braidotti¹, Alessandro Ramieri²,
Antonio Santoro¹, Maurizio Domenicucci¹**

¹ "Sapienza" Università di Roma, Policlinico Umberto I°, Roma

² Don Gnocchi Foundation, Milano

Introduzione: Le fratture sacrali isolate sono rare e spesso si presentano, tra l'80 ed il 90% dei casi, in associazione a fratture dell'anello pelvico o a lesioni spinali come fratture in compressione della giunzione toraco-lombare, della colonna lombare inferiore o della giunzione lombo-sacrale. Intendiamo esaminare la nostra esperienza riguardo l'utilizzo della tecnica navigata basata su scansioni TC preoperatorie, nelle stabilizzazioni spino-pelviche e sacropelviche, valutando difficoltà, vantaggi e l'impatto sulla curva di apprendimento della tecnica chirurgica.

Materiali e Metodi: Abbiamo analizzato retrospettivamente 23 casi di fratture instabili dell'arco posteriore dell'anello pelvico sottoposti a osteosintesi strumentata tra il 2015 ed il 2017. Le fratture spinali sono state classificate secondo la classificazione proposta da Magerl F et al e modificata dal AO Spine Classification System, mentre le fratture dell'anello pelvico sono state descritte secondo la classificazione di Tile M e Pennal L. Il trattamento chirurgico è stato eseguito in tecnica navigata utilizzando il sistema Kick® BrainLab su TC preacquisista. Lo stato neurologico iniziale ed a distanza è stato valutato secondo la "American Spinal Injury Association (ASIA) Impairment Scale" (AIS).

Risultati: Le fratture sacrali erano in 9 casi (39,13%) di tipo C3, in altrettanti 9 casi (39,13%) di tipo B2 e nei restanti 5 casi di tipo B3 (21,74%). In 18 casi (78,26%) si associavano fratture spinali che riguardavano il tratto lombare in 14 casi (60,87%), lombare e toracico in 3 casi (13,4%) e cervicale in un caso (4,3 %). Nessuna frattura vertebrale è stata associata alla lesione sacrale in 5 casi (21,74%). A distanza di un anno lo stato neurologico era B in 2 casi (8,70%), D in 7 casi (30,43%) ed E in 14 casi (60,87%). Non è stato riscontrato al follow-up a distanza, alcun quadro neurologico classificabile come A o C.

Discussione e Conclusioni: I sistemi di navigazione utilizzati in chirurgia strumentata spinale ed in artroplastica, nel trattamento di deformità, tumori, traumi e nella patologia degenerativa, hanno ottenuto un ampio consenso negli ultimi due decenni grazie alla loro accuratezza nel posizionamento dello strumentario e alla ridotta esposizione alle radiazioni sia per il paziente che per l'operatore. La diffusione del suo utilizzo è correlata inoltre alla possibilità di superare ostacoli come la complessità anatomica ed alla salvaguardia di strutture vascolari e nervose adiacenti al distretto anatomico da trattare. La Open Reduction and Internal Fixation (ORIF) del sacro,



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

mediante fluoroscopia convenzionale, risulta attualmente gravata da un'alta percentuale di malposizionamento dovuta alla complessa anatomia regionale ed alla difficile visualizzazione delle strutture ossee. La possibilità di utilizzare piattaforme di navigazione basata su immagini TC preoperatorie o intraoperatorie per la ricostruzione strumentata spinopelvica e sacropelvica, conferisce maggior sicurezza al chirurgo spinale, riducendo i tempi di apprendimento delle tecniche chirurgiche ed il rischio di malposizionamento.

VENEZIA-MESTRE
30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019
NH LAGUNA PALACE



SESSIONE MISCELLANEA 2



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

L'USO DELL' ESOSCOPIO IN CHIRURGIA SPINALE, UN NUOVO "PUNTO DI VISTA": REVIEW SISTEMATICA DELLA LETTERATURA DEGLI ASPETTI TECNICI, CHIRURGICI ED EDUCATIONAL

Luca Ricciardi¹, Filippo Maria Polli¹, Vito Stifano¹, Alessandro Olivì¹, Enrico Pola¹, Carmelo Lucio Sturiale¹

¹ Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Roma

Introduzione: L'introduzione del microscopio ottico (MO) ha sancito la nascita della microchirurgia. Questo strumento in ausilio dei chirurghi ha garantito ingrandimento, illuminazione ed alta risoluzione di immagine. Pertanto, molti ambiti hanno beneficiato di questa implementazione nello strumentario disponibile, migliorando gli outcome chirurgici e clinici. D'altra parte, i MOs hanno prezzi elevati, sono voluminosi risultando ingombranti in sala operatoria, possono richiedere l'acquisizione di posizioni poco confortevoli dei chirurghi in base all'angolo di lavoro, e la qualità dell'immagine visualizzata dall'aiuto, così come quella disponibile sugli schermi secondati, è spesso inferiore a quella dell'operatore. Nell'ultimo decennio un nuovo dispositivo di visualizzazione chirurgica è stato sviluppato, l'esoscopio (ES): un telescopio operatorio con specifiche tecniche simili al MO, pur essendo nel suo design molto più piccolo, maneggevole, leggero e versatile.

Materiali e Metodi: Secondo i criteri PICO (PRISMA study), abbiamo condotto una review sistematica della letteratura internazionale investigando gli articoli in cui è stato riportato l'utilizzo dell'esoscopio in neurochirurgia e chirurgia spinale. I diversi tipi di ES, holding-harm, la disponibilità di unità di controllo e/o foot-pedal, visione 2D o 3D sono stati collezionati. Tutti gli aspetti tecnici, chirurgici ed educational sono stati presi in considerazione al fine di paragonare ES e MO.

Risultati: Un totale di 29 papers e 574 procedure sono stati inclusi nel presente studio. L'ES è stato impiegato in numerose procedure di chirurgia spinale cervicale, toracica e dorso lombare, con approcci sia anteriori che posteriori. Il prezzo ridotto, la posizione confortevole degli operatori, il minor ingombro sul campo operatorio, la possibilità di strumentazione con l'ES posizionato sul campo operatorio, un'immagine identica per tutti i presenti in sala operatoria, sono alcuni degli aspetti in cui l'ES sembrerebbe essere superiore al MO.

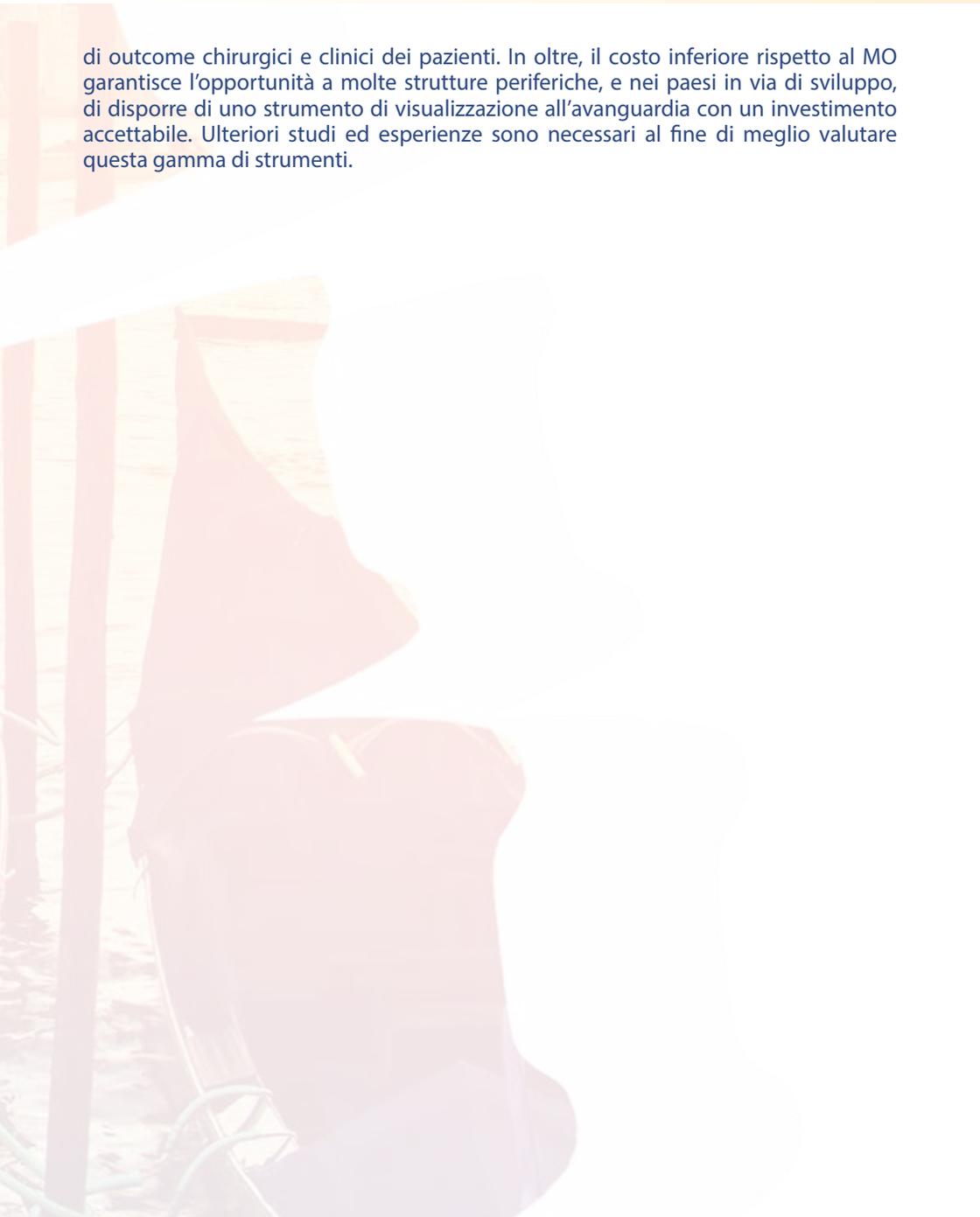
Discussione e Conclusioni: Questa review sistematica ha messo in evidenza numerosi vantaggi dell'ES rispetto al MO, sia chirurgici che tecnici, provvedendo in oltre una importante opportunità di formazione per i giovani specializzandi ed i fellows e del personale di sala operatoria, massimizzando quindi la partecipazione e la formazione professionale. Questo nuovo strumento sembra essere avere un'ottima prospettiva di applicabilità in molteplici campi della chirurgia spinale e non solo. Le ultime versioni, ed ancor più i futuri modelli, provvederanno risultati sempre migliori in termini

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

di outcome chirurgici e clinici dei pazienti. In oltre, il costo inferiore rispetto al MO garantisce l'opportunità a molte strutture periferiche, e nei paesi in via di sviluppo, di disporre di uno strumento di visualizzazione all'avanguardia con un investimento accettabile. Ulteriori studi ed esperienze sono necessari al fine di meglio valutare questa gamma di strumenti.





42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

ANALISI DEI FATTORI DI RISCHIO E PREDITTIVI DI ERNIA DISCALE LOMBARE RECIDIVA IN PAZIENTI OPERATI DI MICRODISCECTOMIA

**Mauro Dobran¹, Davide Nasi¹, Riccardo Paracino¹, Maurizio Gladi¹, Martina Della Costanza¹,
Alessandra Marini¹, Simona Lattanzi¹, Maurizio Iacoangeli¹**

¹Azienda Ospedali Riuniti Ancona, Ancona

Introduzione: La recidiva di ernia rappresenta la più frequente complicanza della microdissectomia lombare. Questo studio è stato realizzato al fine di definire i fattori di rischio implicati nella recidiva di ernia lombare, così da identificare i soggetti a rischio, e confrontare l'outcome clinico dei due gruppi di pazienti sottoposti a due tecniche chirurgiche differenti nel trattamento di tale patologia (stabilizzazione circonfrenziale posteriore o microdissectomia).

Materiali e Metodi: Sono stati analizzati retrospettivamente 209 pazienti operati per ernia del disco lombare mediante microdissectomia tra il gennaio 2013 e Giugno 2018 presso il nostro istituto. Si è esaminato il tasso di recidiva di ernia a 12 mesi dall'intervento. È stata eseguita un'analisi statistica dei fattori di rischio, al fine di evidenziare una eventuale correlazione con la comparsa di recidiva, e inoltre identificare eventuali "red flags" post-operatori nell'insorgenza di questa complicanza. Si è poi analizzato il follow up clinico e radiologico a 6 e a 12 mesi dei due gruppi di pazienti sottoposti a due tipologie differenti di re-intervento (stabilizzazione posteriore o microdissectomia), al fine da esaminare il differente outcome clinico.

Risultati e Conclusioni: Al termine del nostro studio 20 dei 209 pazienti avevano presentato un'ernia recidiva lombare a 12 mesi (9,6%). È stato possibile identificare un'associazione statisticamente significativa tra alcuni fattori di rischio e la comparsa di recidiva di ernia. Infatti, i pazienti con recidiva a 12 mesi avevano una età superiore ai 50 anni ($p = 0.021$), presentavano un elevato valore di BMI ($p = 0.005$) e, nel periodo post-operatorio, registravano un elevato punteggio alla scala ODI ($p = 0.002$). Pertanto, all'analisi di regressione logistica, è stato possibile identificare come un elevato punteggio post-operatorio alla scala ODI, associato ad elevati valori di BMI, sia significativamente correlato ad un aumentato rischio di comparsa di recidiva di ernia del disco lombare a 12 mesi. Mentre, nella nostra analisi, non vi è stata alcuna evidenza di differenze sostanziali nell'outcome clinico nei due gruppi di pazienti, trattati rispettivamente con stabilizzazione circonfrenziale posteriore e microdissectomia.

TRATTAMENTO CHIRURGICO E OUTCOME FUNZIONALE DELL'ERNIA MIDOLLARE

Giacomo Beggio¹, Oriela Rustemi¹, Luca Gazzola¹, Fabio Raneri¹, Patrizio Cervellini¹

¹AULSS 8 Berica, Ospedale San Bortolo, Vicenza

Introduzione: L'erniazione del midollo è una condizione patologica causata dalla protrusione midollare attraverso un difetto durale. Le cause riconosciute sono i traumi, le condizioni congenite (duplicazioni e deficit durali), le erosioni indotte da cisti aracnoidee o ernie discali. La presentazione clinica è caratterizzata da mielopatia con paraparesi progressiva e il trattamento d'elezione in caso di sintomi clinici è la chirurgia. In questo lavoro abbiamo analizzato retrospettivamente i pazienti operati per ernia midollare dal 2010 al 2018.

Materiali e Metodi: I registri operatori dal 2010 al 2018, le cartelle cliniche e gli studi radiologici sono stati esaminati al fine di analizzare la presentazione clinica e l'outcome post chirurgico dei pazienti trattati chirurgicamente per ernia midollare.

Risultati: Dal 2010 ad oggi 3 pazienti sono stati operati per ernia midollare dorsale presso il reparto di Neurochirurgia dell'Ospedale San Bortolo di Vicenza. Tutti i pazienti presentavano un'anamnesi positiva per una paraparesi ingravescente. Sono stati trattati con approcci postero laterali con riduzione radiologicamente confermata del midollo nel sacco durale e chiusura della breccia tramite apposizione di sostituto durale e grasso. Gli interventi sono stati condotti con monitoraggio delle vie sensitivo/motorie midollari. Nel postoperatorio i pazienti hanno manifestato stabilità/ miglioramento dell'obiettività neurologica.

Discussione e Conclusioni: Per il trattamento del difetto durale sono state proposte differenti tecniche, tra le quali l'utilizzo di patch di dura madre, sutura o allargamento del difetto durale o l'apposizione intradurale di sostituto durale. Gli approcci chirurgici adottati prevedono vie posteriori mediane/ para-mediane, posterolaterali e anteriori. I casi operati presso il nostro centro sono stati trattati con approcci postero laterali al fine di ridurre la manipolazione delle strutture nervose. I difetti durali sono stati sigillati tramite apposizione di grasso e di uno stato inlay di sostituto durale. I controlli neurofisiologici intraoperatori hanno agevolato le manovre chirurgiche, determinando le tempistiche di manipolazione delle strutture anatomiche, riducendo i potenziali danni secondari a stiramenti/ sofferenze nervose. L'outcome neurologico dei pazienti operati per ernia midollare ottenuto presso il nostro centro è in linea con i risultati riportati da recenti review della letteratura, che riportano stabilità/ miglioramenti clinici nel 77% dei casi, confermando la necessità di trattamento chirurgico in caso di manifestazioni neurologiche legate a tale patologia.

VALUTAZIONE QUANTITATIVA DEL NEUROFORAME DOPO FUSIONE DEI PROCESSI SPINOSI LOMBOSACRALI TRAMITE DISPOSITIVO DI FUSIONE DEL PROCESSO SPINALE NELLA DISCOPATIA DEGENERATIVA E NELLA STENOSI DEL CANALE LOMBARE

Alexandros Zachos¹, Giulia Raffaella Mosele²

¹Santorsòs Hospital, Orthopaedic Department, Santorso

²Università degli Studi di Sassari, Sassari

Introduzione: La stenosi dei recessi laterali è una sequela comune della discopatia degenerativa nella colonna lombare. Le procedure chirurgiche per via posteriore che possono aumentare l'altezza dello spazio discale, possono indirettamente ingrandire il neuroforame stenotico.

Scopo dello Studio: Valutazione quantitativa del diametro cranio-caudale del neuroforame della radice nervosa, misurato radiologicamente prima e dopo l'applicazione della distrazione, utilizzando un dispositivo in titanio ripieno di osso per ottenere una fusione dei processi spinosi lombosacrali.

Materiali e Metodi: 59 pazienti sono stati selezionati per lo studio. Sono state eseguite delle radiografie in (a-p) e in (l-l) prima e dopo l'intervento chirurgico per verificare il grado di degenerazione del disco. TAC e raggi-x sono stati usati prima e dopo l'intervento chirurgico per misurare il diametro della sezione trasversale cranio-caudale del neuro forame. Il dispositivo bacfuse è stato applicato, in L3-L4 in 19 casi, in L4-L5 in 27 casi, in L5-S1 in 13 casi.

Risultati: Dopo l'impianto del dispositivo l'altezza discale è aumentata del 15,3% al livello L5S1, del 20,2% al livello L3-L4, del 33,6% al livello L4-L5. L'area occupata dal neuro forame è aumentata del 21% al livello L5S1, del 24,7 % al livello L3-L4 e del 29,3% al livello L4-L5.

Conclusioni: I risultati ci dimostrano che il dispositivo di fusione del processo spinale può "riaprire" lo spazio discale determinando un incremento del area del neuroforame fornendo contemporaneamente uno spazio adeguato per la radice nervosa.

