

Introduzione alla
SCOLIOSI ADOLESCENZIALE



Caro lettore,

Medacta International è lieta di fornirle alcune indicazioni di base per aiutare Lei e i Suoi familiari ad acquisire la migliore comprensione possibile di questa patologia.

La preghiamo di considerare questo opuscolo soltanto un riferimento. Se ha bisogno di ulteriori informazioni, La invitiamo a rivolgersi al Suo medico.

Segua sempre le istruzioni del Suo chirurgo, anche qualora differiscano da quelle riportate nel presente opuscolo.



	Introduzione	5
1	Anatomia della colonna vertebrale	6
2	Cos'è la scoliosi	8
2.1	Quali sono le cause della scoliosi adolescenziale?	9
2.2	Quali sono i sintomi della scoliosi adolescenziale?	9
3	Opzioni di trattamento	10
3.1	Trattamento chirurgico	10
3.2	Cosa accade durante l'intervento?	11
3.3	Perché il medico dovrebbe scegliere un intervento chirurgico MySpine?	12
3.4	I vantaggi della tecnologia MySpine	13
4	Preparazione	14
4.1	Prima dell'intervento	14
4.2	Prepararsi al ritorno a casa	15
4.3	Cosa portare in ospedale	15
5	In ospedale	16
6	Dopo l'intervento	17
7	Domande frequenti	18

Questa brochure è stata realizzata per aiutarvi ad affrontare l'intervento chirurgico con maggiore sicurezza e tranquillità. Cerca di rispondere ai principali quesiti che potreste porvi in preparazione e a seguito dell'intervento.





INTRODUZIONE

La colonna vertebrale, anche nota come spina dorsale o rachide, è formata da 33 ossa articolate tra loro e posizionate una sull'altra. È costituita da 24 ossa separate, intervallate dai "dischi intervertebrali", dal sacro (5 ossa fuse tra loro) e dal coccige (4 ossa fuse tra loro) alla base.

La colonna vertebrale è una complessa combinazione di ossa, tendini, muscoli, legamenti e nervi interconnessi, ciascuno dei quali può subire lesioni, disallineamenti o danni con conseguenti disfunzioni.

La colonna vertebrale fornisce il principale supporto strutturale del corpo, consentendo la mobilità e la capacità di camminare in posizione eretta, e protegge gli elementi neurologici (midollo spinale e radici nervose) sottostanti e circostanti le strutture ossee.

Le disfunzioni che interessano specificamente gli elementi neurologici (midollo spinale o radici nervose) possono causare alterazioni della sensibilità, debolezza muscolare o dolore nelle regioni del corpo attraversate dai nervi. Tale condizione può avere effetti di ampia portata sui livelli di attività e sul benessere generale di un individuo.

L'intervento chirurgico può non essere l'unica strategia d'azione, in quanto sono disponibili anche svariati trattamenti non chirurgici. Esaminate le opzioni disponibili con il vostro medico per individuare la linea d'intervento più indicata per il vostro caso.



1. ANATOMIA DELLA COLONNA VERTEBRALE

La colonna vertebrale è una delle strutture più importanti del corpo umano. Sostiene la maggior parte del peso corporeo, permette l'inserzione di muscoli e legamenti e protegge il midollo spinale, attraverso il quale vengono trasportate informazioni dal cervello al resto del corpo.

Una colonna vertebrale sana è robusta, ma flessibile, e consente al nostro corpo un'ampia gamma di movimenti. Appare dritta, se la si osserva posteriormente e curvata, se la si osserva lateralmente. Per comprendere la scoliosi, per prima cosa bisogna capire come si presenta una colonna vertebrale sana.

La colonna vertebrale è costituita da vertebre ed è divisa in cinque regioni distinte:

- La **colonna vertebrale cervicale** corrisponde alla regione del collo. È formata da 7 vertebre (C1-C7) e permette la maggior ampiezza dei movimenti.
- La **colonna vertebrale toracica** corrisponde alla regione che si trova a metà schiena. È molto rigida ed è formata da 12 vertebre (T1-T12), più grandi delle vertebre cervicali, ma più piccole delle vertebre lombari.
- La **colonna vertebrale lombare** corrisponde alla regione lombare. Formata da 5 vertebre, è la porzione più grande e più forte e sostiene la maggior parte del peso corporeo. Permette il movimento, in particolare la flessione e la rotazione.
- Il **sacro** è composto da 5 vertebre fuse tra loro e si collega con il bacino.
- Il **coccige** è formato da 4 ossa fuse tra loro.

