

LE SCOLIOSI AD INSORGENZA PRECOCE

I SISTEMI ALLUNGABILI



SSD di Chirurgia delle Deformità del Rachide
Direttore Dott.ssa Tiziana Greggi



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA - ROMAGNA
Istituto Ortopedico Rizzoli di Bologna
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico



I SISTEMI ALLUNGABILI PER IL TRATTAMENTO CHIRURGICO DELLE SCOLIOSI PEDIATRICHE

Cari genitori,

se state leggendo questo materiale significa che vi è stato consigliato dal Medico che segue il vostro bambino di valutare la possibilità di un impianto allungabile per la correzione chirurgica della scoliosi.

Lo scopo di questa piccola pubblicazione è quello di illustrarvi il funzionamento delle nuove strumentazioni in uso per la cura della scoliosi pediatrica; tali sistemi sono i Distrattori spino- costali e i Growing-Rod. Ci proponiamo di descrivervi le nostre tecniche chirurgiche e di accompagnarvi ed assistervi nel percorso prima e dopo l'intervento.

Speriamo che queste informazioni possano esservi utili per le importanti decisioni che dovrete prendere.

Tutti gli operatori medici della Chirurgia delle deformità del rachide e il personale di assistenza sono a vostra disposizione per aiutarvi in questo compito.

COS'E' LA SCOLIOSI PEDIATRICA DI CUI CI OCCUPIAMO?

E' detta scoliosi ad esordio precoce la deformità della schiena che insorge in generale nei primi 8-10 anni di vita, quando lo scheletro ha appena iniziato a crescere e a formarsi. Le vertebre, a volte malformate, a volte no, ruotano su se stesse e determinano la classica curva che dall'esterno si vede con un gibbo, un'asimmetria delle spalle e dei fianchi; in altri casi invece le vertebre si deformano in avanti e quindi si rende evidente il dorso curvo. Inoltre a questo quadro malformativo si possono associare difetti di formazione delle coste, che possono esser fuse tra loro o mancare del tutto.

Questa deformità è evolutiva e se lasciata a se stessa, continuerà a peggiorare e l'angolo della scoliosi o della cifosi aumenteranno, chiudendo il torace e riducendo la funzionalità respiratoria.

Ecco perché quando c'è l'indicazione ad intervenire è necessario considerare le tecniche a nostra disposizione per cercare di fermare l'evoluzione della deformità, aiutando allo stesso tempo la colonna a crescere.

IL NOSTRO PERCORSO:

1) LA VISITA

Il vostro bambino sarà già stato visitato dal chirurgo vertebrale più volte, probabilmente avrà dovuto indossare bustini per più o meno tempo; è stato misurato, pesato, eventualmente visto dal nutrizionista e valutato da diversi specialisti dal punto di vista neurologico, fisiatrico, pneumologico.

2) GLI ESAMI DA FARE:

Le Radiografie e la TC, tramite l'uso di Raggi X, ci daranno le informazioni dirette sulla progressione della curva, se eseguite in modo periodico, sull'anatomia delle ossa e i loro rapporti con gli altri tessuti all'interno del corpo; sono indagini quindi fondamentali e dalle quali non si può prescindere.

La Risonanza Magnetica (RMN): non vengono usati raggi in questo esame, ma le informazioni che ne traiamo sono importantissime, soprattutto perchè possiamo vedere le eventuali malformazioni a carico del midollo spinale che corre all'interno del canale vertebrale.

3) ALTRI SPECIALISTI

Ora è probabilmente arrivato il momento di far vedere la Risonanza Magnetica ai nostri colleghi neuroradiologi che ricercheranno con scrupolosa attenzione anomalie del midollo spinale e ai neurochirurghi che sapranno eventualmente dirci se dovranno intervenire prima loro sul midollo dei nostri pazienti.