INSTABILITÀ E MICROINSTABILITÀ VERTEBRALE

Marco Crostelli¹, Osvaldo Mazza¹, Massimo Mariani¹, Carlo Iorio¹, Dario Mascello¹

¹Unità Funzionale Chirurgia della Colonna Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

Introduzione: Secondo la definizione proposta da White e Panjabi, la stabilità della colonna vertebrale è la sua capacità sotto carichi fisiologici di limitare gli spostamenti dei segmenti di movimento tanto da evitare danni o irritazioni delle strutture nervose, prevenendo inoltre l'instaurarsi di deformità o dolore cronico da degenerazione strutturale; l'instabilità definisce una eccessiva mobilità del rachide che provocherebbe deficit neurologici, deformità e dolore. Con l'evolversi della comprensione del fenomeno della cascata degenerativa a carico del disco intervertebrale, è stato sviluppato il concetto di microinstabilità, definito come disfunzione biomeccanica del segmento di movimento vertebrale responsabile di sintomatologia ma non evidenziabile a esami radiografici dinamici.

Materiali e Metodi: Negli ultimi venti anni una più completa comprensione della biomeccanica del rachide, lo sviluppo di stumentari vertebrali sofisticati, il progresso nelle tecniche di artrodesi, l'affinamento degli accessi anteriori alla colonna e lo sviluppo della microchirurgia e della chirurgia mini invasiva ha permesso di stabilizzare virtualmente ogni area del rachide nelle più disparate condizioni patologiche. Il problema della moderna chirurgia vertebrale non è più come ottenere una stabilizzazione, ma quando farlo. In termini di semplice definizione la fusione spinale è un intervento che tratta l'instabilità vertebrale, ma questo non stabilisce le indicazioni. Ci sono tre questioni:

- non esiste una definizione di instabilità vertebrale universalmente accettata
- è difficile misurare l'entità della instabilità nei singoli pazienti in condizioni cliniche
- ancora non ci sono studi definitivi in letteratura che dimostrino inequivocabilmente l'assoluta efficacia degli interventi di fusione.

Risultati: Il successo di un intervento di stabilizzazione è misurabile considerando tre manifestazioni cliniche della instabilità:

- funzione neurologica
- dolore
- deformità

In condizioni di instabilità dimostrabile radiograficamente, i risultati sul controllo del dolore e della deformità sono strettamente correlati con il successo della fusione, e in generale ci sono pochi dubbi sull'indicazione all'artrodesi vertebrale in questi casi. La situazione è completamente differente nei casi di "microinstabilità": una patologia degenerativa di uno o due livelli in assenza di stenosi o spondilolistesi; qui non è dimostrata una stretta correlazione tra il successo della fusione spinale dimostrato radiograficamente e il risultato clinico sul paziente, e in letteratura c'è disparità di risultati tra le casistiche chirurgiche.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

Discussione e Conclusioni: La controversia sull'applicazione della fusione spinale nelle microinstabilità in futuro dovrà essere risolta da due approcci:

- rigorosi studi caso-controllo per testare la reale efficacia degli interventi di fusione
- nuove strategie di trattamento che esulino dalla fusione spinale

Se alcuni interventi "fusionless", come la sostituzione protesica del disco intervertebrale o le stabilizzazioni dinamiche costituiscono soluzioni interessanti, rimangono dei problemi insoluti: i risultati a lungo termine di questi interventi non si sono dimostrati superiori alla fusione, e c'è la questione della durata di funzionamento di un impianto meccanico mobile. Nel lungo termine probabilmente la soluzione sarà costituita da trattamenti biologici volti a riparare e a conservare l'integrità degli elementi vertebrali degenerati.

IL CAMBIAMENTO DEL SAGITTAL BALANCE E DEGLI OUTCOMES DEL RACHIDE NEI PAZIENTI OPERATI NELLE FRATTURE ASSOCIATE DI ACETABOLO

Giuseppe Rollo¹, Vitaliano Francesco Muzi², Gabriele Falzarano³, Paolo Pichierri¹, Marco Filippini¹, Michele Bisaccia⁴, Luigi Meccariello¹

¹Dipartimento di ortopedia e Traumatologia, ASL Lecce, Italia, Lecce

²Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Neuroscienze, Sezione Neurochirurgia, Università degli Studi di Siena, Siena

³UOC Ortopedia e Traumatologia, Azienda Ospedaliera "Gaetano Rummo", Benevento

⁴Divisione di Ortopedia e Traumatologia, Università di Perugia, "S. Maria della Misericordia" Hospital, Perugia

Introduzione: Il bacino costituisce la giunzione tra il tronco e gli arti inferiori, come illustrato dal noto concetto 'pelvic vertebrà' introdotto da J. Dubouset. L'acetabolo costituisce la zona di passaggio della forza gravitazionale dalla colonna alla testa femorale lungo i vettori dell'asse biomeccanico e anatomico del femore. L'influenza dell'articolazione coxofemorale sulla colonna vertebrale è sottovalutata e non adeguatamente spiegata nella letteratura scientifica. L'obiettivo del nostro studio è quello di valutare l'influenza della riduzione chirurgica delle fratture complesse di acetabolo sul sagittal balance, la gait analysis il foot loading, la qualità della vita globale, legata all'articolazione coxofemorale e al rachide.

Materiali e Metodi: Dal gennaio 2012 a dicembre 2014 sono stati trattati 67 pazienti affetti da fratture associate di acetabolo secondo Letournel di età compresa tra i 16 e i 50 anni. Di questi 67 pazienti abbiamo selezionato 26 pazienti che corrispondevano ai criteri di esclusione: fratture agli arti inferiori o alla colonna vertebrale; lesioni dell'anello pelvico; patologie degenerative della colonna vertebrale, ernie discali, o spondilolisi o spondilolistesi; deformità come ipercifosi, iperlordosi e scoliosi; patologie o deviazioni assiali o vecchi interventi agli arti inferiori; necrosi avascolare della testa femorale durante tutto il follow up. I 26 pazienti sono stati divisi in 2 gruppi secondo il grado di riduzione della frattura dopo l'osteosintesi dell'acetabolo a cielo aperto (ORIF): il primo gruppo (gruppo A) era rappresentato da 18 pazienti con una buona riduzione della frattura associata acetabolare ($< 2,5$ mm), mentre il secondo (gruppo B) era rappresentato da 8 pazienti in cui era stato impossibile ridurre la frattura in modo ottimale ($\geq 2,5$ mm). Per il confronto tra le due popolazioni durante il follow-up sono stati presi in considerazione i seguenti parametri clinici: Harris Hip Score, Oswestry Low Back Pain Score e Short Form (12) Health Survey. Lo studio radiografico includeva Rx bacino per anche, e Rx anca affetta e valutazione dei parametri pelvici e del sagittal balance con Rx rachide in toto, effettuati prima e dopo il trattamento e durante il follow-up. I controlli clinici e radiografici sono stati effettuati a 1 mese, 3 mesi, 6 mesi e 12 mesi e, dopo i dodici mesi, a scadenza annuale. La gait analysis e la baropodometria è stata effettuata al 24° mese di follow up,



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS

insieme alla valutazione del ritorno all'attività lavorativa svolta prima dell'incidente.

Risultati: per tutti i criteri di valutazione, i risultati sono stati migliori per il gruppo A (riduzione della frattura $< 2,5\text{mm}$) rispetto al gruppo B, con una significatività statistica. Nel gruppo B abbiamo rilevato uno squilibrio del sagittal balance sia ai controlli radiografici che alla baropodometria.

Conclusioni: L'articolazione coxofemorale è una unità fondamentale che influenza l'assetto dell'intera colonna vertebrale. Purtroppo le fratture associate di Letournel creano importanti esiti a livello dell'anca e a livello del rachide in toto soprattutto se non ridotte bene. Probabilmente, l'incompleta riduzione della frattura induce nel tempo una maggiore alterazione dell'orientamento acetabolare a sua volta responsabile dell'incremento del pelvic index, che abbiamo riscontrato significativamente più alto a 24 mesi nel gruppo con riduzione incompleta.

IL BILANCIAMENTO SAGITTALE NELLE ARTRODESI MONO O BI-LIVELLO: OBIETTIVO O CHIMERA? REVISIONE SISTEMATICA DELLA LETTERATURA

Alessandro Versace¹, Daniele Bongetta¹, Roberto Assietti¹

¹ASST Fatebenefratelli e Oftalmico, Milano

Introduzione: Negli ultimi due decenni lo studio dei parametri di bilanciamento sagittale ha ottenuto sempre più rilevanza nella gestione della patologia degenerativa del rachide. In particolare, nelle situazioni con grave scompenso multilivello, il perseguimento di un corretto bilanciamento sagittale si correla con la bontà dell'outcome clinico. Nel caso di discopatie mono o bi-livello, tuttavia, il ruolo dei parametri di bilanciamento sagittale è ancora fonte di dibattito in letteratura.

Materiali e Metodi: Revisione sistematica della letteratura per quanto concerne lo studio dei parametri di bilanciamento sagittale nelle artodesi mono o bi-livello.

Risultati: Sono stati valutati 17 lavori presenti in letteratura, il più datato del 2003. Diversamente dal caso delle long-fusions o deformità maggiori, il ruolo dei parametri pelvici di bilanciamento sagittale pare avere un peso meno definito relativamente all'outcome, con risultati a volte contrastanti a seconda delle serie analizzate.

Discussione e Conclusioni: Vista la relativa scarsità di dati in letteratura e l'eterogeneità delle metodiche di fusione impiegate è impossibile al momento trarre delle conclusioni relativamente al ruolo effettivo dei parametri di bilanciamento sagittale nelle short-fusion. Analogamente, al momento appare impraticabile una meta analisi dei risultati presenti in letteratura. Studi ulteriori con casistiche omogenee per indicazione e metodica d'artrodesi dovrebbero essere incoraggiati.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

ARTRODESI MINI-INVASIVA DELLA SACRO-ILIACA CON IMPIANTI TRIANGOLARI IN TITANIO: RISULTATI A 2 ANNI DI UNO STUDIO MULTICENTRICO RANDOMIZZATO

Valerio Pipola¹, Riccardo Ghermandi¹, Marco Girolami¹, Julius Dengler², Djaya Kools³, Robert Pflugmacher⁴, Domenico Prestamburgo⁵, Paolo Gaetani⁶, Daniel Cher⁷, Eddie van Eckhoven⁸, Marten Annertz⁹, Bengt Stureson¹⁰, Alessandro Gasbarrini¹

¹SC Chirurgia Vertebrale ad indirizzo Oncologico e Degenerativo- IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna, ²Department of Neurosurgery, Charité- University of Berlin, Berlin - Germany, ³Onze-Lieve-Vrouw Hospital Aalst, Aalst - Belgium, ⁴University Hospital Bonn, Bonn - Germany, ⁵Ospedale Civile di Legnano, Legnano, ⁶Istituto di Cura Città di Pavia, Pavia, ⁷SI-BONE Inc., San José, California - United States, ⁸Eckhoven BVBA, Kontich - Belgium, ⁹Lund University, Lund - Sweden, ¹⁰Angelholm Hospital, Angelholm - Sweden

Introduzione: L'articolazione Sacro-iliaca è sempre più considerata come causa di dolore lombare irradiato agli arti inferiori. Lo scopo di questo lavoro è comparare la sicurezza e l'efficacia dell'artrodesi mini-invasiva della sacro-iliaca (ASI) con impianti triangolari in titanio con il trattamento conservativo (TC) in pazienti con dolore sacro-iliaco cronico.

Metodi: Studio prospettico, multicentrico e randomizzato di 103 adulti con dolore sacro-iliaco cronico assegnati a due gruppi TC (n=51) o ASI (n=52) da Giugno 2013 a Maggio 2015. Gli endpoints includono: autovalutazione del dolore lombare (LBP); disfunzione valutata con l'Oswestry Disability Index (ODI); qualità della vita.

Risultati: A 2 anni di follow-up, il LBP medio è migliorato di 45 punti (95% IC 37-54) dopo ASI e di 11 punti (2-20) dopo TC (differenza media tra i due gruppi di 43 punti, $p < 0.0001$). Il valore medio dell'ODI è migliorato di 26 punti (20-32) dopo ASI e di 8 punti (2-14) dopo TC (differenza media 18 punti, $p < 0.0001$). Miglioramenti paralleli sono stati evidenziati per la qualità della vita. Nel gruppo ASI la prevalenza dell'uso degli oppioidi è diminuita dal 55% al 33,3% a due anni ($p = 0.009$) mentre non sono state osservate variazioni significative nel gruppo TC (47,1% e 45,7%). Pazienti del gruppo TC hanno osservato gli stessi miglioramenti dei pazienti originariamente assegnati al gruppo ASI dopo cross-over con la chirurgia.

Conclusioni: I risultati a due anni hanno mostrato che l'artrodesi mini-invasiva della sacro-iliaca con impianti triangolari in titanio è una procedura sicura ed efficace nel migliorare il dolore, la disfunzione e la qualità della vita in pazienti con dolore sacro-iliaco cronico.

ARTRODESI DELL'ARTICOLAZIONE SACROILIACA: DALL'OSWESTRY DISABILITY INDEX ALLA "PATIENT ACCEPTABLE SYMPTOM STATE"

Leo Massari¹, Sara Padovani¹, Dario Lo Re¹, Gaetano Caruso¹

¹Azienda Ospedaliero Universitaria di Ferrara, Ferrara

Introduzione: La degenerazione dell'articolazione della sacroiliaca è causa comune di dolore lombo-sacrale, spesso misconosciuta. Oggi l'intervento di artrodesi mininvasiva ha determinato un cambiamento clinico significativo nella qualità di vita dei pazienti affetti da questa patologia. L'efficacia degli interventi di chirurgia vertebrale per patologie degenerative del rachide viene attualmente investigata attraverso specifiche Patients self-reported outcomes measures (PROM), che mirano ad analizzare dal punto di vista del paziente, la riduzione del dolore e della disabilità ad esso correlata, intesa come condizione clinica postoperatoria accettabile (PASS patient acceptable symptom state). L'obiettivo dello studio è stato quello di quantificare l'indice di disabilità residua e conseguentemente stimare lo stato di miglioramento percepito dal paziente attraverso il PASS al follow up.

Materiali and Metodi: Pazienti di età compresa tra 40-78 anni, sottoposti a intervento di artrodesi dell'articolazione sacro-iliaca (SI) dal 2016 ad oggi, sono stati consecutivamente selezionati dal database del dipartimento di Chirurgia Ortopedica della clinica chirurgica dell'Università di Ferrara. Tra i criteri di esclusione dallo studio sono stati considerati severi disturbi cognitivi, patologie neurologiche avanzate, neoplasie. Di routine i tutti pazienti vengono rivalutati a distanza di 1,3,6 mesi e un anno dall'intervento. Al campione di studio sono state somministrate le versioni validate in lingua italiana del questionario Oswestry Disability Index (ODI) e sono stati valutati con i test clinici per l'articolazione SI. In accordo allo studio di Van Hoff et al. uno score di ODI ≤ 22 è stato considerato livello soglia per la definizione di una condizione clinicamente accettabile del paziente (PASS).

Risultati: Dal 2016 ad oggi, 20 pazienti sono stati sottoposti ad intervento di stabilizzazione sacroiliaca (7 M e 13 F; età media 58 ± 9 aa, BMI 28 ± 5); di questi, 6 pazienti sono stati sottoposti ad intervento di artrodesi bilaterale a distanza di circa 6 mesi da primo intervento. Le radiografie postoperatorie al follow up hanno mostrato buoni esiti di fusione in assenza di pseudoartrosi. I test di valutazione clinica per l'articolazione SI erano negativi al follow up. Non sono state riscontrate complicanze intraoperatorie e post-operatorie. In base ai valori di ODI registrati, 15 pazienti hanno riportato una disabilità minima (range 0-20), 4 una moderata (range 21-34), e 1 una disabilità severa. Il 70 % dei pazienti ha recuperato uno stato funzionale percepito come accettabile (PASS), riportando un miglioramento considerevole rispetto a prima dell'intervento, con buona soddisfazione per i risultati raggiunti. Nei pazienti con PASS ≤ 22 hanno mostrato coerentemente un soddisfacente recupero nelle attività della vita quotidiana.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

E-POSTER

P1

IL RUOLO DEL SOFT CERVICAL COLLAR NELLA GESTIONE DEL ACUTE WHIPLASH INJURY: REVIEW SISTEMATICA DELLA LETTERATURA E POOLED ANALYSIS TRA RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS

Luca Ricciardi¹, Vito Stifano¹, Filippo Maria Polli¹, Alessandro Olivi¹, Sonia D'Arrigo¹, Carmelo Lucio Sturiale¹

¹Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Roma

Introduzione: Il trauma da colpo di frusta (whiplash injury) (WI) è una comune causa di accesso ai dipartimenti di emergenza ed accettazione in tutto il mondo. Molti studi sono stati condotti per paragonare i diversi tipi di gestione nei casi non chirurgici. D'altra parte, il ruolo del collare cervicale non rigido (soft cervical collar) (SCC) nella riduzione del dolore e della preservazione del grado di mobilità del collo (range of motion) (RoM) non è stato completamente chiarito.

Materiali e Metodi: Il presente studio è una review sistematica della letteratura di trial randomizzati controllati (RCT), condotta in accordo con i criteri descritti nel PRISMA Study, per valutare l'utilità del SCC, nel controllo del dolore, misurato con visual analogue scale (VAS), e nella preservazione del RoM, in confronto ai protocolli di non immobilizzazione, a prescindere dalla loro associazione con regimi di fisioterapia (FKT). Data la grande eterogeneità degli studi, è stato necessario adattare i tempi di follow-up al fine di poolare i dati.

Risultati: Un totale di 141 papers sono stati revisionati, 6 di essi hanno soddisfatto i criteri di inclusione del presente studio e sono stati quindi inclusi in esso. La pooled analisi ha dimostrato che il SCC non migliora gli outcome clinici dei pazienti in seguito a WI, in termini di VAS score e/o di RoM. Oltretutto, il trend di VAS e RoM sembra essere migliore nei pazienti gestiti con protocolli di non immobilizzazione, specialmente se associati e FKT.

Discussione e Conclusioni: La presente pooled analisi tra RCT ha dimostrato che non sussiste alcuna evidenza in favore dell'utilizzo di SCC nella gestione del WI. Al contrario, i protocolli di non immobilizzazione hanno mostrato migliori risultati in termini di VAS e preservazione del RoM, a prescindere dalla loro associazione con FKT.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

P2

IL TRATTAMENTO FARMACOLOGICO DELLA LOMBALGIA ACUTA ASPECIFICA: STATO DELL'ARTE E CONFRONTO TRA DIVERSI TRATTAMENTI FARMACOLOGICI

Andrea Perna¹, Luca Ricciardi², Giuseppe Barone³, Luca Proietti¹, Francesco Ciro Tamburrelli¹, Enrico Pola¹

¹Department of Spine Surgery, Catholic University of Rome, Rome

²Departments of Neurosurgery, Catholic University of Sacred Heart, Rome

³Spinal Division I, IRCCS Orthopedic Institute Galeazzi, Milan

Introduzione: La lombalgia acuta aspecifica rappresenta, nei paesi industrializzati, una condizione clinica estremamente frequente. La sua gestione è di solito medica. Tuttavia, manca ancora un accordo generale sul miglior trattamento farmacologico possibile.