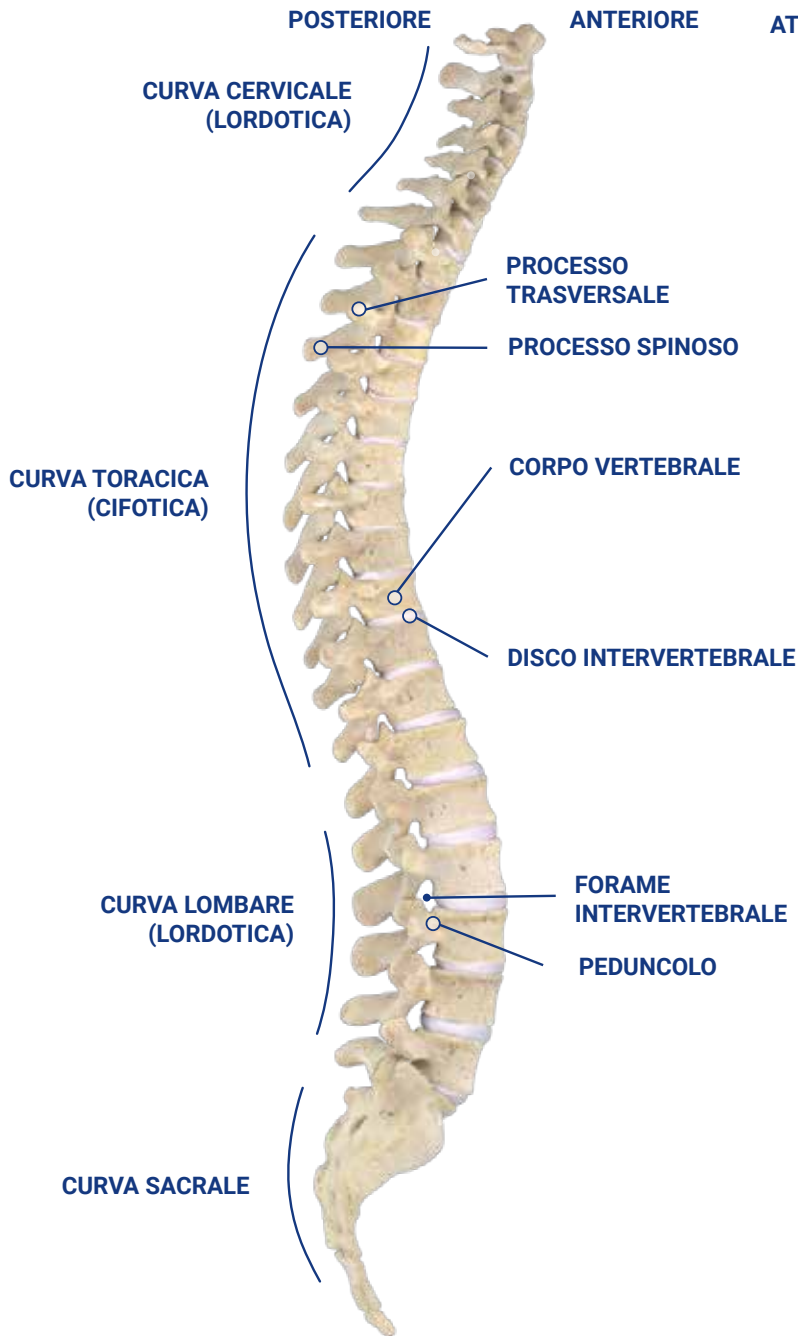
Le vertebre sono separate da dischi intervertebrali, che fungono da ammortizzatori per proteggere le vertebre stesse e consentono la rotazione e la flessione della colonna vertebrale.