È importante sapere che spesso in questi casi il midollo spinale può avere delle anomalie anatomiche; se così fosse il chirurgo vertebrale non potrà intervenire sulla schiena del vostro bambino fino alla risoluzione del problema neurochirurgico, altrimenti i rischi neurologici dell'intervento sarebbero troppo alti se non fatali. Allora da una semplice consulenza i Neurochirurghi si prenderanno in carico la gestione del problema al midollo, con un eventuale intervento chirurgico, per poi dare a noi chirurghi vertebrali il via libera ad intervenire a nostra volta.

L'anestesista infine valuterà il nostro piccolo paziente per garantire l'assistenza durante l'intervento e nel postoperatorio.

Un esame clinico scrupoloso quindi serve anche per stabilire qual è la corretta procedura chirurgica e ridurre la minimo i rischi operatori.



4) **L'INTERVENTO CHIRURGICO:**

Adesso sarà compito del Chirurgo che ha in cura il vostro bambino decidere quale strumento è più idoneo da impiantare e quando intervenire.

Le più moderne metodiche a nostra disposizione sono il **DISTRATTORE SPINO COSTALE** ed il **GROWING ROD**. Entrambe le strumentazioni si compongono di barre rigide che dovranno correggere e sostenere la schiena, limitando la progressione della scoliosi e allo stesso tempo si prepongono di non interrompere la crescita del nostro paziente, accompagnandola, allungandosi periodicamente.

IL DISTRATTORE SPINO-COSTALE

(I nomi commerciali più comuni sono: VEPTR Vertical Expandable Prosthetic Titanium Rib o GSP Growing Spine Profiler).

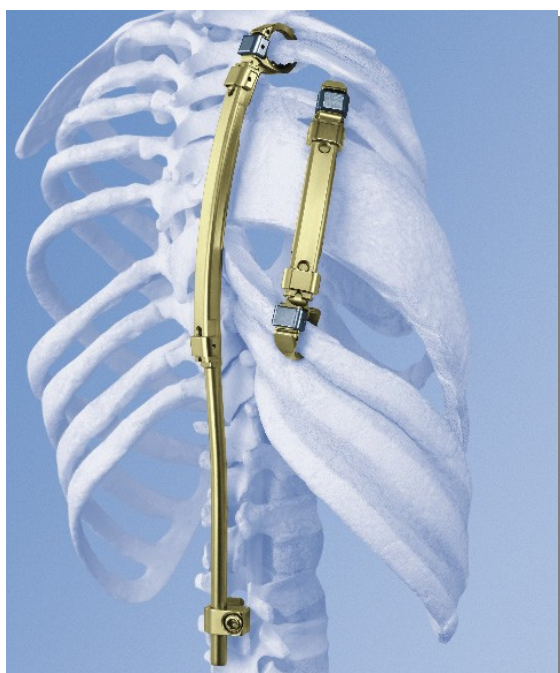
Il distrattore spino-costale è una sistema utilizzabile sia in presenza di sole limitazioni della crescita del polmone, sia nel caso di scoliosi grave e progressiva. Il sistema è stato messo a punto specificatamente per i bambini anche molto piccoli (2-3 anni in poi).

COSA COMBATTE:

Limitazioni della crescita polmonare nella cifo-scoliosi grave evolutiva.

Se il vostro bambino ha delle difficoltà respiratorie e a letto la frequenza del suo respiro aumenta, allora significa che il polmone non riesce ad espandersi e a riempirsi d'aria in maniera ottimale; questo disturbo è conosciuto con il nome *sindrome da insufficienza toracica*.

Il distrattore spino-costale permette, da una parte l'allargamento del torace con una maggiore respirazione e dall'altra e dall'altra il raddrizzamento, per quanto possibile, della curva scoliotica. Per prevenire questo quadro clinico bisogna intervenire il prima possibile.



COME FUNZIONA?