Materiali e Metodi: Nel presente studio, abbiamo analizzato in maniera retrospettiva i dati dei pazienti affetti da lombalgia acuta aspecifica che hanno effettuato un accesso presso il pronto soccorso del nostro centro. I pazienti sono stati divisi in due gruppi in base al tipo di trattamento somministrato. I pazienti sono stati valutati attraverso la scala analogica visiva (VAS) per il mal di schiena, il tasso di utilizzo dei farmaci rescue, gli effetti collaterali legati al trattamento, la compliance al trattamento e la soddisfazione globale.

Risultati: L'utilizzo di Tramadolo e Dexketoprofene (disponibile in un'unica compressa), risulta efficace nella gestione della lombalgia acuta aspecifica. Questa formulazione presenta un minor numero di effetti collaterali, una compliance ed un tasso di soddisfazione globale maggiore rispetto al trattamento standard con antinfiammatorio e miorilassante.

Discussione e Conclusioni: Molti trattamenti medici diversi sono stati studiati e riportati per il trattamento della lombalgia acuta aspecifica. Le associazioni di diversi farmaci sono i protocolli più comuni, anche se non esiste un accordo generale. Tramadolo e Dexketoprofene forniscono un buon risultato clinico, meno effetti collaterali, un'azione antidolorifica duratura e più efficace.

P3

ROTTURA DI BARRE IN ESITI DI ARTRODESI STRUMENTATA IN PAZIENTE CON SECONDARISMI VERTEBRALI DA K RENE

Marco Corda¹, Matteo Brusoni¹, Mauro Argiolas¹, Matteo Andreozzi¹, Gian Filippo Caggiari¹, Carlo Doria¹

¹UOC Clinica Ortopedica AOU SS, Sassari

Introduzione: L'artrodesi strumentata (AS) del rachide lombo sacrale è una tecnica chirurgica applicata per svariate condizioni patologiche. Gestire questo tipo di interventi è una sfida importante per l'operatore; non è scevra da complicanze: lesione delle radici nervose, perdita della lordosi fisiologica, pseudoartrosi, rottura traumatica o da stress dei mezzi di sintesi (MDS). Prendendo in considerazione i soli fallimenti meccanici, questi possono essere parzialmente spiegati dall'instabilità che può svilupparsi in seguito all'esecuzione di un intervento di AS, con tecnica percutanea o in open. Fondamentale risulta essere l'incremento delle forze meccaniche (FM).

Materiali e Metodi: Presentiamo il caso di un paziente (pz) maschio di 47 anni che lamenta comparsa di sistomatologia algica a carico del rachide lombare, con interessamento radicolare. Dalle indagini strumentali eseguite è emerso un quadro clinico severo. Nelle settimane successive, è stata posta diagnosi di carcinoma renale, accompagnato da lesioni osteolitiche diffuse alla colonna dorso-lombo-sacrale, con crollo completo del soma di D12. Il pz è stato trattato chirurgicamente con una AS percutanea trans-peduncolare di D9-D10-D11-L1-L2 con associata biopsia vertebrale; successivamente, si è resa necessaria una laminectomia decompressiva di D11-D12. Il pz viene poi dimesso con adeguato protocollo riabilitativo e programma radioterapico. Dopo circa 7 mesi, il pz si ripresenta alla nostra attenzione per la rottura della barra sinistra a livello di L1 in seguito a un movimento di flessione-estensione. Viene allora eseguito un terzo intervento chirurgico di ripresa dell'AS, con rimozione della barra danneggiata ed esecuzione di nuova AS a doppia barra con connettori bilaterali e a ponte.

Risultati: Il risultato del terzo intervento chirurgico è stato molto soddisfacente: il pz ha ripreso in maniera graduale le proprie attività quotidiane raggiungendo una buona autonomia funzionale con stabilità clinica e radiologica.

Discussione e Conclusioni: Esistono numerosi fattori di rischio, in particolare fattori correlati al paziente, come età, sesso e peso, e fattori correlati all'impianto, numero, tipo e diametro delle barre. Il ROM che viene ottenuto in seguito a questo tipo di interventi è differente da quello fisiologico, con riduzione in flessione-estensione e nelle rotazioni assiali. Dalla letteratura si evince che è spesso necessario utilizzare costrutti a doppia barra, che portano a una forte riduzione delle FM che agiscono sui MDS.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

Per un completo successo dei costrutti a 4 barre risulta fondamentale un accurato posizionamento delle viti transpeduncolari. La possibilità che si verifichi una rottura in seguito ad AS risulta strettamente correlata ai MDS utilizzati. Si è riscontrata: maggiore efficienza dell'associazione di barre al titanio con quelle al cromo-cobalto; maggiore resistenza delle barre con diametro crescente. Bisogna anche tenere in considerazione la vicinanza dei connettori tra le barre, poichè una distanza inferiore ad 1 cm risulta associata ad un maggior rischio di rottura per un'anomala sollecitazione.

Conclusioni: I risultati dello studio, tenendo conto dei limiti derivanti dal piccolo campione considerato, collocano il PASS tra gli strumenti utili nel follow-up della patologia sacroiliaca in grado di cogliere realisticamente lo stato funzionale percepito dai pazienti. Questi dati preliminari richiedono ulteriori conferme su un campione di pazienti più numeroso.

P4

LA STABILIZZAZIONE PERCUTANEA CON VITI TC GUIDATA PER LA FISSARE L'ARTICOLAZIONE SACRO-ILIACA NELLE INSTABILITÀ PELVICHE DI TIPO C SECONDO TILE. RISULTATI A 5 ANNI DI FOLLOW-UP

Gabriele Falzarano¹, Giuseppe Rollo², Valerio Pace³, Michele Bisaccia³, Riccardo Maria Lanzetti³, Esteban Garcia-Prieto⁴, Paolo Pichierrì², Luigi Meccariello²

¹UOC Ortopedia e Traumatologia, Azienda Ospedaliera "Gaetano Rummo", Benevento

²Dipartimento di ortopedia e Traumatologia, ASL Lecce, Lecce

³Divisione di Ortopedia e Traumatologia, Università di Perugia, "S. Maria della Misericordia" Hospital, Perugia

⁴Department of Orthopaedics, "Hospital General de Villalba", Collado Villalba - Spain

Introduzione: Il trattamento dell'instabilità verticale dell'articolazione sacroiliaca (SIJ) è oggetto di discussioni in corso e rimane controverso. Lo scopo del nostro studio è la valutazione della gestione chirurgica dell'instabilità verticale del SIJ che prevede l'uso di viti cannulate introdotte sotto guida CT e anestesia locale.

Materiali e Metodi: Nel periodo di tempo stabilito di 7 anni, sono stati trattati 96 pazienti politraumatologici con frattura piastrinica di tipo C della pelvi con instabilità verticale del SIJ. La distanza media tra i due segmenti era di 73,4 mm (range: 43-100 mm). Tutti i pazienti sono stati trattati con stabilizzazione anteriore e successiva stabilizzazione con viti cannulate (Asnis® Stryker® 6 mm, una lunghezza media di 70 mm, intervallo da 55 a 85 mm) della frattura sacro-iliaca. Il follow-up clinico e radiologico è stato eseguito con radiografia semplice di follow-up e punteggio di Majeed (da 1 a 60 mesi dopo l'infortunio).

Risultati: Il consolidamento delle fratture pelviche è stato ottenuto dopo una media di 63 giorni. Il punteggio medio di Majeed era il seguente: 96 punti a 1 mese, 84 punti a 3 mesi, 62 punti a 6 mesi, 44 punti a 12 mesi, 42 punti a 24 mesi, 32 punti a 36 mesi, 28 punti a 48 mesi e 28 punti a 60 mesi. Le complicanze erano le seguenti: trombosi venosa profonda non fatale in cinque casi, infezione della pelle al punto di ingresso delle viti in sei casi, rottura della vite in un caso e allentamento delle viti in un caso. L'evidenza radiologica del consolidamento delle fratture è stata raggiunta in media a 63 giorni. Quarantasette pazienti sono riusciti a tornare al loro lavoro pre-trauma alla fine del periodo di convalescenza.

Conclusioni: I nostri risultati suggeriscono che la stabilizzazione della frattura / dislocazione del tipo di piastrella SI C con viti cannulate percutanee guidate da CT è un'opzione di gestione valida e fattibile e associata a un basso tasso di complicanze.



P5

LA GESTIONE MULTIDISCIPLINARE DEL PAZIENTE AFETTO DA LOMBALGIA PRESSO L'AMBULATORIO DI MEDICINA GENERALE

Giuseppe Rollo¹, Igino Sarracino², Sara Gioffi³, Maria Grazia Zippo⁴, Luigi Meccariello¹

¹Dipartimento di ortopedia e Traumatologia, ASL Lecce, Lecce

²Studio Medico di Medicina Generale, Lecce

³Studio Medico di Pediatria di Libera Scelta, Airola(BN)

⁴Corso di Formazione Medicina Generale, Lecce

Introduzione: Il dolore lombare acuto o cronico è molto invalidante e la qualità della vita di chi è affetto è scarsa. Esistono diverse linee guida relative alla gestione della lombalgia (LBP), ma solo pochi studi sulla qualità delle cure fornite nell'ambito della medicina generale sono giudicate in contrasto con tali linee guida. L'obiettivo di questo studio è quello di analizzare la gestione del LBP nella pratica della medicina generale italiana e confrontarla con le raccomandazioni delle linee guida.

Materiali e Metodi: In questo studio osservazionale, presso un unico centro di medicina generale. Sono stati arruolati 50 pazienti che soffrivano di LBP cronico. A tutti i pazienti valutati caso per caso sono state date terapie personalizzate per la loro LBP secondo linee guida SIOT in accordo tra Ortopedico e medico di medicina generale. Il monitoraggio è avvenuto per un periodo di 12 settimane. Abbiamo valutato: l'aderenza alla terapia, il consumo di farmaci antidolorifici quotidiano, gli esami diagnostici di secondo livello svolti post terapia, The Short Form (12) Health Survey per la valutazione della qualità della vita; la VAS per il dolore e Oswestry Low Back Pain Score per la valutazione oggettiva della qualità della vita legata alla colonna lombare.

Risultati: Nei 35 (70%) pazienti che hanno aderito alla terapia secondo linee guida abbiamo avuto un aumento della qualità della vita, una riduzione del dolore, una diminuzione della terapia farmacologica e di esecuzione di esami diagnostici di II livello rispetto ai 15(30%) che non hanno aderito alla terapia secondo linee guida. Tuttavia in entrambi i gruppi si è visto un aumento del consumo di farmaci 6 mesi dopo l'endpoint valutativo.

Conclusioni: Il medico di famiglia ricopre un ruolo fondamentale nella gestione del dolore cronico. L'educazione del paziente ricopre un ruolo fondamentale per la terapia e outcomes favorevoli nei pazienti affetti da LBP.

P6

LA DISCO-SUPPLEMENTAZIONE CON CONCENTRATO CELLULARE MIDOLLARE NEL TRATTAMENTO DELLA DEGENERAZIONE DISCALE LOMBARE INIZIALE

Stefano Rigotti¹, Gianluca Piovan², Daniele Screpis², Claudio Zorzi²

¹Ospedale Villa Salus Mestre Venezia, Venezia

²Ospedale Sacro Cuore Negrar, Verona

Introduzione: Il primo trattamento per la lombalgia in pazienti con precoce degenerazione del disco vertebrale spesso è solo fisioterapia, ma potrebbe persistere la lombalgia. In questi pazienti è possibile trattare il dolore con iniezione intradiscale con concentrato cellulare di midollo osseo.

Metodi e Materiali: Abbiamo analizzato 20 pazienti con degenerazione discale lombare precoce, II o III classe pfirmann, con dolore cronico lombare dopo fisioterapia. I pazienti erano maschi e femmine, 20-50 anni, valutati con MRI, VAS e Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire; avevano discopatia degenerative precoci, senza ernia discale o sciatica; non presentano anulopatia, VAS > 8. È stata eseguita in anestesia locale un'aspirazione posteriore della cresta iliaca con 60 cc di midollo osseo e di una contemporanea iniezione discale di 2-5 cc di concentrato sotto controllo fluoroscopico. I pazienti hanno avuto un follow-up a 2 settimane per VAS e OSWESTRY, 3 mesi e 6 mesi.

Risultati: Non abbiamo alcuna complicazione intraoperatoria. 2 pazienti hanno avuto dolore alla cresta iliaca per 10 giorni, 1 paziente ha avuto sciatalgia dal lato dell'iniezione per 1 settimana. La lombalgia è progressivamente diminuita durante le prime settimane e poi è rimasta costante per 6 mesi.

Conclusione: Gli autori raccomandano l'iniezione di concentrato di midollo osseo per le malattie dei primi dischi degenerativi.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

P7

QUALI DIFFERENZE TRA L'ARTRODESI STRUMENTATA PER VIA PERCUTANEA E LA TECNICA "OPEN" NEL TRATTAMENTO DELLE FRATTURE VERTEBRALI DEL PASSAGGIO TORACO-LOMBARE? LA NOSTRA ESPERIENZA

Matteo Andreozzi¹, Francesco Uboldi¹, Matteo Brusoni¹, Gianfilippo Caggiari¹, Mauro Argiolas¹, Marco Corda¹, Carlo Doria¹

¹Clinica Ortopedica - AOU Sassari, Sassari

Introduzione: Le fratture del passaggio toraco-lombare (D10-L2) sono principalmente trattate chirurgicamente con approccio posteriore. In caso di artrodesi vertebrale strumentata le due metodiche principali utilizzano la tecnica tradizionale a cielo aperto o la metodica mini-invasiva in percutanea. L'approccio chirurgico tradizionale comporta un maggior danno immediato alla muscolatura paravertebrale e alle strutture vascolo nervose in prossimità dell'accesso chirurgico. Questo tipo di danno è minore nell'approccio mini-invasivo. Tuttavia in letteratura non esiste un consenso in merito al trattamento preferire per tali lesioni. Lo scopo del presente lavoro è stato analizzare la casistica operatoria del nostro istituto al fine di analizzare le possibili differenze tra i due approcci.

Materiali e Metodi: Da inizio 2014 a fine 2017 presso la nostra struttura sono stati trattati 32 pazienti con fratture vertebrali del passaggio dorso-lombare, di cui 20 di sesso femminile e 12 di sesso maschile. L'età media all'intervento era di 67.8 ± 13.4 anni (range 23-80 anni) nelle donne e 62.4 ± 11 anni (range 47-84 anni) negli uomini. L'eziologia delle fratture trattate è stata legata ad una condizione di osteoporosi con o senza evento traumatico in anamnesi, a patologia tumorale o ad altre condizioni. Abbiamo analizzato il livello di frattura, l'entità dell'artodesi realizzata, l'eventuale cementazione con polimetilmetacrilato (PMMA), la durata operatoria, il tempo di scopia radiologica, le perdite ematiche intraoperatorie, la necessità di analgesia postoperatoria e le complinanze dell'intervento.

Risultati: Nel tratto D10-L2 la vertebra più interessata da frattura è risultata essere la D12 nel 40,8% dei casi, in particolare nelle fratture post-traumatiche (77,7% dei casi). Nella metodica in percutanea sono stati stabilizzati in media $4,3 \pm 1,1$ livelli (range 3-7) e nella metodica in open $5,2 \pm 1,1$ (range 4-9). Il numero di vertebre cementate è stato $1,6 \pm 1,7$ (range 0-5) e $2,8 \pm 2,4$ (range 0-8) rispettivamente. La durata operatoria media è risultata 120 ± 32 minuti nella metodica in percutanea e 188 ± 74 minuti nella metodica in open ($p < 0,05$). La perdita ematica intraoperatoria media è risultata rispettivamente di 290 ± 131 ml e 508 ± 430 ml ($p < 0,05$). Non è stata riscontrata differenza statisticamente significativa tra le due metodiche per la durata della fluoroscopia. La durata media del ricovero è risultata $16,2 \pm 9,1$ giorni, senza differenze statisticamente significative tra le due metodiche. Le dosi analgesiche postoperatorie

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NI LAGUNA PALACE

sono state ridotte nei pazienti trattati con tecnica percutanea rispetto agli accessi "open", ma non è stata riscontrata differenza significativa nell'entità di risoluzione del dolore ai controlli seriati a 12 mesi. Un paziente operato con metodica percutanea è andato incontro dopo 6 mesi dall'intervento ad una rottura dell'impianto ed è stato necessario procedere alla revisione con metodica tradizionale.

Conclusioni: L'approccio chirurgico tradizionale a cielo aperto e quello mininvasivo sono risultate entrambe metodiche valide per il trattamento delle fratture vertebrali del tratto dorso-lombare. Nessuna differenza tra le due metodiche è stata riscontrata nel nostro lavoro per quanto riguarda i risultati clinici ad 1 anno dall'intervento anche se il miglioramento clinico è risultato più rapido nella tecnica minimamente invasiva. L'approccio mininvasivo ha permesso una riduzione dei tempi intraoperatori, un ridotto sanguinamento intraoperatorio ed una miglior compliance del paziente nell'immediato postoperatorio. Per controllare una deformità rachidea globale importante, procedere ad una contestuale decompressione, o qualora si sia verificata la necessità di revisionare l'impianto, è stato necessario ricorrere alla metodica tradizionale.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

P8

LA GESTIONE INFERMIERISTICA PERIOPERATORIA DEL PAZIENTE PEDIATRICO SOTTOPOSTO AD INTERVENTO CON STRUMENTARIO TORACICO ALLUNGABILE VEPTR (VERTICAL EXPANDABLE PROSTHETIC TITANIUM RIB)

M. Costa, G. Bernardini, S. Cuna, L. Di Rienzo, I. Ienna, M. Pistone

Infermieri Sala Operatoria, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù IRCCS - Roma

Introduzione: Il dispositivo VEPTR (Vertical Expandable Prosthetic Titanium Rib) è stato sviluppato a partire dal 1988 da R.M. Campbell, inizialmente per trattare insufficienze toraciche gravi nei pazienti pediatrici; in seguito l'indicazione è stata ampliata al trattamento delle scoliosi associate ad anomalie toraciche o costali; il grande vantaggio del VEPTR è la capacità di controllare le deformità vertebrali agendo sulla parete toracica e adattandosi alla crescita del paziente.