Ogni disco è formato da due parti:

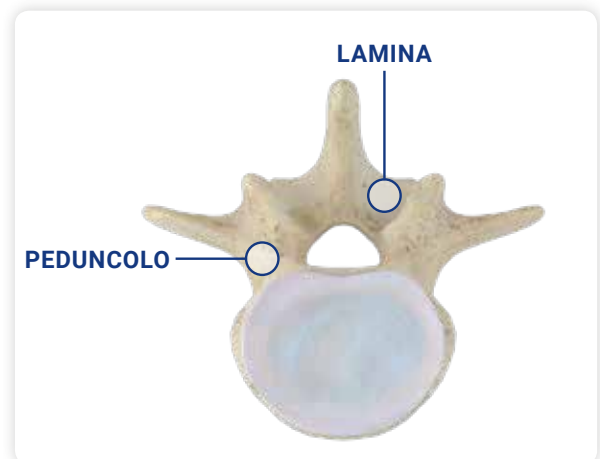
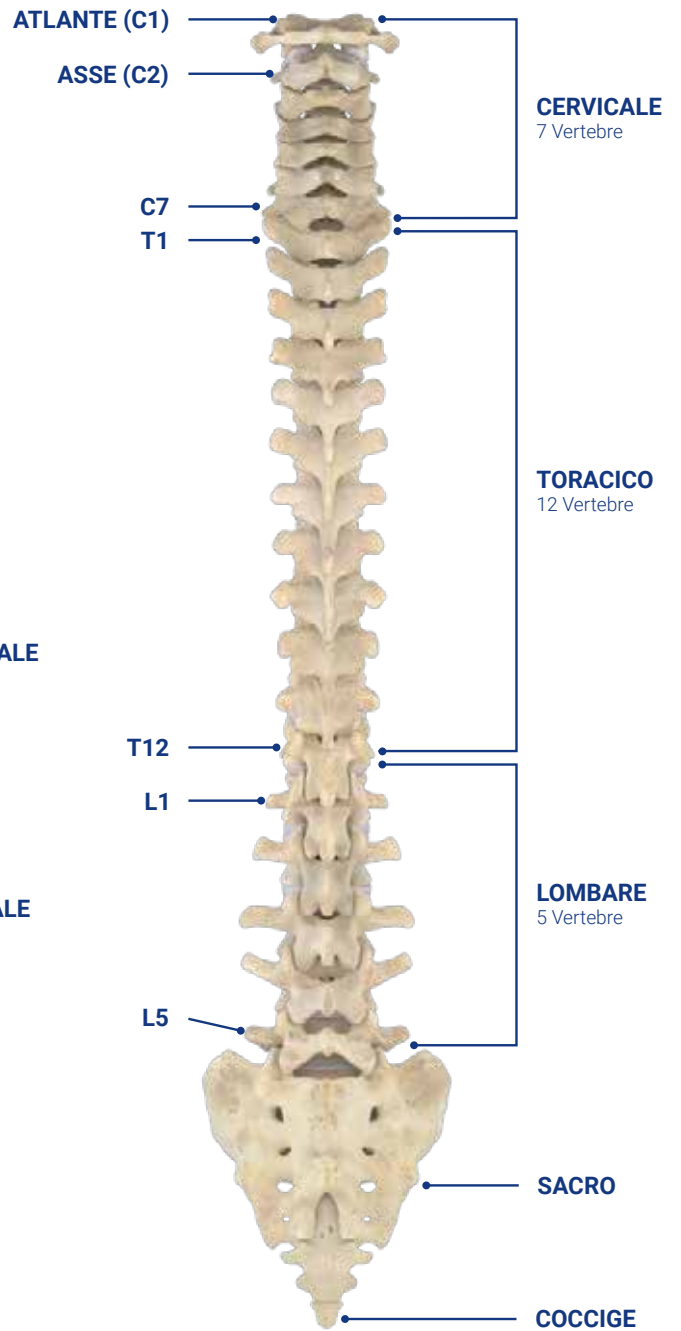
- Anulus fibrosus, un robusto anello esterno fibroso
- Nucleus pulposus, un nucleo morbido gelatinoso



VISTA LATERALE



VISTA POSTERIORE



2. COS'È LA SCOLIOSI

La colonna vertebrale sana di ciascun individuo presenta curve naturali. La scoliosi è una condizione che implica una rotazione anomala, oltre a una curvatura laterale rispetto alla normale linea retta della colonna vertebrale. I pazienti affetti da scoliosi possono presentare curve somiglianti alla lettera "C" (un'unica curva) o alla lettera "S" (due curve).