Viene allungato man mano che il piccolo paziente cresce. In tal modo si permette alla colonna vertebrale di raddrizzarsi, consentendo al polmone di crescere e di riempirsi con un quantitativo d'aria sufficiente. Le regolazioni sono rese possibili da un meccanismo telescopico interno di scivolamento. Gli allungamenti del dispositivo, ottenuti attraverso delle semplici procedure chirurgiche, permettono al torace di espandersi in larghezza e in altezza, e di acquisire una forma sempre più normale. Tali allungamenti vengono eseguiti all'incirca ogni sei-otto mesi e fino a quando il piccolo paziente non ha raggiunto la maturità scheletrica.

Tutti i distrattori spino-costali sono fatti di titanio standard per uso medico (standard medical grade titanium)

LA PROCEDURA CHIRURGICA:

Il distrattore spino-costale viene inserito in *anestesia generale*. Durante il primo intervento, il chirurgo esegue una lunga incisione o due più piccole per inserire il distrattore ed eventualmente eseguire la separazione delle coste fuse; possono essere eseguite delle altre aperture più piccole.

Successivamente il chirurgo inserisce il dispositivo, montandolo pezzo dopo pezzo da un punto di fissaggio all'altro. Infine, allunga il dispositivo con attenzione fino ad ottenere la correzione desiderata, poi chiude l'incisione.

IL SISTEMA "GROWING ROD"(una o due barre allungabili)

Questo sistema è stato messo a punto per bambini dai 5-6 anni in poi affetti da scoliosi gravemente evolutiva e permette di limitare il rapido aggravamento della curva.

Quando l'uso del solo busto ortopedico non è più sufficiente e non è ancora possibile eseguire un intervento di fusione definitiva della colonna, al fine di non bloccare la crescita del bambino, si può pensare a questo sistema, appositamente studiato per accompagnare la crescita della schiena dei nostri piccoli pazienti.

COSA COMBATTE?

Scoliosi ad esordio precoce

Le curve che insorgono prima dei 10 anni hanno la peculiarità di aggravarsi rapidamente man mano che il bambino cresce, fino a subire un rapido aggravamento quando ci si avvicina alla pubertà.

La causa può essere una grave malformazione del rachide, come ad esempio le *scoliosi congenite*, quelle *neurogeniche* oppure le *idiopatiche infantili*

COME E' FATTO?

Il sistema è composto da una singola barra o da due barre parallele di metallo ed un raccordo centrale allungabile. Le barre sono sagomate in modo tale da poter essere applicate alla colonna vertebrale posteriormente, ancorandosi a due vertebre in alto e due in basso.

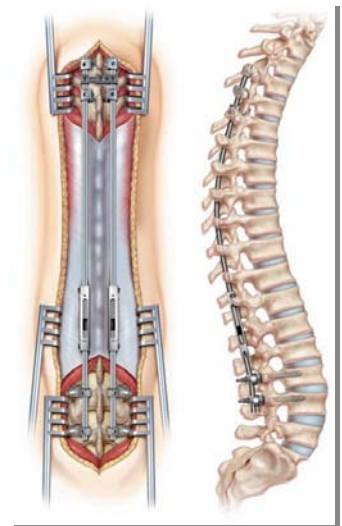
COME FUNZIONA?

Le barre vengono allungate man mano che il piccolo paziente cresce. In tal modo si permette alla colonna vertebrale di allungarsi nel modo più corretto possibile .

Le regolazioni sono rese possibili da un meccanismo telescopico interno che fa scivolare le barre tra loro sempre più aumentando la lunghezza dello strumentario.

Gli allungamenti del dispositivo, realizzati periodicamente e ottenuti attraverso delle semplici procedure chirurgiche, vengono eseguiti all'incirca ogni sei-otto mesi e fino a quando il paziente non ha raggiunto quella che noi chiamiamo la maturità scheletrica.

Tutte le barre sono di titanio standard per uso medico (standard medical grade titanium), vale a dire di un metallo resistente, solitamente ben tollerato dal corpo umano.