Materiali e Metodi: Dal 2011 al 2018 abbiamo assistito durante l'intervento e nel periodo perioperatorio 30 pazienti trattati con strumentario allungabile VEPTR, età media dei pazienti al primo intervento 8 anni e 5 mesi: 7 scoliosi in sindrome VATER, 9 scoliosi infantili, 8 scoliosi congenite associate ad anomalie costali e/o emispondilii, 5 scoliosi neurogene e un caso di scoliosi toracica progressiva in un paziente trattato in precedenza di asportazione di neoplasia del canale vertebrale, nel quale è stato utilizzato il VEPTR per evitare interferenze con eventuali future procedure neurochirurgiche per via posteriore. In media i pazienti hanno subito 4 interventi di allungamento a intervalli di circa 9 mesi. Tutti i pazienti seguono uno scrupoloso protocollo di igiene cutanea a ricovero il giorno prima e la mattina dell'intervento, la cute viene quindi trattata con dieci passaggi di disinfezione e durante l'intervento viene somministrata terapia antibiotica endovenosa mirata, basata sui risultati di un tampone nasale pre operatorio. Dopo l'operazione i pazienti continuano terapia antibiotica per 4 giorni.

Risultati: Il follow up medio è 4 anni; nessun paziente ha avuto complicanze maggiori (lesioni vascolari, nervose o viscerali, pneumotorace, frattura o lussazione costale, mobilizzazione o rottura dello strumentario) nell'immediato post operatorio. In due pazienti lo strumentario VEPTR ha causato a distanza dall'intervento decubito sui tessuti molli sovrastanti fino a determinare esposizione; in un caso il VEPTR è stato rimosso e il paziente trattato con altra tipologia di strumentario, nell'altro il dispositivo è stato riposizionato, con chiusura della fistola cutanea e senza ulteriori complicanze.

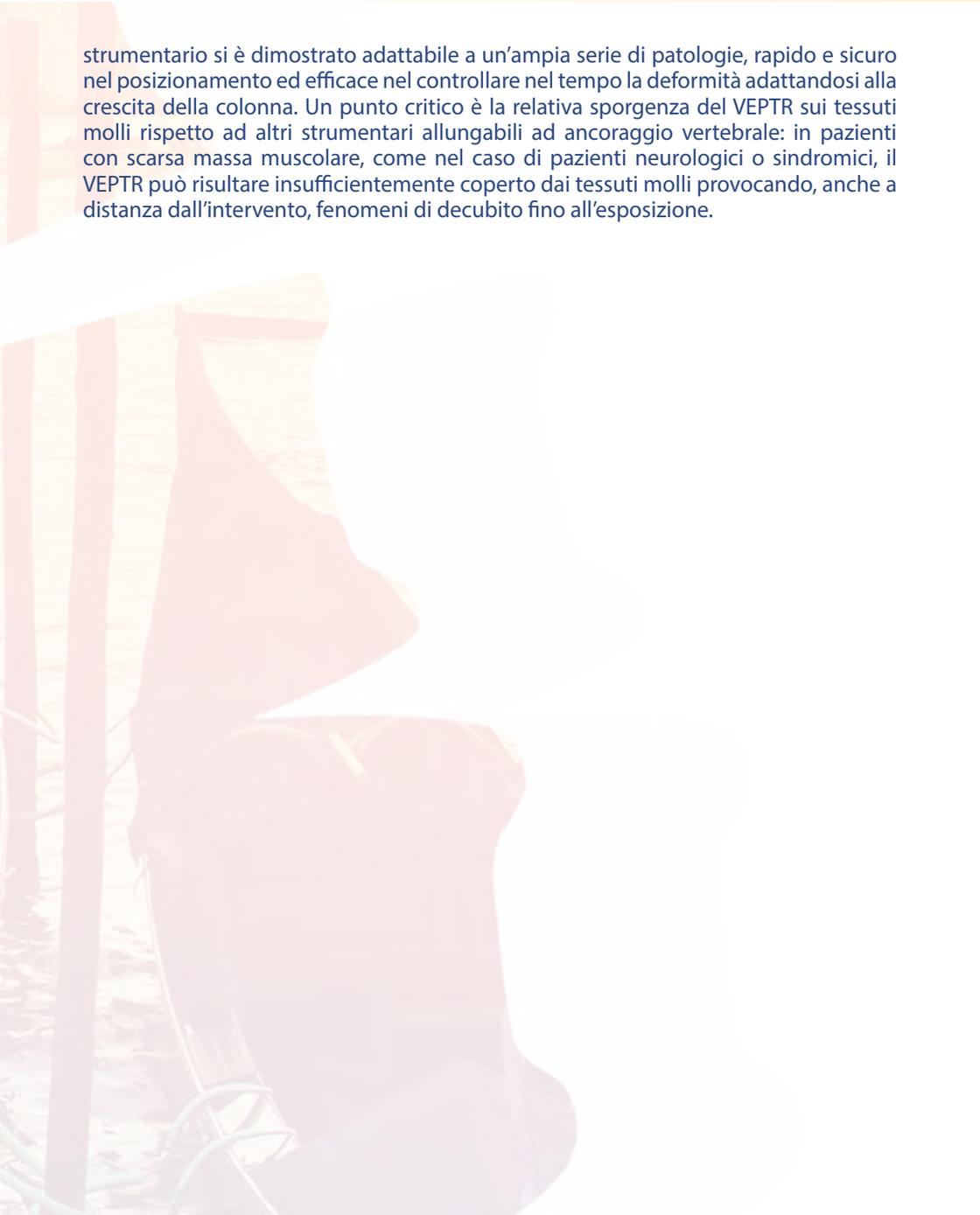
Discussione e Conclusioni: Il VEPTR è un dispositivo allungabile "fusion less" che sfrutta l'ancoraggio sulle coste, strutture già ossificate anche in pazienti molto giovani, e offre una soluzione elegantemente semplice al problema del trattamento di deformità vertebrali progressive che compromettono lo sviluppo del torace. Lo

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

strumentario si è dimostrato adattabile a un'ampia serie di patologie, rapido e sicuro nel posizionamento ed efficace nel controllare nel tempo la deformità adattandosi alla crescita della colonna. Un punto critico è la relativa sporgenza del VEPTR sui tessuti molli rispetto ad altri strumentari allungabili ad ancoraggio vertebrale: in pazienti con scarsa massa muscolare, come nel caso di pazienti neurologici o sindromici, il VEPTR può risultare insufficientemente coperto dai tessuti molli provocando, anche a distanza dall'intervento, fenomeni di decubito fino all'esposizione.



P9

PROTOCOLLO CONDIVISO DI ANALGESIA PER LA CHIRURGIA VERTEBRALE IN AMBITO PEDIATRICO: UN CASE REPORT

Alessandro Vittori¹, Elisa Francia¹, Giuliano Marchetti¹, Valeria Alessandri¹, Roberto Bianchi¹, Valentina Caverni¹, Fabrizio Chiusolo¹, Giulia Crespan², Mahan Khatiri¹, Elena Mantovani², Ilaria Mascillini¹, Vincenzo Tortora¹, Giulio Bernardini³, Martina Costa³, Luciana Di Rienzo³, Osvaldo Mazza⁴, Carlo Iorio⁴, Marco Crostelli⁴, Sergio Giuseppe Picardo¹

¹ Dipartimento di Anestesia, Rianimazione e Medicina del Dolore, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma, ² Scuola di Specializzazione di Anestesia e Rianimazione Università degli Studi di Modena-Reggio Emilia, Modena, ³ Sala Operatoria Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma, ⁴ Unità Funzionale Chirurgia della Colonna Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

Introduzione: La chirurgia della colonna in ambito pediatrico è gravata da una forte componente algica nel post operatorio. Ottenere un corretto controllo del dolore intra e post-operatorio è spesso difficile. Siamo convinti, in accordo con la letteratura mondiale, che sia utile approcciare questi pazienti con protocolli analgesici multimodali, così da ridurre gli eventi avversi e sinergizzare le risorse

Materiale e Metodi: A Novembre 2017 abbiamo trattato una bambina di 10 aa, affetta da scoliosi, candidata ad intervento di artrodesi. In anamnesi: delezione del cromosoma 9, prematurità, distress respiratorio ed emorragia cerebrale alla nascita esitata in grave ritardo cognitivo e psicomotorio, scoliosi, problemi nutrizionali. Al ritardo cognitivo della bambina si associava la barriera linguistica dei parenti che parlavano soltanto arabo. Il giorno prima dell'intervento chirurgo, anestesista, rianimatore e Responsabile della Terapia del Dolore hanno concordato il piano anestesiológico e antalgico. L'anestesia è stata condotta con propofol (6mg/kg/h), sufentanil (0,3mcg/kg/h), ketamina (0,1mg/kg/h). Prima dell'incisione chirurgica è stato somministrato metamizolo (20mg/kg) in bolo lento per pre-emptive analgesia. La profondità del piano anestesiológico è stata valutata con il Bi-Spectral Index. A due ore dalla fine dell'intervento l'infusione continua di sufentanil è stata ridotta a 0,01 mcg/kg/h e tale dosaggio è stato mantenuto in terapia intensiva, fino a due ore prima della dimissione. Al momento della sutura il chirurgo ha infiltrato la ferita con ropivacaina 0,2% 10 ml. In aggiunta al sufentanil è stato somministrato paracetamolo endovenoso al dosaggio di 15 mg/kg x 3/die. Il dolore è stato valutato, dopo il risveglio, ogni 4 h con la scala Happy Face Pain Rating Scale.

Risultati: Il piano anestesiológico è stato eccellente e, terminato l'intervento la paziente è stata trasferita estubata in respiro spontaneo in Terapia Intensiva. Non si sono verificate modificazioni significative dell'emodinamica, né effetti collaterali e/o reazioni avverse. Il dolore, valutato con le traiettorie del dolore, si è sempre attestato

su valori al di sotto di 4, con nessun valore critico.

Discussione e Conclusioni: È di fatto acclarato come il dolore influenzi notevolmente durata e qualità della degenza, tanto che la sua gestione è centrale in tutti i protocolli Enhanced Recovery After Surgery. In questo caso l'approccio condiviso alla scelta della tecnica anestesiológica e di analgesia post operatoria ha permesso all'equipe ottimizzare le risorse. L'utilizzo di un oppioide a lunga emivita ha consentito nel post-operatorio di beneficiare della coda analgesica dell'anestesia chirurgica. La scelta di utilizzare l'infusione continua ha superato le barriere cognitive e linguistiche, evitando il rischio di "breakthrough pain". È dunque possibile combinare le esigenze chirurgiche, anestesiológicas e intensivistiche con quelle del paziente. Il prossimo step sarà pensare un protocollo che preveda un precoce passaggio dalla terapia endovenosa a quella per os.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

P10

FRATTURA INSTABILE DEL SACRO CON INTERRUZIONE POSTERIORE DELL'ANELLO PELVICO TRATTATA CON VITI PEDUNCOLARI SACRO-ILIACHE E BARRA

Marco Crostelli¹, Osvaldo Mazza¹, Massimo Mariani¹, Carlo Iorio¹, Dario Mascello¹

¹ *Unità Funzionale Chirurgia della Colonna Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma*

Introduzione: T.F., 16 anni e 3 mesi, ha subito frattura scomposta di S2 e dell'ala sacrale destra in politrauma da schiacciamento (travolta da un albero abbattuto da una tempesta); la paziente all'esame clinico era neurointegra; la lesione, individuata con esame radiografico standard in due proiezioni, è stata studiata con esame TAC e RMN, per valutare tridimensionalmente l'entità della scomposizione dei frammenti della frattura ed escludere concomitanti lesioni viscerali e vascolari.

Materiali e Metodi: A 24 ore dal trauma la paziente è stata sottoposta ad intervento di riduzione e sintesi della frattura sacrale con viti peduncolari dotate di "tulip" poliassiali inserite con tecnica "free hand" a livello S1 e S2 sul lato destro e di lunghezza adeguata da arrivare a superare l'articolazione sacro iliaca destra fino all'ileo, in modo da chiudere in compressione l'interruzione dell'anello pelvico; le viti sono state inserite con controllo ampliscopico, senza ausilio di mezzi di navigazione o di "imaging" tridimensionale intra-operatorio. L'osteosintesi è stata stabilizzata con una singola barra S1-S2.

Risultati: La paziente non ha avuto nessuna complicanza post operatoria. Dopo l'intervento il carico sull'arto inferiore destro è stato proibito per 40 giorni, considerando anche la presenza di una frattura del malleolo tibiale destra riportata nel politrauma e sintetizzata per via percutanea nel corso dello stesso intervento; a 5 settimane dall'intervento è stata ripetuta TAC che mostra formazione di callo osseo iniziale senza nessuna perdita di riduzione, e la paziente ha iniziato carico a destra.

Discussione e Conclusioni: Le fratture sacrali che comportano interruzione posteriore dell'anello pelvico sono lesioni instabili che necessitano stabilizzazione chirurgica. I messi di sintesi posso essere inseriti dall'ileo verso il sacro, oppure è possibile optare per l'uso di viti peduncolari sacrali: le le viti inserite dal sacro all'ileo hanno il vantaggio di ottenere una sintesi biomeccanicamente valida, con rischio ridotto di lesioni nervose, vascolari o viscerali. Inoltre le viti peduncolari con "tulip" poliassiali funzionano allo stesso tempo da mezzi di osteosintesi in compressione, in grado di ridurre la frattura sacrale e chiudere l'interruzione posteriore dell'anello pelvico, e da stabilizzazione con singola barra. Questa strumentazione è estremamente solida e consente una rapida ripresa del carico da parte del paziente.

P11

TRATTAMENTO NON INVASIVO DI CISTI OSSEA ANEURISMATICA DEL SACRO

Marco Crostelli¹, Osvaldo Mazza¹, Carlo Iorio¹, Massimo Mariani¹, Dario Mascello¹

¹Unità Funzionale Chirurgia della Colonna Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

Introduzione: D.B.P., 10 anni e 3 mesi, viene trattato in pronto soccorso per comparsa di dolore addominale e stipsi da una settimana; nel corso degli esami strumentali cui viene sottoposto una radiografia della pelvi mostra una vasta lesione litica di sacro e coccige, che viene studiata con RMN e TAC con diagnosi presuntiva di cisti ossea aneurismatica.

Materiali e Metodi: La lesione si presenta come una cisti concamerata con epicentro S4-S5, ad estrinsecazione paramediana destra; viene sottoposta ad esame biptico Tac guidato che conferma la diagnosi. I radiologi interventisti programmano embolizzazione angio-tac guidata della cisti, ma la procedura non può essere eseguita per l'impossibilità a reperire nel corso dell'esame afferenze vascolari alla lesione. I colleghi ci inviano il paziente per eventuale indicazione a trattamento chirurgico; optiamo in prima istanza per un trattamento farmacologico, che nelle cisti aneurismatiche a localizzazione vertebrale ottiene buoni risultati, spesso rendendo non necessario l'intervento di courettage e borraggio della lesione. Il paziente viene sottoposto a infusioni successive di Zometa e terapia con Rocaltrol.

Risultati: A 9 mesi di follow up dalla diagnosi la terapia ha ottenuto un notevole addensamento osseo della lesione, e il paziente è libero dalla sintomatologia dolorosa e non presenta nessun deficit periferico.

Discussione e Conclusioni: La cisti aneurismatica del sacro, come tutte le localizzazioni vertebrali di questa lesione, in accordo a quanto riportato in letteratura internazionale, risponde bene a terapia farmacologica; la terapia non invasiva è una efficace alternativa là dove non sia possibile embolizzare la lesione e spesso rende superflua la chirurgia.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

P12

FILOSOFIA DI STRATEGIA CHIRURGICA DELLE SCOLIOSI IDIOPATICHE DELL'ADOLESCENTE

Pier Paolo Mura¹, Silvia Casula², Maurizio Piredda², Francesca Maria Meloni³

¹Responsabile Equipe U.O Chirurgia Vertebrale e Centro Scoliosi - Kinetika Sardegna, Gruppo Korian, Quartu Sant'Elena, ²Specialista in Ortopedia e Traumatologia - Kinetika Sardegna, Gruppo Korian, Quartu Sant'Elena, ³Ingegnere Biomedico, Quartu Sant'Elena

Studio: La chirurgia della scoliosi idiopatica in età adolescenziale decorre ormai da molti decenni. La nostra casistica operatoria è cominciata nel 1992 ed è proseguita negli anni con una certa costanza numerica, fino ad oggi, avendo operato alcune centinaia di pazienti. Abbiamo quindi percorso diverse tappe di strategia, di filosofia, di tecnologia ottenendo in percentuale elevata risultati soddisfacenti.

Obiettivi: L'obiettivo della chirurgia delle gravi scoliosi idiopatiche dell'adolescente è quello di riequilibrare il rachide stabilizzando la correzione ottenuta onde evitare l'aggravamento ulteriore della deformità.

Metodi: La storia della chirurgia della scoliosi data ormai molti decenni da Harrington nel 1960, al 1983 con i due chirurghi Yves Cotrel e Jean Dubousset i quali ebbero il grande merito di considerare la colonna nei tre piani dello spazio coronale sagittale e assiale ideando un costrutto che potesse offrire grande stabilità e correzione. Negli anni si sono progressivamente incrementate le conoscenze tali da consentire una sempre più adeguata pianificazione pre operatoria e parallelamente le tecnologie circa i biomateriali, gli uncini, le viti, le barre e la possibilità di ridurre le complicanze. Dal 2012 utilizziamo un sistema protesico associato ad una filosofia di correzione che ha accolto il nostro consenso e che in percentuale elevata ci ha consentito di ottenere risultati buoni con minori complicazioni rispetto al passato, con circa 150 interventi con follow up minimo di un anno e massimo di 7. Abbiamo sempre modellato la barra sul piano sagittale e corretto la scoliosi per traslazione eseguendo poi una reale derotazione diretta. Abbiamo associato nei casi selezionati manovre di compressione e distrazione. Abbiamo eseguito impianti ricchi di strumentazione, in genere, viti e le abbiamo connesse con barre in Cromo Cobalto.

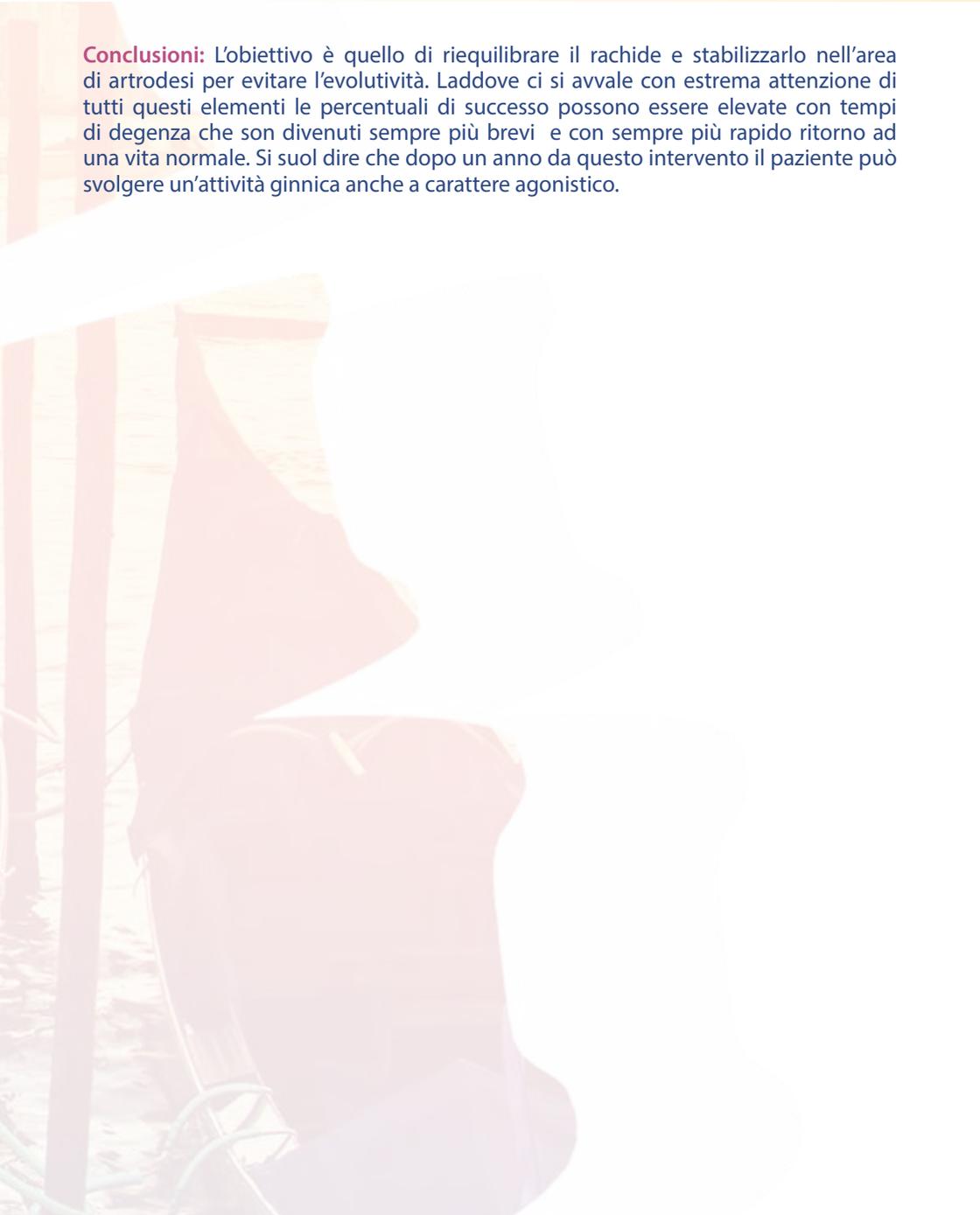
Risultati: I risultati sono buoni in termini di correzione e quindi riequilibrio del rachide e quindi delle spalle e del bacino, mantenimento della correzione ottenuta ed anche discreta riduzione del gibbo. Non siamo stati esenti da complicanze a breve medio e lungo termine come mobilizzazione di viti e uncini specie nel tratto prossimale del costrutto, scarso riequilibrio sul piano sagittale, squilibrio delle spalle pseudoartrosi con perdita progressiva di correzione, rottura delle barre, complicanze neurologiche fortunatamente sempre transitorie con recupero completo. I dati della nostra casistica operatoria sembrano deporre per una bontà della filosofia di impianto.

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

Conclusioni: L'obiettivo è quello di riequilibrare il rachide e stabilizzarlo nell'area di artrodesi per evitare l'evoluitività. Laddove ci si avvale con estrema attenzione di tutti questi elementi le percentuali di successo possono essere elevate con tempi di degenza che son divenuti sempre più brevi e con sempre più rapido ritorno ad una vita normale. Si suol dire che dopo un anno da questo intervento il paziente può svolgere un'attività ginnica anche a carattere agonistico.



P13

CASE REPORT: TRATTAMENTO CHIRURGICO DI FRATTURE VERTEBRALI IN UN PAZIENTE AFFETTO DA OSTEOGENESI IMPERFETTA

Alexandros Zachos¹, Giulia Raffaella Mosele², Carlo Doria², Andrea Fabio Manunta²

¹ Ospedale Alto Vicentino- ULSS Pedemontana, Santorso, ² Università degli Studi di Sassari, Sassari

Introduzione: L'Osteogenesi Imperfetta è una patologia genetica a trasmissione dominante che interessa il collagene di tipo I, alterandone la qualità e la quantità. La severità della malattia dipende dal tipo di mutazione ereditata ma in generale essa si associa ad un aumentato rischio di fratture. Dalla nostra ricerca, non si evidenzia un'ampia letteratura circa il miglior trattamento chirurgico delle fratture vertebrali.

Metodo: Nel novembre 2018 giunge al PS un paziente maschio di 72 anni, affetto da Osteogenesi imperfetta. Alle RX presentava frattura di L1 (tipo A3) e frattura di T11 (tipo A1). Il paziente è stato sottoposto ad intervento di sintesi vertebrale mini-invasiva per via percutanea T10-L2 e cifoplastica di T11. Non si sono registrate complicanze intra, peri e post operatorie. Il paziente è stato dimesso in quinta giornata post-operatoria con uso di busto in termoplastica. Agli attuali follow-up imaging non si evidenziano segni di mobilizzazione dei mezzi di sintesi né crolli di altre vertebre.

Discussione: La, seppur scarsa, letteratura a riguardo suggerisce un iniziale trattamento conservativo che molto spesso sfocia in una tale deformità in cifosi del rachide da richiedere interventi chirurgici con doppio accesso (anteriore-posteriore). Un'alternativa può essere la vertebroplastica.

Conclusione: La nostra scelta, invece, è stata quella di trattare le fratture tout court tenendo presente che la fusione vertebrale non cambia la prognosi della malattia di base; perciò il trattamento farmacologico prima e dopo l'intervento è fondamentale.

P14

LA FISTOLA LIQUORALE COME CAUSA ATIPICA DI SINDROME DELLA CAUDA IN PAZIENTE SOTTOPOSTA A INTERVENTO DI REVISIONE DI ARTRODESI LOMBARE: CASE REPORT

Roberto Bassani¹, Amos M. Querenghi¹, Carlotta Morselli¹, Dario Gavino¹, Stefano Brock¹, Fabrizio Gregori²

¹ Chirurgia Vertebrale 2 - iRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi, Milano, ² Scuola di Specializzazione in Neurochirurgia - Università La Sapienza, Roma

Introduzione: La sindrome della cauda equina è una patologia clinica molto severa che va diagnosticata e trattata precocemente per poter permettere, con maggiori probabilità, il recupero dei deficit neurologici insorti. Tra le varie cause si possono annoverare ernie del disco, neoplasie, processi infettivi, stenosi del canale, fratture vertebrali ed ematomi peridurali, anche iatrogeni. Nel presente case report viene descritta una causa atipica di sindrome incompleta della cauda equina.

Materiali e Metodi: Nella presente relazione vengono analizzati la storia clinica e gli esami strumentali di una paziente sottoposta ad un intervento di revisione di una peggiorata artrodesi strumentata che nel periodo post-operatorio ha sviluppato una sindrome incompleta della cauda equina.

Risultati: Una paziente di 42 anni veniva sottoposta ad un intervento di revisione con doppio approccio (anteriore e posteriore) di una artrodesi strumentata L4-pelvi (con peggiorata laminectomia da L4 a S1 e PLIF in L5-S1, tale intervento era la terza revisione) per rottura dei mezzi di sintesi con squilibrio sagittale. Durante il tempo posteriore si produceva, per la presenza di abbondante tessuto cicatriziale tenacemente adeso al sacco durale, una lesione durale iatrogena estesa dal mezzo del corpo di L5 al margine inferiore di S1 che veniva riparata con un patch adipo-fasciale. In terza giornata post-operatoria, dopo verticalizzazione della paziente, si assisteva all'insorgenza di un quadro clinico caratterizzato da ipostesia perineale, ridotto tono dello sfintere anale e incontinenza urinaria e fecale. Veniva eseguita una RMN che evidenziava la presenza di una fistola liquorale e presenza di un'abbondante raccolta liquorale con compressione delle strutture sacco-radicolari a livello di L5-S1. La paziente veniva sottoposta in urgenza a intervento di chiusura della fistola liquorale con patch fasciale. Nell'immediato post-operatorio la paziente riferiva miglioramento della sensibilità perineale e recupero della continenza sia urinaria che fecale.

Discussione e Conclusioni: Tra le varie cause di sindrome della cauda si annoverano anche processi espansivi di diversa natura: neoplastici, infettivi ed emorragici. Nel caso presentato, a causa della lesione durale, si era sviluppata una voluminosa raccolta liquorale; essa, a causa della presenza di tessuto cicatriziale anelastico a livello paravertebrale (presente a causa dei precedenti interventi) e della tenuta della



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

sutura fasciale e cutanea, si trovava in una sorta di camera inespandibile. Pertanto, essendo tale raccolta rifornita per la presenza di una breccia durale, si veniva a creare un raccolta a sempre maggior pressione che portava a compressione delle strutture sacco-radicolari. A riprova di tale eziologia ne è il fatto che con l'intervento eseguito successivamente il quadro clinico è nettamente migliorato. In conclusione, come presentato in questo case report, tra le diverse cause della sindrome della cauda equina è possibile annoverare anche la fistola liquorale.

P15

CIFOSECTOMIA CON STRUMENTAZIONE PEDUNCOLARE PER IL TRATTAMENTO DELLE DEFORMITÀ CIFOTICHE TORACOLOMBARI IN ESITI DI MIELOMENINGOCELE: CASE REPORT E REVISIONE DELLA LETTERATURA

Luigi Aurelio Nasto¹, Flavio Becchetti¹, Paola Lanteri¹, Svetlana Kotzeva¹, Antonio Andaloro¹

¹ U.O. Ortopedia Pediatrica - Istituto IRCCS Giannina Gaslini, Genova

Introduzione: L'incidenza di cifosi nei pazienti affetti da mielomeningocele varia tra l'8% ed il 20%. La deformità è spesso congenita, rigida e con apice in regione lombare. La cifosi può essere presente già alla nascita e la velocità di progressione è di 6°-12°/anno. La cifosi progressiva determina difficoltà alla mobilizzazione, decubiti cutanei ed impossibilità ad assumere la posizione supina. Il trattamento chirurgico mediante cifosectomia inizialmente descritto da Sharrad è stato riproposto da molteplici autori nel corso degli anni. Tuttavia, questo tipo di procedura rimane gravato da un alto tasso di complicanze. L'obiettivo dello studio è di presentare il case report di un paziente trattato mediante cifosectomia e strumentazione peduncolare posteriore analizzando il nostro approccio chirurgico e le strategie di riduzione delle possibili complicanze peri-operatorie alla luce delle più recenti evidenze disponibili in letteratura.

Materiali e Metodi: Un paziente di 6 anni, sottoposto alla nascita ad intervento chirurgico di riparazione di un grave mielomeningocele lombare e derivazione ventricolo-peritoneale per idrocefalo iperteso è giunto alla nostra osservazione per una cifosi lombare progressiva con vari episodi di ulcerazione cutanea. Il paziente è stato sottoposto ad intervento chirurgico di cifosectomia per via posteriore, posterior vertebral column resection (pVCR) dei tre somi vertebrali apicali ed artrodesi strumentata posteriore da T6 all'ileo. Una medicazione VAC di protezione è stata utilizzata per 2 settimane precedentemente e successivamente all'intervento. Il paziente è stato mobilizzato dal primo giorno post-operatorio senza il supporto di busto e valutato in ambulatorio ad 1,5, 3 e 6 mesi dall'intervento.

Risultati: La cifosi pre-operatoria è stata ridotta da 151.7° a 8.2° all'ultimo controllo post-operatorio (correzione 94.6%). Tre corpi vertebrali sono stati rimossi completamente per ottenere la correzione. La durata dell'intervento è stata di 340 minuti, con una perdita ematica di 1450 cc. La strumentazione è stata eseguita da T6 all'ileo con viti peduncolari ed inserimento di mesh in titanio a livello dell'osteotomia. La ferita è stata chiusa per prima intenzione con applicazione di medicazione VAC. Il paziente è stato dimesso in decima giornata post-operatoria in assenza di complicanze. Al follow-up a 6 mesi la correzione risulta mantenuta, il paziente mantiene la posizione seduta autonomamente e riesce a sdraiarsi senza difficoltà.

Discussione e Conclusioni: Sebbene si tratti di deformità oggi giorno rare, le gravi



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

cifosi toracolombari in mielomeningocele sono responsabili di una drastica riduzione della qualità della vita e possono portare ad ulcerazioni cutanee a rischio di infezione. Sebbene si tratti di una procedura tecnicamente impegnativa, la cifosectomia con strumentazione peduncolare posteriore può essere eseguita in modo sicuro anche in presenza di gravi sofferenze cutanee con un'ottima correzione della deformità. La riduzione della deformità mediante accorciamento ed estensione permette di detendere i tessuti molli ed ottenere un'adeguata copertura. L'utilizzo di medicazioni avanzate pre- e post-operatorie può favorire il processo di guarigione ed evitare il ricorso alla chirurgia plastica.

P16

TECNICA MININVASIVA DI ARTRODESI INTERSOMATICA (TLIF) ASSOCIATA AD ARTRODESI INTERSPINOSA/INTERLAMINARE POSTERIORE (ISA). RIVALUTAZIONE CLINICA E RADIOGRAFICA A MEDIO TERMINE: FUSION RATE ? COMPLICANZE ? REALI VANTAGGI?

Michele Bochicchio¹, Debora Colangelo¹, Filippo Spiezia¹, Rocco Romeo¹

¹ U.O. Ortopedia Ospedale San Carlo, Potenza

Introduzione: L'avvento della chirurgia spinale mininvasiva ha permesso ai chirurghi di avere a disposizione nuove tecniche per il trattamento della patologia degenerativa del rachide lombare. Le tecniche di artrodesi intersomatica, in particolare, sono in continua evoluzione e possono essere associate a diverse tecniche chirurgiche di artrodesi posteriore. La chirurgia vertebrale mininvasiva si propone l'obiettivo di ridurre la morbilità relativa all'approccio pur mantenendo un outcome clinico comparabile a quello ottenuto con le tecniche tradizionali.

Obiettivi: Al fine di comprendere se l'artrodesi interspinosa con dispositivo Aspen associato alla artrodesi intersomatica tipo TLIF possa rappresentare un trattamento adeguato per la patologia degenerativa lombare è stato effettuato uno studio retrospettivo.

Materiali e Metodi: In una unica istituzione sono stati sottoposti ad intervento chirurgico di artrodesi intersomatica tipo TLIF (carbon cage) associata ad artrodesi interspinosa tipo Aspen (graft osseo in idrossiapatite) 12 pazienti affetti da patologia degenerativa del rachide lombare. La casistica era composta da 7 donne e 5 uomini con un'età media di 49,3 anni (38-61 anni). Criteri di inclusione sono stati: lombalgia con dolore radicolare non rispondente a terapia medica per almeno 6 mesi in instabilità vertebrale intesa come presenza di Modic I, Pfirrmann \geq 3 e/o spondilolistesi degenerativa di I gr. Meyerding. Criteri di esclusione sono stati: obesità (BMI \geq 30), osteoporosi grave (T-Score \leq 3.0 o pregressa frattura osteoporotica), malattie reumatiche, tumori ed infezioni. In 7 casi si è trattato di chirurgia di revisione: pazienti trattati precedentemente con interventi di laminectomia e discectomia. Nel preoperatorio i pazienti sono stati sottoposti a radiografie standard e dinamiche e risonanza magnetica del rachide lombare. Sono stati registrati i tempi operatori, i tempi di degenza e quelli relativi al ritorno dei pazienti alla vita attiva. Il follow-up (min 3 mesi; max 18 mesi) con time points a 3, 6 e 12 mesi dopo l'intervento è stato condotto mediante l'esecuzione di radiografie standard/dinamiche, TC con MPR e la valutazione dei questionari VAS e ODI.

Risultati: Tutti i pazienti hanno completato il follow up a 12 mesi. Il tempo operatorio medio è stato di 72,5 minuti (62-93); il tempo medio di degenza di 3,1 notti (2-5); i 10 pazienti lavoratori sono tornati alla vita attiva in 43,2 giorni in media (21-65). Tutti



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

i pazienti sottoposti ad intervento chirurgico hanno riportato nel post-operatorio miglioramento della sintomatologia algica. Il valore medio del VAS-Lombare di 4,3 nel pre-operatorio si è ridotto a 3,1 nel post-operatorio mentre il VAS-Arti inferiori di 6,8 nel pre-operatorio si è ridotto a 1,7 nel post-operatorio. Il valore medio dell'ODI al termine del follow-up è stato di 18% in confronto al valore di 54% del preoperatorio. La rivalutazione radiografica ha dimostrato segni di degenerazione del livello adiacente in 2 pazienti; si è verificata la mobilizzazione della cage in 1 caso. Tutti i pazienti hanno effettuato valutazione con RX standard/dinamiche e TC con MPR a 12 mesi con fusione intersomatica soddisfacente in 9 casi e fusione interspinosa/interlaminare soddisfacente in 7 casi.

Conclusioni: Sebbene debbano essere considerati preliminari, crediamo che i risultati del nostro studio siano incoraggianti soprattutto nell'impianto di un futuro studio prospettico comparativo. Il beneficio nei confronti della sintomatologia algica è stato buono; i tempi operatori brevi come anche i tempi medi di degenza e di ritorno alla vita attiva. La rivalutazione radiografica ha dimostrato segni di fusione e di complicanze in linea con gli studi effettuati sugli altri sistemi di artrodesi lombare posteriore. L'associazione mininvasiva della artrodesi intersomatica tipo TLIF alla artrodesi posteriore interspinosa quindi, può essere utile nel trattamento della patologia degenerativa del rachide lombare e può costituire, nei casi di instabilità minore, una alternativa all'utilizzo delle viti peduncolari con il vantaggio dei più brevi tempi operatori, della maggiore semplicità e della mininvasività.

P17

TRATTAMENTO CHIRURGICO IN URGENZA DELLE FRATTURE DA SCOPPIO TORACO-LOMBARI NEI PAZIENTI GIOVANE: RISULTATI DEL SOLO APPROCCIO POSTERIORE NELLA NOSTRA CASISTICA CON UN FOLLOW-UP MINIMO DI 2 ANNI

Enrico Pola¹, Valerio Cipolloni¹, Alessandro Domenico Santagada¹, Luca Piccone¹, Silvia Marino¹, Alessandro Smimmo¹, Francesco Ciro Tamburrelli¹

¹Università Cattolica del Sacro Cuore Di Roma, Roma

Introduzione: Le fratture lombari da scoppio rappresentano circa il 14% di tutte le fratture traumatiche spinali. L'eziologia, in una popolazione di pazienti al di sotto dei quarant'anni, è spesso dovuta a traumi a dinamica maggiore (politrauma della strada, da precipitazione) che esercitano notevoli forze assiali in compressione. Quando alla frattura è associato un deficit neurologico è indicato un trattamento chirurgico urgente di decompressione e stabilizzazione, solo posteriore o combinato (anteriore + posteriore). In letteratura è molto discusso quale approccio chirurgico dia i migliori risultati a distanza, soprattutto nei soggetti giovani con alta richiesta funzionale post-operatoria, in relazione al rischio di tenuta dei mezzi di sintesi. Scopo del nostro studio è di presentare i risultati di una serie di 10 pazienti di età inferiore ai 40 anni, con follow-up minimo di due anni, operati in regime di urgenza per fratture traumatiche da scoppio associate a deficit neurologico incompleto, tramite decompressione e stabilizzazione per via posteriore.