LA PROCEDURA CHIRURGICA

L'intervento viene eseguito in *anestesia generale*. Durante il primo intervento chirurgico, il chirurgo esegue generalmente sulla schiena una lunga incisione verticale o due più piccole in alto e in basso a seconda delle necessità; si preparano i punti di fissaggio alle vertebre, poi si inserisce il dispositivo, montandolo pezzo dopo pezzo da un punto di ancoraggio all'altro ed infine, allunga la barra o le barre con attenzione fino ad ottenere la correzione desiderata; poi chiude l'incisione

5) DOPO L'INTERVENTO

Dopo l'intervento il vostro bambino resterà nell'unità di Terapia Intensiva pediatrica fino a quando il medico anestesista non lo riterrà pronto per essere trasferito in reparto. Qui riceverà l'assistenza più idonea per risvegliarsi dall'anestesia e contrastare il dolore del dopo intervento.



QUANDO SI TORNA A CASA?

Sarà il Chirurgo che segue il vostro bambino a decidere il rientro. Solitamente questo avviene dopo una o due settimane, a seconda delle condizioni mediche generali. Si inizia insieme a mettere in piedi il bambino, poi a camminare e, seguendo passo passo le condizioni cliniche, si dimette.

TRATTAMENTO MEDICO DOPO L'INTERVENTO E GLI INTERVENTI DI ALLUNGAMENTO

Trattamento medico dopo l'intervento

Voi continuerete a lavorare insieme al medico di vostro figlio durante tutto il periodo di trattamento del bambino e nei periodi del postoperatorio. È estremamente importante monitorare il mantenimento della correzione e la corretta posizione degli strumentari, il recupero della respirazione ottimale facendo attenzione soprattutto alle infezioni polmonari (polmoniti, bronchiti) a cui i bambini piccoli sono spesso soggetti; seguiremo insieme la crescita del vostro bambino in altezza e peso, e quando sarà il momento allungheremo lo strumentario.

INTERVENTI DI ALLUNGAMENTO E DI SOSTITUZIONE

Ogni circa sei o otto mesi e fino alla crescita completa si torna in sala operatoria. Generalmente per allungare il distrattore o il growing rod viene praticata una piccola incisione, dato che ha soltanto lo scopo di rendere visibile il piccolo segmento dello strumentario che verrà allungato; tuttavia questi interventi chirurgici verranno eseguiti in anestesia generale.

Se il paziente dovesse crescere oltre la possibilità di allungamento dello strumentario, significa che questo non può più essere allungato e allora lo dovremo sostituire.

Nonostante gli interventi di allungamento e di sostituzione siano brevi, è possibile che il bambino lamenti dolore, lieve o moderato, per tal motivo nel periodo postoperatorio sarà necessaria una degenza ospedaliera. Le complicazioni che si possono associare a queste regolazioni esistono, e sono il rischio d'infezione, di rottura dello strumentario e di fratture delle coste.

BARRE ALLUNGABILI CON MAGNETE

Esistono dei sistemi allungabili di nuova generazione gestibili mediante l'uso di magneti esterni che teoricamente permettono di evitare numerosi reinterventi. La loro applicazione è ancora molto limitata a livello internazionale e per tale motivo sono ancora limitati ad una casistica ristretta.

LA FINE DEL TRATTAMENTO

La Maturità scheletrica

Noi chiamiamo Maturità scheletrica la fine della crescita ossea del nostro paziente; ora finalmente non sarà più necessario eseguire ulteriori allungamenti. Sulla base dei singoli casi viene deciso se rimuovere lo strumentario oppure se lasciarlo in sede, ma nella maggior parte dei casi tenerlo non comporta nessun fastidio.

Se la correzione è stata accettabile il nostro intervento si può considerare terminato; se invece permane una deformità importante, può essere necessaria un'*artrodesi del rachide*, cioè una fusione permanente delle vertebre tra loro, conferendo rigidità e quindi stabilità definitiva alla colonna.

COSA FARE A CASA DOPO L'INTERVENTO



Il busto ortopedico

Generalmente è necessario proteggere la colonna anche con un busto ortopedico che dovrà essere utilizzato tutti i giorni tranne la notte. Il busto continuerà a correggere la scoliosi insieme agli impianti interni, è perciò fondamentale portarlo come viene consigliato.