Materiali e Metodi: Da gennaio 2014 a giugno 2016 sono stati trattati 10 pazienti (7 m, 3 f; età media 32 aa), trasportati presso il nostro PS per fratture traumatiche toraco-lombari da scoppio, con importante perdita di altezza del muro anteriore e di tension band anteriore, associate a deficit neurologico incompleto. Tutti i pazienti sono stati sottoposti in urgenza ad intervento chirurgico di decompressione del canale vertebrale e delle radici nervose e stabilizzazione vertebrale per via posteriore. Le variabili calcolate sono state: il tempo operatorio, le perdite ematiche, il tempo di degenza, l'evoluzione del quadro neurologico e l'alterazione del profilo sagittale, valutata radiograficamente con RX e TC seriate. A tutti i pazienti sono stati somministrati questionari sulla qualità della vita (VAS, SF-12). Il F-U medio è stato di due anni.

Risultati: Tutti i pazienti operati hanno ottenuto un completo recupero della forza ed 8 su 10 un completo recupero della sensibilità agli arti inferiori. Il tempo operatorio medio è stato di 4,5 h, la perdita ematica media di 720 ml. Gli studi TC a differenti time-points hanno documentato in tutti i casi, dai 6-8 mesi una completa guarigione del corpo vertebrale e a 12 mesi consolidamento della colonna anteriore, un buon mantenimento del profilo sagittale ed un ottimo recupero sul piano coronale, poi confermati a due anni. La degenza media è stata di nove giorni. Tutti i pazienti, ad 1 anno dall'intervento hanno ripreso una normale attività quotidiana, lavorativa, di



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

relazione e sportiva senza ulteriore perdita di correzione.

Discussione e Conclusioni: Questo studio sembra suggerire che, ad un follow-up attuale due anni, le fratture da scoppio toraco-lombari con importante perdita di sostanza dell'emisoma anteriore, possono essere trattate, in urgenza nei soggetti giovani, con solo approccio posteriore, con ottimo outcome clinico, radiografico e funzionale.

P18

LUSSAZIONE POST-TRAUMATICA ATLANTO-OCCIPITALE MONOLATERALE IN ASSENZA DI LESIONI LEGAMENTOSE IN UN PAZIENTE ADULTO – CASE REPORT

Leonardo Antonio Zottarelli¹, Giovanni Dib²

¹ U.O. Chirurgia Vertebrale I - Humanitas Cellini, Torino, ² Ortopedia e Traumatologia Sez. II - Istituto Clinico Sant'Anna, Brescia

Introduzione: La lussazione post-traumatica della giunzione atlanto-occipitale (Atlanto-Occipital Dislocation - AOD) è una evenienza rara, rappresentando solo l'1,3% di tutti i traumi vertebrali, ma caratterizzata da un tasso di mortalità fino al 15%. Il trauma, di solito ad alta energia, causa una lesione dell'apparato legamentoso con una conseguente lussazione delle componenti articolari. In seguito descriviamo un caso di AOD in un paziente adulto, in assenza di lesioni legamentose e di anomalie congenite riscontrabili, trattato con successo in modo conservativo.

Materiali E Metodi: Un uomo di 56 anni giungeva alla nostra osservazione in Pronto Soccorso in seguito ad una caduta dalle scale, con un trauma diretto in iperestensione a livello del rachide cervicale e del capo. All'esame clinico lamentava una cervicalgia acuta con una notevole impotenza funzionale. L'esame neurologico risultava integro. Gli accertamenti radiologici (RX – TAC –RMN) mostravano una lussazione posteriore del condilo occipitale di sinistra rispetto all'atlante. I legamenti alari, il legamento apicale del dente e la membrana tectoria apparivano integri, come non vi erano lesioni midollari o anomalie anatomiche congenite. All'esame TAC gli indici "Basion-Dens Interval", "Basion-Axis Interval", "Powers Ratio" e il "Sun Ratio" risultavano normali, mentre vi era una positività alla "Wackenheim Line" e alla "Lee X Lines".

Risultati: Il paziente è stato inizialmente sottoposto ad una trazione Halo di carico progressivo fino ad una riduzione della lussazione. Successivamente il paziente è stato trattato con un Halo-Vest per 6 settimane, sostituito con collare tipo Aspen per ulteriori 6 settimane per poi iniziare un protocollo fisiochinesiterapico. Al follow up di 6 mesi non vi sono state complicanze e le radiografie di controllo mostravano una corretta guarigione del trauma.

Discussioni e Conclusioni: La AOD monolaterale è una condizione estremamente rara nell'adulto, al contrario della popolazione pediatrica ove è favorita da una iperlassità legamentosa e dalla presenza di anomalie congenite. La possibile assenza di lesioni legamentose e di segni e/o sintomi neurologici rende il trauma possibilmente misconosciuto in un primo momento. In letteratura la cervicalgia come unico sintomo clinico è riportata fino al 20% dei pazienti con una AOD bilaterale. A fronte di una mortalità del 15% dei casi, in caso di un sospetto clinico in presenza di un'anamnesi positiva per un trauma ad alta energia a carico del rachide cervicale, è sempre necessario



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

eseguire un accertamento diagnostico tramite TAC e RMN. Sebbene la AOD completa sia stata descritta ampiamente in letteratura, sono presenti scarsi riscontri di una AOD monolaterale post-traumatica dell'adulto: questo può essere spiegato anche da una sottostima di tale entità patologica in caso di un quadro clinico paucisintomatico. A conferma di ciò, è utile sottolineare come una condizione di lussazione monolaterale in presenza di un apparato legamentoso integro non sia incluso nelle classificazioni di Trainelys o Harborview.

P19

ERNIE DEL DISCO INTERVERTEBRALE MIGRATE NELLO SPAZIO EPIDURALE POSTERIORE: DESCRIZIONE DI 4 CASI

Francesco Ciro Tamburrelli¹, Andrea Perna², Maria Serena Oliva¹, Ilaria Giannelli¹, Maurizio Genitiempo¹

¹ Department of Spine Surgery - Catholic University of Rome, Rome, ² Department of Spine Surgery - Catholic University of Rome, roma

Introduzione: L'ernia del disco è tra le cause più di chirurgia vertebrale. La maggior parte delle ernie del disco lombare presentano una migrazione dei frammenti discali nello spazio epidurale anteriore e antero-laterale. Sono stati segnalati solo pochissimi casi di migrazione in regione epidurale posteriore.

Case report: Abbiamo esaminato le caratteristiche cliniche e radiografiche di 4 pazienti affetti da ernie discali migrate nello spazio epidurale posteriore.

Discussione e Conclusione: Per la presenza dei legamenti longitudinali posteriori, i frammenti del disco migrano spesso nello spazio epidurale ventrale. L'erniazione di un frammento discale nello spazio epidurale posteriore è un evento raro. Per tale motivo una diagnosi differenziale può essere molto impegnativa. Questa sindrome dolorosa associata a deficit periferici neurologici può essere confusa, con altre lesioni epidurali posteriori che occupanti spazio come tumori, ascessi o ematomi. La RM con mdc (gadolinio) rappresenta il gold standard per una corretta e tempestiva diagnosi. La decompressione chirurgica precoce del midollo spinale con un approccio posteriore rimane la tecnica ottimale per garantire il miglior risultato possibile per il paziente.

P20

CASE REPORT: FRATTURA AMIELICA DEL SOMA DI L1 CON CONSEGUENTE IRA POST-OPERATORIA

**Maria Concetta Meluzio¹, Domenico Alessandro Santagada¹, Gianluca Ciolli¹,
Francesco Ciro Tamburrelli¹**

¹ *Ortopedia e Traumatologia Policlinico Gemelli, Roma*

Introduzione: La rabdomiolisi (RM) è una sindrome clinica dovuta al rilascio di grandi quantità di elettroliti, mioglobina e altre proteine sarcoplasmatiche nel torrente circolatorio in seguito a necrosi del muscolo. Il marker diagnostico è rappresentato da valori elevati di creatinfosfochinasi e mioglobina sierica. L'insufficienza renale acuta è una complicanza frequente e potenzialmente fatale in corso di rabdomiolisi. Nessun caso di RM e conseguente insufficienza renale acuta è stato descritto in pazienti sottoposti ad interventi di chirurgia mini-invasiva vertebrale, ma solo in interventi di chirurgia elettiva di lunga durata (> 4h) e mai per traumi. Descriviamo un caso di rabdomiolisi occorsa in un giovane paziente (26 anni) sottoposto a intervento chirurgico di stabilizzazione vertebrale con tecnica mininvasiva per frattura di L1.

Materiali e Metodi: All'arrivo in pronto soccorso il paziente riferiva lombalgia e l'esame obiettivo neurologico era nella norma. Non patologie degne di nota in anamnesi. Il paziente veniva, quindi, sottoposto ad intervento chirurgico di stabilizzazione percutanea D12-L2 48 h dopo il trauma. Il paziente non era stato cateterizzato per l'intervento chirurgico, data la rapidità dell'IC (tempo operatorio 45 minuti). Nei giorni successivi all'intervento chirurgico il paziente sviluppava una progressiva contrazione della diuresi ed una alterazione progressiva degli indici di funzionalità renale, fino a raggiungere valori di Creatinina 8.37, azoto ureico 56, mioglobina 1911 ng/mL. Per il peggioramento della funzionalità renale e contrazione della diuresi veniva trasferito presso il reparto di Nefrologia con la diagnosi di insufficienza renale acuta secondaria a rabdomiolisi post-traumatica e iniziava emodialisi tramite CVC giugulare temporaneo destro. Si sottoponeva, quindi, il paziente a sedute giornaliere di dialisi per 10 giorni fino ad ottenere un netto miglioramento dei valori di creatinina, ripresa della diuresi con poliuria transitoria, e graduale svezamento dalla terapia sostitutiva nei successivi 15 giorni. Alla dimissione il paziente presentava buone condizioni cliniche, apiretico, funzionalità renale in netto miglioramento e diuresi valida. Nei successivi controlli ambulatoriali si evidenziava la normalizzazione degli indici di funzionalità renale e il miglioramento della sintomatologia clinica ortopedica.

Risultati/Discussione: Le cause più frequenti di RM includono lesioni da schiacciamento, esercizio fisico eccessivo, infezioni, distrofie muscolari, ipertermia maligna, attività convulsiva prolungata, obesità. Si tratta di una sindrome che va tempestivamente riconosciuta e trattata per le gravi conseguenze che ne possono derivare sebbene il quadro clinico insorga in maniera subdola. Con riferimento al

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

caso in oggetto, l'analisi dei dati anamnestici, la tipologia del trauma, l'assenza di traumatismi maggiori degli arti e la scarsa invasività del trattamento chirurgico effettuato, non è possibile riconoscere una causa efficace capace di determinare un danno muscolare. Anche una possibile causa farmacologica legata all'uso di farmaci anestesiológicos e antidolorifici non sembra essere ipotizzabile poiché l'intervento è stato di breve durata e i farmaci utilizzati quali antidolorifici non sono riportati come potenzialmente lesivi per il tessuto muscolare. L'analisi della letteratura è limitata a pochi casi, ma in nessun caso successivi ad interventi di chirurgia vertebrale con tecnica mininvasiva percutanea. Tutti i casi di raddomiolisi, descritti in letteratura, in seguito a interventi di chirurgia vertebrale, erano associati ad interventi a cielo aperto con ampio scollamento muscolare e di durata superiore alle 4 ore. Rianalizzando la dinamica maggiore del trauma, sarebbe stato opportuno eseguire una TC total body, che si consiglia di eseguire di routine nei traumatismi maggiori.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS

P21

TRATTAMENTO DEL CHRONIC LOW BACK PAIN ASPECIFICO IN PAZIENTI ANZIANI MEDIANTE PANTALONCINI POSTURALI

Alessia Zani¹, Stefania Fozzato¹, Davide Pastorello¹, Michele Francesco Surace¹

¹ *Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita (DBSV) - Università dell'Insubria, Varese*

Introduzione: L'allineamento spino-pelvico è fondamentale nel mantenere un corretto equilibrio sagittale e posturale, pertanto un allineamento alterato può determinare l'insorgenza di patologie degenerative e Chronic Low Back Pain (CLBP). Scopo dello studio è quello di valutare gli effetti del trattamento con un ortesi posturale in pazienti over-65 affetti da CLBP aspecifico e di verificarne il mantenimento nel tempo.

Materiali e Metodi: 12 Pazienti con CLBP aspecifico da almeno 3 mesi, di età superiore ai 65 anni, sono stati valutati dopo un periodo di utilizzo dell'ortesi (P+Pants, FGP srl, Dossobuono, VR) seguito da sospensione e successivo ciclo di fisioterapia (10 sedute da 30 minuti che prevedevano esercizi di mobilizzazione e di allungamento del rachide, pilates e core stability). Problematiche neurologiche hanno rappresentato criteri di esclusione. Il dolore e l'impotenza funzionale sono state valutate all'inizio (t0), durante(t1), al termine del trattamento con ortesi(t2), dopo un mese di sospensione (t3) e dopo fisioterapia(t4) mediante Visual Analogue Scale (VAS), Oswestry Disability Index (ODI), Back Pain Index (BPI), Zurich Claudication Questionnaire (ZCQ) ed EuroQol-5D VAS (EQ-5D VAS).

Risultati: In seguito al periodo di trattamento con l'ortesi è stato osservato in tutti i punteggi un miglioramento statisticamente significativo. Questo si è mantenuto nel tempo dopo la sospensione del tutore, mentre un ulteriore incremento nei punteggi si è evidenziato in seguito al ciclo di fisioterapia.

Discussione e Conclusioni: L'ortesi si è dimostrata efficace nel ridurre la sintomatologia da CLBP aspecifico e questi risultati si sono mantenuti nel tempo anche dopo averne sospeso l'utilizzo. Ciò è probabilmente da correlare a un "effetto educazionale" nei confronti della muscolatura coinvolta, secondo il principio della memoria muscolare. Lo studio ha consentito di dimostrare l'efficacia dell'ortesi già nel breve termine con il miglioramento di tutti gli outcomes analizzati, con risultati clinicamente e statisticamente significativi. Si è inoltre potuto osservare un mantenimento dei risultati raggiunti dopo la sospensione dell'ortesi e un'ulteriore regressione della sintomatologia in seguito ai trattamenti fisioterapici. Infine, potrebbero essere utili una valutazione a più lungo termine dalla sospensione dell'uso del tutore ed uno studio prospettico randomizzato per confrontare questa metodica con il gold standard del trattamento del CLBP al fine di compararne l'efficacia.

P22

UN RARO CASO DI METASTASI MULTISEGMENTARIA OSTEODISTRUTTIVA DA MELANOMA DESMOPLASTICO SU PREGRESSA LOCALIZZAZIONE DI MORBO DI POTT: DIFFICOLTÀ DIAGNOSTICHE E TERAPEUTICHE

Enrico Pola¹, Luca Piccone¹, Valerio Cipolloni¹, Maurizio Genittempo¹, Francesco Ciro Tamburrelli¹

¹ U.O.C Chirurgia Vertebrale - Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS - Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Introduzione: La diagnostica differenziale delle lesioni osteolitiche distruttive della colonna vertebrale può talvolta rappresentare un problema clinico di difficile interpretazione. Molteplici patologie, infatti, danno manifestazioni simili e spesso la clinica, la diagnostica per immagini o l'esame biotipico possono non essere dirimenti. In questo studio abbiamo descritto un raro caso di metastasi di un vasto segmento vertebrale da melanoma desmoplastico che è stato erroneamente diagnosticato e trattato come una spondilodiscite tubercolare.

Materiali e Metodi e Risultati: Un uomo di 82 anni giungeva presso il nostro ospedale per lombalgia non responsiva a terapia farmacologica. La sintomatologia, insorta circa 7 mesi prima, era stata accompagnata da astenia e calo ponderale di circa 15 Kg in assenza di febbre, deficit neurologici e sudorazione notturna. Il paziente aveva una storia di morbo di Pott a localizzazione lombare trattato 50 anni prima con terapia medica, di adenocarcinoma prostatico trattato con radioterapia e ormonoterapia 6 anni prima, e di melanoma desmoplastico a localizzazione dorsale rimosso chirurgicamente 5 anni prima. Il follow-up di queste neoplasie non aveva documentato ripresa di malattia. Due mesi prima, il paziente era stato ricoverato presso altro nosocomio dove venivano eseguiti emocromo, EGDS e colonscopia risultati nei limiti della norma, ed esame RM del rachide lombare che documentava alterazioni riconducibili in prima ipotesi a spondilodiscite L2-L3. In considerazione della storia del paziente, veniva posto il sospetto di una riattivazione del morbo di Pott, per cui venivano eseguiti: RX torace, esame dell'espettorato con ricerca dei micobatteri, emocolture e sierologia per brucella, sierologia HIV, HBV, HCV e test PCR per la ricerca di micobatteri atipici; questi esami praticati risultavano negativi. Veniva perciò eseguita una biopsia lombare TC-guidata, ma l'esame istologico definitivo risultava non diagnostico, evidenziando un tessuto fibroso con infiltrato infiammatorio linfocitario e spicole ossee, in assenza di segni di neoplasia. Il paziente veniva quindi trattato con terapia antibiotica empirica (piperacillina/tazobactam per due settimane sostituito poi da rifampicina e levofloxacina per altre sei settimane), e dimesso a domicilio con indicazione a mobilizzazione con lombostato rigido. In seguito a severo peggioramento del dolore lombare e rialzo degli indici di flogosi (VES e PCR) il paziente veniva ricoverato presso il nostro policlinico. Veniva praticata una nuova RM lombosacrale con mdc che documentava peggioramento dei fenomeni destruenti



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS

a carico dei somi di L2 e L3, distruzione del muro posteriore di L2 con impegno dello spazio epidurale anteriore e del canale radicolare sinistro, ed estensione del quadro infettivo anche a livello dei somi di L3-L4 e ad entrambi i muscoli ileoipoas. I dischi intervertebrali apparivano in gran parte conservati. Il paziente veniva sottoposto, dopo wash-out dalla terapia antibiotica, ad una biopsia ossea TC-guidata mirata a livello L2-L3, che risultava non diagnostica. Veniva quindi proseguita terapia antibiotica empirica con ertapenem e teicoplanina per quattro settimane con diminuzione degli indici di flogosi. In seguito ad un ulteriore peggioramento della lombalgia veniva praticata una biopsia vertebrale open per via posteriore a livello L2-L3. L'esame istologico mostrava la presenza di un processo flogistico cronico granulomatoso gigantomacrocitico privo di atipie, non consentendo di individuare un agente etiologico specifico né di escludere il sospetto diagnostico. Veniva quindi iniziata terapia antitubercolare con isoniazide, rifampicina, etambutolo e pirazinamide con iniziale beneficio. Nel corso della terapia veniva tuttavia riscontrata la comparsa di ipostenia nei distretti L2-L3 bilateralmente, prevalentemente a sinistra, che veniva confermata dall'esame elettromiografico degli arti inferiori. Dopo otto settimane circa di terapia antitubercolare, in seguito ad ulteriore peggioramento della sintomatologia neurologica, e all'evidenza a nuovi controlli tramite TC e RM lombosacrale, dell'estensione della malattia anche al soma di L1, con infiltrazione a manico del canale da L1 a L4, si procedeva ad ampio intervento chirurgico di decompressione, curettage e biopsia per via posteriore a livello L2-L4. Gli esami istologici definitivi escludevano pertanto un processo tubercolare in atto e documentavano la presenza di reperti compatibili con quadro di metastasi da melanoma desmoplastico.