Il trattamento della ferita

Quando il bambino ritorna a casa dopo ogni intervento sarà necessario curare e medicare la recente ferita, le indicazioni necessarie vi saranno date in reparto. È indispensabile che il bambino non sfregi né graffi la ferita, onde evitare che la cute che la ricopre si laceri e s'infezioni, pertanto andrà coperta con delle garze adesive sterili fino a completa guarigione, sotto controllo del vostro pediatra.

Cosa si vede dall'esterno

Sulla pelle del vostro bambino rimarranno solo i segni delle cicatrici verticali al centro della schiena. Gli strumentari si possono sentire sottocute passando delicatamente la mano sulla schiena e sulle coste, questo è normale. Sarà molto importante da parte vostra riferirci qualsiasi cambiamento di colore delle cicatrici, gonfiore o sporgenze nuove, anche a distanza di tempo, potrebbero essere il segnale di una mobilizzazione o infezione. Ascoltate altresì attentamente cosa vi dice il bambino, sensazioni di movimento, fastidio o dolore soprattutto se di nuova insorgenza anche a mesi/anni dall'intervento.



Dopo i primi mesi (almeno 2 mesi dall'intervento)

Nel corso dei primi mesi successivi all'intervento, il bambino acquisterà sempre più motilità e sicurezza, e dopo il secondo mese potrà ricominciare tutte le attività della vita quotidiana; tuttavia, dovranno essere evitati gli sport con contatto fisico. Durante lo sport, come nuoto libero, ginnastica, o bicicletta il bambino potrà stare libero da busto per alcune ore durante il giorno. Il piccolo crescerà e non avrà nessuna limitazione ad una vita sana e normale.

Per maggiori informazioni sulle attività, potrete rivolgervi in qualsiasi momento al vostro Medico.

Rimaniamo a vostra completa disposizione.

GLOSSARIO



Concavo	dentro la curva.
Convesso	fuori dalla curva.
Congenito	presente alla nascita.
Scoliosi congenita	curva del rachide risultante da delle malformazioni dei corpi vertebrali, osservate fin dalla nascita.
Diaframma	il diaframma toracico è uno strato di muscolatura che si estende lungo il fondo della gabbia toracica; il diaframma è fondamentale per la respirazione.
Ossa fuse	ossa che sono cresciute insieme.
Coste fuse	condizione in cui le costole sono collegate le une alle altre.
Anestesia generale	l'essere completamente addormentati per essere sottoposti a un intervento chirurgico.
Scoliosi idiopatica	curva laterale del rachide con origine o causa sconosciute.
Scoliosi neurologica	scoliosi causata da un disturbo della muscolatura o del sistema nervoso centrale.
Pediatrico	riguardante la cura medica dei bambini.
Scapola	l'osso che collega l'omero (osso della parte superiore del braccio) con la clavicola (osso del collo).
Scoliosi	disturbo del rachide che si presenta con una curva anomala
Tessuto molle	tutti i tessuti del corpo escluso l'osso.
Monitoraggio del midollo spinale	monitora l'integrità funzionale delle strutture nervose (midollo spinale) durante l'intervento chirurgico.
Artrodesi del rachide	tecnica chirurgica usata per unire due o più vertebre, al fine di creare una correzione ossea.
Sindrome da insufficienza toracica	viene definita come l'incapacità del torace di supportare la normale respirazione o la crescita polmonare; viene considerata una patologia rara.
Torace	l'area del petto formata dal rachide, costole e ossa pettorali.
Tracheotomia	procedura chirurgica eseguita sul collo per aprire una via d'aria diretta mediante un'incisione nella trachea.
Ventilatore	dispositivo meccanico che aiuta il paziente a respirare.
Vertebra	uno dei 33 segmenti ossei che formano la colonna vertebrale degli esseri umani.

Istituto Ortopedico Rizzoli
Via Pupilli 1, Bologna
www.ior.it