Discussione e Conclusioni: Come riportato in letteratura, le metastasi vertebrali da melanoma sono un evento infrequente e rappresentano un complesso problema diagnostico. Sono ancora pochi gli studi che hanno descritto la storia naturale delle metastasi ossee da melanoma, ma tra i siti scheletrici la colonna vertebrale appare il più frequentemente coinvolto. Una parziale spiegazione di questo fenomeno può essere trovata in alcuni studi che hanno documentato un alterato drenaggio linfatico nei melanomi primitivi della cute del dorso del tronco. Le lesioni ossee possono avere diversi pattern di presentazione: più frequentemente sono osteolitiche/destruenti, più raramente possono essere blastiche o presentarsi con il solo collasso del soma vertebrale. Il coinvolgimento dei tessuti molli paravertebrali, dello spazio epidurale e la compressione midollare sono degli eventi rari, che possono ulteriormente complicare la diagnostica differenziale con patologie come le spondilodisciti. Il caso descritto è patognomonico infatti della difficoltà nell'individuare da parte di un esperto team multidisciplinare la corretta patologia, davanti a manifestazioni cliniche e di imaging simili. La presenza inoltre di un pregresso morbo di Pott nel medesimo sito vertebrale coinvolto è stata di cruciale importanza nel sviare il corretto inquadramento diagnostico della patologia, che è stata possibile accertare solo in seguito ad un'estesa campionatura biotica nell'ultimo intervento chirurgico eseguito.

P23

FRATTURA PATOLOGICA DI T9 IN UN QUADRO DI ISTIOCITOSI A CELLULE DI LANGERHANS IN UN PAZIENTE PEDIATRICO : TRATTAMENTO CON CORSETTO GESSATO IN ESTENSIONE

Alfonso Liccardi¹, Andrea Della Valle², Donata Rita Peroni², Bernardo Misaggi²

¹ Università degli Studi di Milano Statale - Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia, Milano, ² SC di Chirurgia Vertebrale e Scoliosi, Istituto Ortopedico Gaetano Pini, Milano

Introduzione: L'istiocitosi a cellule di Langerhans (HCL) è una condizione sistemica caratterizzata da proliferazione e accumulo (di solito sotto forma di granulomi) delle cellule di Langerhans in vari tessuti. La prevalenza è stimata intorno a 1-2/100.000. Nella maggior parte dei casi, l'esordio avviene durante la infanzia. Lo scheletro è l'apparato più frequentemente colpito (80% dei casi). Il coinvolgimento del sistema emopoietico (citopenia), polmoni e fegato è molto meno comune (15-20% dei casi) ma causa una forma più grave della malattia. La malattia può insorgere con una crisi singola o con crisi multiple e può portare a esiti estetici o funzionali con un'espressività variabile che dipende dalla sede coinvolta (sordità, insufficienza epatica o respiratoria, diabete insipido, deficit dell'ormone della crescita e sindrome cerebellare). La diagnosi è basata sugli esami istologici e immunoistochimici dei tessuti coinvolti. La terapia dipende dall'estensione della malattia che viene accertata con esami di routine quali esami ematochimici, test di funzionalità epatica e radiografie. Il trattamento locale è solitamente sufficiente nelle forme isolate, mentre nelle patologie sistemiche nei bambini si utilizza l'associazione corticosteroidi con vinblastina.

Materiali e Metodi: Paziente di 13 anni trasferito presso la nostra struttura per frattura vertebrale T9, verosimilmente su base patologica. Gli accertamenti eseguiti tra cui la BOM (Biopsia osteomidollare) escludevano un quadro linfo o mielo-proliferativo. Il paziente è stato sottoposto a biopsia transpeduncolare TAC-guidata biportale di T9 con esito istologico di Istiocitosi a cellule di Langerhans. Considerando che la vertebra appariva, ormai, plana è stato deciso il confezionamento di un corsetto gessato in estensione, rilevatosi ben tollerato dal paziente che è stato quindi dimesso in buone condizioni cliniche. In accordo con i colleghi oncologi pediatri, data la presenza di una singola lesione, non è stata posta indicazione a terapia medica.

Risultati: Il paziente è tornato in reparto dopo 3 mesi per rimuovere il corsetto gessato come da indicazioni fornitegli alla dimissione; si presentava in buone condizioni cliniche e in assenza di deficit e/o dolore, si è quindi deciso di prescrivergli l'utilizzo di un corsetto tipo C-35 da utilizzare per 9 mesi a tempo pieno e da abbandonare gradualmente nei tre mesi successivi. All'ultimo controllo ambulatoriale, effettuato un anno dopo la dimissione, il paziente si presentava in buone condizioni cliniche, in assenza di cifosi e con un buon profilo sagittale, si è quindi deciso di prescrivere un corsetto di tipo Meguelone da indossare per 16 ore al giorno fino a maturità



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

scheletrica raggiunta.

Conclusioni: Nel caso specifico la possibilità di confezionamento di un corsetto gessato in estensione ha permesso di evitare l'insorgenza di una deformità sagittale post-traumatica. In generale questo tipo di trattamento si pone non solo come valida alternativa all'utilizzo di corsetti ortopedici, ma nella nostra esperienza rappresenta il trattamento di scelta nelle fratture toraco-lombari amieliche dei pazienti scheletricamente immaturi.

P24

QUADRUPLA SOMATECTOMIA CERVICALE IN PAZIENTE CON SPONDILODISCITE

Francesco Floris¹, Leonardo Polizzi¹, Federico Loi¹, Cappai Pier Francesco¹, Carlo Conti¹

¹S.C. Neurochirurgia, Ospedale San Michele, AOB, Cagliari

Introduzione: L'intervento di somatectomia e di strumentazione vertebrale appare raramente indicato in caso di spondilodiscite a causa della frequente possibilità di infezione del sistema stesso; l'intervento viene quindi riservato a casi di tassativa necessità (sintomi neurologici gravi con possibili esiti invalidanti). Viene presentato un caso di spondilodiscite in paziente con infezioni ricorrenti per immunodepressione (epatite HCV+; ascesso renale; flebiti chimiche e batteriche).

Materiali e Metodi: Paziente di 28 aa; sesso femminile; con anamnesi di abuso di stupefacenti; ascesso renale; epatite HCV+; trombosi venosa profonda; ricorrenti flebiti chimiche e batteriche. La paziente presentava, al momento del ricovero, una paraparesi con prevalenza sinistra; deficit della forza prensile di entrambe le mani; deficit della estensione dell'avambraccio destro; parestesie ed ipoestesia degli arti inferiori senza chiara localizzazione metamERICA; condizioni generali molto scadute. Una RMN col. Cervicale dimostrava una frattura patologica da osteomalacia infettiva dei somi di C6 e C7 con edema anche dei somi adiacenti e compressione mieloradicolare agli stessi livelli. Gli accertamenti ematochimici dimostravano un quadro settico. Visto l'elevatissimo rischio settico l'intervento chirurgico è stato procrastinato e sulla base di esami colturali è stata effettuata una adeguata terapia antibiotica della durata di 10 giorni. Dopo miglioramento dei parametri ematochimici ed infettivologici è stato effettuato un intervento di somatectomia dei corpi C6 e C7 e discectomie corrispondenti; posizionamento di una protesi di corpo in PEEK, espandibile, stabilizzata con una placca in titanio avvitata ai corpi di C5 e D1. Il corretto posizionamento del sistema veniva valutato intraoperatoriamente con radioscopia. Nel decorso post-operatorio si registrava un progressivo miglioramento neurologico, ma il comportamento incauto e non collaborativo della paziente causava una rovinosa caduta con trauma facciale ed impatto sul mento con conseguente, violenta, iperestensione del capo. Un controllo TAC ha dimostrato la dislocazione post-traumatica delle viti e della protesi corpale con lesione dei corpi vertebrali in cui le viti stesse erano posizionate. La situazione venutasi così a creare ha reso necessario un intervento di revisione consistito nella corpectomia di ulteriori 2 somi vertebrali; posizionamento di una nuova protesi di corpo in PEEK, espandibile, e di una placca in titanio avvitata sui somi di C4 e D2.

Risultati: Nel decorso post-operatorio è stato posizionato un collare rigido, regolabile ed è stata avviata la riabilitazione neuromotoria presso un reparto di Unità Spinale con progressivo miglioramento della motilità e della forza ai 4 arti.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

Discussione e Conclusioni: L'indicazione ad interventi strumentati in caso di spondilodiscite è ampiamente ammessa e condivisa, tuttavia i casi sono tassativamente ed accuratamente selezionati stante la concreta possibilità di infezione del sistema di stabilizzazione e del fallimento dell'intervento stesso. I deficit neurologici importanti costituiscono, come nel caso presente, l'indicazione chirurgica più appropriata.

P25

CATETERI A PALLONCINO SIGNIFICATIVAMENTE MIGLIORATI. LA PROSSIMA GENERAZIONE DI CIFOPLASTICA CON PALLONCINO

Jens Richolt¹

¹Chirurgisches Zentrum, Frankfurt am Main - Germany

Introduzione: La cifoplastica con palloncino è una procedura comune utilizzata per trattare chirurgicamente alcuni tipi di fratture osteoporotiche e traumatiche, nonché i disturbi osteolitici, ad esempio nelle metastasi della colonna vertebrale. La cifoplastica con palloncino viene utilizzata per ripristinare potenzialmente l'altezza vertebrale e creare una cavità per l'introduzione di cemento. Sfortunatamente, un palloncino si gonfia secondo la minore resistenza e spesso non secondo la geometria dell'inflazione desiderata. Il nostro obiettivo era trovare una soluzione tecnica che consentisse al chirurgo di avere un maggiore controllo sull'inflazione del palloncino.

Materiale e Metodi: La fisica della distribuzione della pressione è fondamentale per superare il palloncino seguendo la direzione di minor resistenza. Se un palloncino grande è diviso in due palloncini più piccoli, il problema persiste in base alla fisica a condizione che i palloncini siano collegati. Pertanto, scegliamo di sviluppare cateteri con due palloncini più corti separati piuttosto un palloncino più grande. Ciascuno di questi due palloncini può essere indirizzato separatamente per quanto riguarda il volume e la pressione. Poiché le cifoplasie sono comunemente eseguite con un approccio bipedicolare, con due cateteri un chirurgo può introdurre il numero di quattro palloncini per vertebra.

Risultati: Nelle nostre esperienze con questo sistema di cateteri a doppio palloncino finora non sono stati rilevati eventi avversi indesiderati specifici del dispositivo rispetto al sistema a palloncino singolo. La manipolazione della cifoplastica a doppio palloncino era sostanzialmente paragonabile a quella del sistema a palloncino singolo; l'unica differenza è un interruttore a tre vie per scegliere l'indirizzo del palloncino anteriore o posteriore del catetere. Abbiamo sperimentato miglioramenti significativi nel controllo dell'inflazione del palloncino rispetto al sistema a palloncino singolo. I palloncini che seguivano la minor resistenza non erano più un problema osservabile. Inoltre, grazie ai palloncini più piccoli è stato più facile portare la forza focale per la ricostruzione in altezza nel corpo vertebrale. Inoltre era vantaggioso avere due palloncini due volte sparsi attorno al centro delle placche vertebrali. Il centro della placca terminale è spesso il punto più debole e molte fratture della piastra terminale possono essere trovate lì. Grandi palloncini singoli tendono a violare queste fratture e quindi aprono un varco per la fuoriuscita di cemento nel disco, mentre il sistema a doppio palloncino è molto più controllabile anche da questo punto di vista.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

Discussione e Conclusione: La cifoplastica a palloncino singolo ha i suoi limiti in molte circostanze patatomiche. D'altra parte, la cifoplastica con palloncino è una procedura simple ed efficace e quindi ampiamente diffusa. Dopo lo sviluppo della cifoplastica a doppio palloncino è disponibile la prossima generazione di cifoplastica con palloncino. Per le nostre esperienze non ci sono svantaggi rispetto al sistema a palloncino singolo. Al contrario, in molti casi abbiamo visto che due palloncini separati più piccoli sono molto più facili da controllare. Per quantificare questi effetti benefici abbiamo recentemente avviato un registro.

P26

LOMBALGIA PERSISTENTE DOPO ARTROPROTESI DI DISCO LOMBARRE: LE PROTESI DOLOROSE

Mario Di Silvestre¹, Matteo Formica², Davide Vallerga², Lamberto Felli², Matteo Lombardi¹

¹Chirurgia vertebrale - Ospedale Santa Corona Pietra Ligure, Pietra Ligure, ²Clinica Ortopedica - Ospedale Policlinico San Martino, Genova

Introduzione: Successivamente all'impianto di una protesi totale di disco lombare, può verificarsi la comparsa di una lombalgia persistente, configurando un quadro di "protesi dolorosa".

Obiettivo: È stato condotto un riesame della nostra serie di artroprotesi totali di disco lombari per valutare l'incidenza delle protesi dolorose.

Materiale e Metodo: Sono stati inclusi nello studio pazienti trattati presso il nostro Centro con un'artroprotesi di disco mono o bi-segmentaria, perché affetti da lombalgia o da lombalgia nettamente prevalente su una modesta sciatalgia, legata ad una discopatia o mono o bi-segmentaria, dopo il fallimento di cure conservative condotte per almeno 12 mesi. Sono stati considerati alla fine 62 casi consecutivi, controllati ad un follow-up minimo di 3 anni (massimo di 7 anni e 2 mesi), trattati in 32 casi con una protesi ad 1 livello (10 Charitè e 22 Maverick) e negli altri 30 con una protesi a 2 livelli (11 Charitè e 19 Maverick). Il riesame delle cartelle cliniche e della documentazione radiografica (rx standard e dinamiche, RM e TAC pre e post-operatoria), come anche la valutazione dei risultati è stata condotta da un chirurgo vertebrale estraneo al nostro Dipartimento. È stata utilizzata la scala VAS e l'ODI score con il questionario OSVESTRY per valutazione dell'outcome clinico.

Risultati: Sono stati esaminati 14 pazienti dei 62 complessivi (22.5%) che hanno presentato nel periodo successivo all'intervento un dolore persistente, sotto forma di lombalgia e/o sciatalgia. Prevalevano nettamente le femmine sui maschi (10 vs 4) e l'età media era di 48 anni e 2 mesi (minimo 39 e massimo 49) al momento dell'intervento. Era una protesi a 2 livelli nella maggioranza (9 casi) rispetto agli impianti ad un solo livello (5). Il dolore ha avuto un esordio tardivo, tra i 10 e i 28 mesi dall'intervento. Si trattava di un sovraccarico/degenerazione delle faccette articolari dello stesso livello operato in 9 casi (14.5%), subsidence della protesi in 4 casi (6.4%) e sublussazione anteriore del core in PE in 1 caso (1.6%). Il trattamento è consistito in tutti i casi in un programma di ginnastica medica e nell'infiltrazione delle faccette articolari Tac-guidata. In 3 casi (4.8%) però, si è dovuto procedere a una fissazione posteriore peduncolare con artrodesi posterolaterale, senza rimuovere la protesi. In termini di outcome clinico, nei 14 casi con una protesi dolorosa, il VAS scale è stato di 4.8 all'ultimo controllo (SD 2.1), mentre l'ODI score era di 35.0 (SD 12.0).



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

Discussione: Un dolore persistente dopo l'impianto di un'artroprotesi lombare di disco si è presentato con un'incidenza piuttosto alta, oltre il 20%. Molte di queste situazioni dolorose sono state risolte conservativamente, mentre in una bassa percentuale di casi (4.8%) si è alla fine reso necessario il ricorso alla chirurgia.

P27

IL RUOLO DELLA NUCLEOPLASTICA PERCUTANEA (PLDD) NEL TRATTAMENTO DELLE ERNIE DISCALI CONTENUTE: QUALE RUOLO NEL TRATTAMENTO? LA NOSTRA ESPERIENZA

Pierluigi Sannais¹

¹ *Chirurgia Vertebrale e Miniinvasiva, Clinica Polispecialistica Sant'Elena Quartu Sant'Elena (CA), Cagliari*

Introduzione: La sciatica è una sintomatologia con altissima prevalenza nel mondo occidentale ed è frequentemente associata a ernia discale (fino al 43% secondo le casistiche). Si stima che ogni anno 5-10 abitanti ogni 1000 sperimentino tale sintomatologia. Nonostante la storia clinica sia spesso favorevole, una cospicua percentuale di pazienti viene sottoposta a trattamenti invasivi per sintomatologia refrattaria ai comuni trattamenti conservativi. Lo scopo di questo studio è quello di stimare, in base alla nostra casistica, il tasso di reintervento dopo nucleoplastica percutanea (PLDD) e quindi la sua efficacia come trattamento della sciatica.

Materiali e Metodi: Sono stati inclusi nello studio 293 casi (129 maschi, 164 femmine) di età compresa tra i 19 e 84 anni, trattati con nucleoplastica percutanea con almeno 1 anno di follow-up che presentavano sciatalgia (L4-L5-S1) della durata di almeno due mesi, non responsiva a terapia conservativa. Le ernie discali trattate sono state inoltre divise tra mediane (7%), paramediane (39%) e foraminali/extraforaminali (54%). Non sono state trattate ernie discali espulse. La Visual Analogue Scale (VAS) è stata richiesta prima dell'intervento, a venti giorni, tre mesi e un anno dall'intervento.

Risultati: La VAS preoperatoria è stata di 8,3 (8,7 per le ernie foraminali/extraforaminali, 8,4 per le ernie paramediane e 7,9 per le ernie mediane), con importante calo a 5,4 dopo 15 giorni, a 4,9 a tre mesi e 4,4 a un anno con un picco minimo di 3,9 tra le ernie foraminali/extraforaminali. Tra tutti i pazienti trattati 21 (7%) sono stati in seguito sottoposti ad altra chirurgia (erniectomia, decompressione radicolare, artrodesi).

Conclusioni: Nella nostra esperienza i risultati della nucleoplastica percutanea sono stati estremamente soddisfacenti, con importante controllo sulla sintomatologia algica. Per quanto non sia un campione statisticamente rilevante, abbiamo evidenziato una migliore risposta nelle ernie discali foraminali/extraforaminali. Pertanto la metodica si è dimostrata un'arma efficace nel trattamento delle ernie discali soprattutto in virtù dell'assenza di complicanze post-operatorie.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

P28

IL DISEGNO DELLE CAGE CERVICALI, ANATOMICHE O LORDOTICHE, INFLUISCE SULLA FUSIONE INTERSOMATICA? STUDIO PROSPETTICO E NOSTRA ESPERIENZA

Pierluigi Sannais¹

¹ *Chirurgia Vertebrale e Miniinvasiva, Clinica Polispecialistica Sant'Elena Quartu Sant'Elena (CA), Cagliari*

Introduzione: Le cages cervicali in commercio, a prescindere dal materiale di cui sono composte, vengono proposte con dimensioni e forme differenti, affinché si adattino perfettamente allo spazio discale e consentano una solida fusione intersomatica. Lo scopo del nostro studio è quello di capire se e in che misura il disegno della cage (anatomico o lordotico) influisca sulla qualità della fusione intersomatica.

Materiali e Metodi: Dal 2014 al 2017, 86 pazienti sono stati sottoposti a ACDF in un livello singolo per la patologia degenerativa discale (DDD). L'esito clinico e radiologico è stato valutato in 57 pazienti eleggibili dopo una media di 12 mesi. In 31 pazienti è stata utilizzata una cage anatomica mentre in 26 pazienti una cage lordotica. I materiali utilizzati sono stati titanio trabecolato e PEEK (polietereterketone) ripiena di osso sintetico.

Risultati: L'artrodesi solida è stata ottenuta nel 90,3% nel gruppo trattato con le cage con disegno anatomico e nell'88,5% nel gruppo trattato con cage lordotiche. La subsidenza della cage (>2mm) è stata osservata nel 15,5% del gruppo trattato con cage anatomiche e nel 12,4% nel gruppo trattato con cage lordotiche. Una significativa correzione della lordosi segmentaria è stata ottenuta con entrambi i tipi di cage. Entrambi i gruppi hanno mostrato un significativo miglioramento clinico, valutato con scala di valutazione numerica del dolore (NRS) e Neck Disability Index (NDI).

Conclusioni: Gli esiti clinici e radiologici di ACDF con cage anatomiche o lordotiche non sembrano essere influenzati dall'innesto scelto. Il materiale, le dimensioni, la densità ossea, la preparazione degli end-plates vertebrali e la distrazione applicata durante l'intervento chirurgico devono essere considerati come ulteriori fattori importanti.

P29

LAMINOTOMIA LOMBAR PER PERMETTERE LA SOMMINISTRAZIONE DI NUSINERSEN IN PAZIENTI SMA SOTTOPOSTI AD INTERVENTO DI SCOLIOSI

Luca Labianca¹, Antonello Montanaro¹, Raffaele Iorio¹, Fabio Marzilli¹, Andrea Ferretti¹

¹ U.O.C. Ortopedia - Ospedale Universitario Sant'Andrea - Università Sapienza, Roma

Introduzione: Il NUSINERSEN è il farmaco che ha cambiato radicalmente la storia naturale dei bambini affetti da SMA (atrofia muscolare spinale). La diminuzione della mortalità è stata registrata fino al 47%, e il miglioramento significativo ha riguardato anche la ventilazione permanente e la perdita progressiva delle funzioni motorie. Per tale motivo assicurare tale terapia a quanti più bambini possibile è indispensabile. Il farmaco è un oligonucleotide antisense che permette la produzione della proteina SMN funzionale (necessaria per la sopravvivenza dei motoneuroni). È somministrato per via intratecale tramite puntura lombare ed il protocollo prevede una loading dose di 4 iniezioni nei primi 2 mesi e poi ogni 4 mesi per tutta la vita. Per tale motivo i pazienti che vengono sottoposti ad intervento di scoliosi, a causa della massa di fusione interventebrale, rimarrebbero esclusi. Qui proponiamo una tecnica che ovvierebbe il problema procurando una "finestra di accesso" tramite una laminotomia lombare che può essere eseguita sia contestualmente alla procedura per la correzione della scoliosi sia come second procedure.

Materiali e Metodi: La procedura è stata eseguita da Dicembre 2017 su 6 bambini affetti da SMA (3 femmine e 3 maschi), di cui 2 volte come seconda procedura dopo un precedente intervento di scoliosi e 4 volte come procedura contestuale all'intervento di scoliosi. La procedura prevede una laminotomia ad L3 o L4, l'apposizione di un trapianto autologo di grasso sullo spazio aperto dalla laminotomia e la segnalazione dei punti di reperi per le successive somministrazioni.

Risultati: I pazienti a cui veniva eseguita la laminotomia contestualmente alla procedura di correzione della scoliosi avevano un'età media di 12,7 anni. Gli interventi eseguiti come 2nd procedure hanno avuto una durata di 37 e 42 minuti rispettivamente e i pazienti avevano 15 e 16 anni (entrambi maschi). Negli altri casi la laminectomia è stata eseguita al termine della strumentazione. Ad oggi tutti i pazienti hanno già ricevuto almeno due somministrazioni di NUSINERSEN, tre hanno già completato la loading dose. Le procedure di somministrazione intratecali non hanno registrato complicanze.

Discussione e Conclusioni: La procedura da noi adottata non è ancora stata descritta in letteratura applicata a questa condizione, ma tranne per alcuni accorgimenti non si discosta da una laminotomia standard. Risulta particolarmente importante la sua diffusione poiché permetterebbe, a pazienti altrimenti esclusi, di accedere ad una terapia di tale importanza.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA
**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCOLIOSI SICV&GIS**

P30

FATTORI PROGNOSTICI NELLA DE NOVO SCOLIOSI DELL'ADULTO

Viviana Franca Paliotta¹

¹ASL Roma OSE - Patologia Vertebrale, Roma

Introduzione: La comparsa di scoliosi de novo, evolutiva, negli adulti è ormai un fatto accertato. Non sono però ancora stati del tutto definiti i fattori prognostici di tali curve. Gli Autori propongono pertanto un lavoro di revisione della Letteratura sull'argomento.

Metodo: Gli Autori hanno condotto una revisione della Letteratura piu' recente per evidenziare quali siano i fattori prognostici piu' frequentemente riportati con particolare riguardo per le alterazioni radiografiche.

Risultati: Da quanto emerso la presenza di degenerazione discale ingravescente, una traslazione laterale maggiore o uguale a 6 mm e la L5 posizionata a livello delle creste iliache sembrano essere fattori prognostici di progressione della curva con evidenza forte. La presenza di una rotazione vertebrale di grado II/III, invece, ha una evidenza moderata come fattore prognostico di possibile aumento della curva. La presenza di osteoporosi, di un angolo di Cobb minore di 30 gradi, di lordosi lombare, di osteofitosi marginale, di spondilolistesi non sembrano invece avere alcun valore prognostico. Anche l'entità dell'angolo di Cobb, il PI (Pelvic Incidence), il PT (Pelvic Tilt), il Global Tilt, l'iperlordosi lombare o l'ipercifosi dorsale non sembrano essere indici validi. L'SVA (Sagittal Vertical Axis) pare avere invece una correlazione debole con il peggioramento sintomatico soggettivo del paziente.

Conclusioni: La degenerazione discale lombare, la traslazione laterale del corpo vertebrale di almeno 6 mm e la posizione della L5 in corrispondenza delle creste iliache sono quindi da considerarsi fattori prognostici positivi per un aggravarsi della curva con forte evidenza, la rotazione dei corpi vertebrali di II/III grado è pure un fattore prognostico positivo per aggravamento della scoliosi, con evidenza moderata

P31

SPINAL TUMORS-IN PEDIARIC AGE GROUP RADIOLOGICAL EVALUATION

Nikolaos Syrmos¹, Georgios Gavridakis¹

¹Venizeleio General Hospital, Heraklion, Crete - Greece

Intoduction: Spinal tumors are rare lesions in children. Most of them are astrocytomas. The main symptom remains back pain..

Aim: Aim of this study is to present the importance of the radiological evaluation in cases of spinal tumors.

Material and Methods: 8 cases are presented , 4 astrocytomas, 2 ependymomas and 2 various non glial tumors. Weakness was presented in four cases, gait disorders in other 4..Main age 10 years old and range of age 12.

Results: All of them they performed MRI scan evaluation .Surgical operation immediately after in three cases and clinical revaluation in other five.

Conclusion: Radiological evaluation with MRI scan remains essential in order to design the appropriate mangement.

P32

TRATTAMENTO CHIRURGICO IN PAZIENTE CON MORBO DI POTT: UN CASO CLINICO

Matteo Brusoni¹, Mauro Argiolas¹, Marco Corda¹, Gianfilippo Caggiari¹, Matteo Andreozzi¹, Carlo Doria¹

¹U.O.C Clinica Ortopedica - AOU Sassari, Sassari

Introduzione: Il morbo di Pott o spondilite tubercolare è una forma di tubercolosi (TBC) con localizzazione vertebrale, fa parte delle tubercolosi osteoarticolari (extra-polmonari) che rappresentano circa l' 1-2 % di tutte le forme di TBC secondaria (si manifestano in pazienti che hanno già avuto altre localizzazioni primarie in precedenza), nelle forme di TBC osteoarticolare l'interessamento vertebrale avviene in circa il 50 % dei casi e costituisce quindi il 4-10% delle forme extra-polmonari. La diffusione del bacillo avviene generalmente per via ematogena ma anche, se pur più raramente, per via linfatica o per contiguità. Le localizzazioni vertebrali interessano in circa il 90-95% dei casi il corpo vertebrale e nella restante parte dei casi le diverse porzioni dell' arco vertebrale. Il morbo di Pott si caratterizza clinicamente per la presenza di dolore generalmente di tipo metameroico, gibbo, e talvolta deficit neurologici (triade di Pott). Il trattamento del morbo di Pott non è diverso dalle altre forme di TBC dei tessuti molli ovvero tramite utilizzo di terapia antitubercolare che rimane il trattamento di prima linea anche in caso di deficit neurologici "infiammatori". Il trattamento chirurgico si rende necessario solo ed esclusivamente nel caso in cui siano presenti gravi deficit neurologici e/o deformità che determinino compressione meccanica.

Materiali e Metodi: Paziente di 81 anni, di sesso femminile ricoverata presso il reparto di pneumologia del nostro ospedale per tubercolosi miliare diffusa, e per il riscontro alla HRTC di deformità del rachide dorsale con marcata cifosi ad angolo acuto da crollo vertebrale di D6 con sovvertimento morfostrutturale del soma per la presenza di aree di osteolisi e distruzione corticale, fenomeni di degenerazione gassosa e protrusione di frammenti ossei nel canale midollare che ponevano il sospetto di localizzazione ossea di TBC, confermata da esame RM del rachide. Con riscontro inoltre all' esame obiettivo di grave deficit sensitivo motorio ingravescente agli arti inferiori tale da impedirne la deambulazione, che la paziente riferiva essere comparso da diversi mesi.

Risultati: Il paziente dopo il trattamento chirurgico di stabilizzazione vertebrale e laminectomie decompressive tramite accesso postero laterale, per cui ha optato la nostra equipe ha mostrato un graduale e progressivo miglioramento della sintomatologia neurologica.

Discussione e Conclusione: La terapia antibiotica scelta come approccio iniziale ha ottenuto scarsi risultati sulla sintomatologia neurologica. In considerazione della gravità di tale sintomatologia la nostra equipe ha optato per il trattamento chirurgico

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

di laminectomie decompressive multiple D4-D7 ed artrodesi dorsale strumentata D3-D8. Tale scelta si è rivelata l'approccio migliore per il trattamento di una patologia che nella società occidentale risulta ormai sempre più rara, portando il paziente ad un notevole miglioramento della sintomatologia neurologica già nel primo periodo post operatorio.



P33

EVALUATION OF THE USE OF LORNOXICAM AS A TREATMENT FOR LOW BACK PAIN IN FEMALE ELEMENTS WITH AMATEUR ATHLETIC ACTIVITY

Nikolaos Ch.Syrmos, Argyrios Mylonas

Department of Sports Science, Thessaloniki, Macedonia - Greece

Introduction: Lornoxicam is a nonsteroidal anti-inflammatory drug of the oxicam class with analgesic and anti-inflammatory properties.

Aim: Aim of this study was to evaluate the use of lornoxicam in 10 female amateur athletes, with low back pain

Material and Methods: 10 female amateur athletes (2 soccer, 2 basket-ball, 2 handball, 1 volley-ball, 1 tennis, 1 long distance runners, 1 swimmer) were included in this study. All of them were suffering from low back pain that affects the athletic performance and the overall health. Range of age 25-45 and mean age 35 years. All of them were treated with lornoxicam 8 mg, 2 times a day, for 21 days (oral dosage).

Results: 8 of them, report pain relief and return to play with optimal, results. 2 of them report moderate pain relief and positive results.

Discussion: No contraindications and no problems were reported.

Conclusion: It seems that this treatment is safe and effective.

P34

MELOXICAM AS A TREATMENT FOR CHRONIC NECK PAIN IN ELDERLY PEOPLE WITH ATHLETIC ACTIVITY

Nikolaos Ch. Syrmos, Argyrios Mylonas

Department of Sports Science, Thessaloniki, Macedonia, Greece

Introduction: Meloxicam is a nonsteroidal anti-inflammatory drug with analgesic and anti-inflammatory properties.

Aim: Aim of this study was to evaluate the use of meloxicam in 10 elderly people (>65 years old) with chronic neck pain and athletic activity.

Material and Methods: 10 elderly people (> 65 years old) were included in this study. All of them were suffering from chronic neck pain that affects the athletic performance and the overall health. Range of age 65-75 and mean age 70 years. All of them were treated with meloxicam 7.5 mg, 2 times a day, for 21 days(oral dosage)

Results: 7 of them report pain relief and optimal results. 3 of them report moderate pain relief and positive results.

Discussion: No contraindications and no problems were reported.

Conclusion: It seems that this treatment is safe and effective.



42°

CONGRESSO NAZIONALE DELLA

**SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA VERTEBRALE
E GRUPPO ITALIANO SCIOLIOSI SICV&GIS**

P35

**NUOVA TECNICA "FACET" DI ARTRODESI ASSOCIATA AL TRATTAMENTO DELLA STENOSI LOMBARE:
VITI TRANSFACCETTALI E SISTEMA ANTIROTAZIONALE DI RICOSTRUZIONE DELL'ARCO NEURALE.
RISULTATI A 12 MESI: VALUTAZIONE CLINICA E CON DIAGNOSTICA PER IMMAGINI**

Michele Bochicchio¹, Debora Colangelo¹, Filippo Spiezia¹, Rocco Romeo¹

¹ U.O. Ortopedia, Ospedale San Carlo, Potenza

Introduzione: È stata posta attenzione ad un nuovo sistema mininvasivo di artrodesi vertebrale con un sistema originale di artrodesi transfaccettale con viti e un sistema di ricostruzione dell'arco neurale: FacetLink consente al chirurgo di evitare una esposizione maggiore poiché è possibile posizionare il device con traiettoria inside-out rispetto alla laminectomia, a differenza della esposizione delle sintesi tradizionali in cui è necessario avere una esposizione laterale ampia.

Materiali e Metodi: In un'unica istituzione 8 pazienti affetti da stenosi monosegmentaria associata a grave degenerazione discale sono stati sottoposti ad intervento chirurgico di decompressione microchirurgica e stabilizzazione vertebrale con il nuovo sistema di artrodesi transfaccettale e ricostruzione dell'arco neurale tipo FacetLink. La casistica era composta da 6 donne e 2 uomini con un'età media di 72 anni (66-75). Criteri di inclusione sono stati: lombalgia con dolore radicolare non rispondente a terapia medica per almeno 6 mesi in stenosi centrale e/o foraminale monosegmentaria associata a microinstabilità intesa come presenza di Modic I, ipermobilità faccettale alle RX dinamiche, Pfirrmann \geq 4. Nel preoperatorio i pazienti sono stati sottoposti a radiografie standard e dinamiche e risonanza magnetica del rachide lombare. Sono stati registrati i tempi operatori, i tempi di degenza e quelli relativi al ritorno dei pazienti alla vita attiva. Il follow-up con time points a 3,6 e 12 mesi dopo l'intervento è stato condotto mediante l'esecuzione di radiografie standard/dinamiche, TC con MPR e la valutazione dei questionari VAS e ODI.

Risultati: Tutti i pazienti hanno completato il follow up a 12 mesi. Il tempo operatorio medio è stato di 75,5 minuti (61-98); il tempo medio di degenza di 3,1 notti (2-5); i pazienti sono tornati alla vita attiva in 43,2 giorni in media (21-65). Tutti i pazienti sottoposti ad intervento chirurgico hanno riportato nel post-operatorio miglioramento della sintomatologia algica. Il valore medio del VAS-Lombare di 4,3 nel pre-operatorio si è ridotto a 2,8 nel post-operatorio mentre il VAS-Arti inferiori di 6,7 nel pre-operatorio si è ridotto a 1,8 nel post-operatorio. Il valore medio dell'ODI al termine del follow-up è stato di 16% in confronto al valore di 54% del preoperatorio. La rivalutazione radiografica ha dimostrato segni di degenerazione del livello adiacente in nessun caso. Tutti i pazienti hanno effettuato valutazione TC con MPR a 12 mesi con fusione transfaccettale soddisfacente in 8 casi.

VENEZIA-MESTRE

30 MAGGIO - 1° GIUGNO 2019

NH LAGUNA PALACE

Conclusioni: Sebbene debbano essere considerati preliminari, crediamo che i risultati del nostro studio siano incoraggianti. Il beneficio nei confronti della sintomatologia algica è stato buono; i tempi operatori brevi come anche i tempi medi di degenza e di ritorno alla vita attiva. Il rating dell'artrodesi è stato ottimo: a 12 mesi si assiste ad una vera artrodesi transfaccettale. Il nuovo sistema mininvasivo di artrodesi transfaccettale e ricostruzione dell'arco neurale FacetLink può essere una valida alternativa alle viti peduncolari nel trattamento della stenosi lombare monosegmentaria associata a grave degenerazione discale grazie all'insulto chirurgico di due sole articolari per livello vertebrale, alla ricostruzione decompressione-specifica dell'arco neurale, alla maggiore mininvasività.