CONDIZIONE NORMALE



CURVA A C



CURVA A S



2.1 Quali sono le cause della scoliosi adolescenziale?

La scoliosi colpisce meno dell'1% della popolazione mondiale^[1], **soprattutto bambini** di età compresa tra 10 e 16 anni. La forma più comune di scoliosi è denominata scoliosi idiopatica. "Idiopatico" significa che la causa è sconosciuta. Questa condizione può essere ereditaria, quindi un bambino con anamnesi familiare di scoliosi può essere più suscettibile a questa malattia. Le femmine sono maggiormente predisposte a sviluppare gravi curvature della colonna vertebrale rispetto ai maschi.

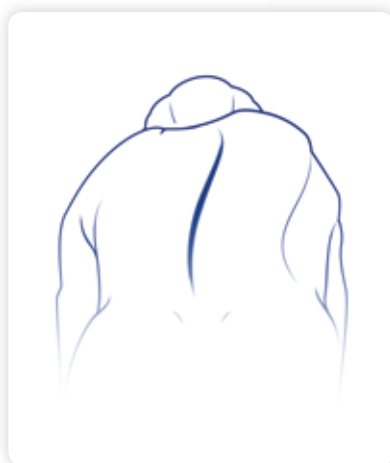
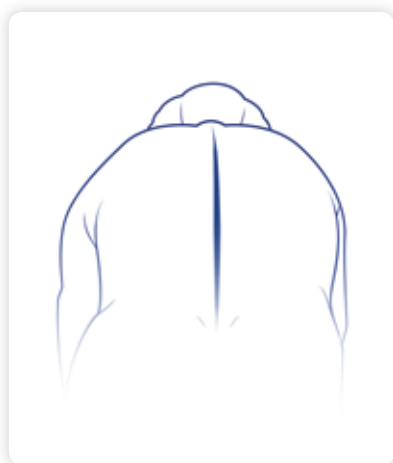
Le forme meno comuni di scoliosi adolescenziale^[2] sono le seguenti:

- **Scoliosi congenita:** anomalia abbastanza rara della colonna vertebrale riscontrabile alla nascita
- **Scoliosi neuromuscolare:** curvatura della colonna vertebrale causata da anomalie dei muscoli e dei nervi che la sostengono. Tra gli esempi vi sono pazienti con paralisi cerebrale, spina bifida e distrofia muscolare.

2.2 Quali sono i sintomi della scoliosi adolescenziale?

Poiché la scoliosi negli adolescenti di solito non causa dolore, i sintomi possono spesso passare inosservati. Contattate il vostro pediatra se vostro figlio manifesta uno qualsiasi dei seguenti sintomi:

- Asimmetria di spalle e/o fianchi
- Inclinazione costante su un lato
- Lunghezza asimmetrica delle gambe
- Una o entrambe le scapole prominenti
- Anche sollevate



3. OPZIONI DI TRATTAMENTO

Nel 90% dei casi, le curve scoliotiche sono lievi e non richiedono alcun trattamento attivo^[3]. Si preferisce la terapia non chirurgica, che comprende l'osservazione periodica, l'uso di antidolorifici e la fisioterapia. I fattori più importanti per determinare il trattamento sono:

- Gravità e posizione della curva
- Età, sesso e maturità fisica
- Sintomi associati

È molto importante monitorare le curve della colonna vertebrale nei pazienti adolescenti per prevenire la progressione della patologia. Il corsetto potrebbe rappresentare un'opzione terapeutica appropriata per prevenire l'aumento della deformità spinale. Il vostro medico vi illustrerà il tipo che meglio risponde alle vostre esigenze e vi mostrerà come indossarlo e toglierlo.

3.1 Trattamento chirurgico

Il trattamento chirurgico è indicato nei pazienti per i quali l'approccio conservativo non ha avuto successo. La scelta di ricorrere all'intervento chirurgico può basarsi sui seguenti criteri:

- Curva scoliotica superiore a 50°^[3]
- Dolore lombare insopportabile
- Dolore alle gambe e deficit neurologici
- Affaticamento muscolare causato da sbilanciamento spinale
- Progressione della curvatura
- Difficoltà respiratoria

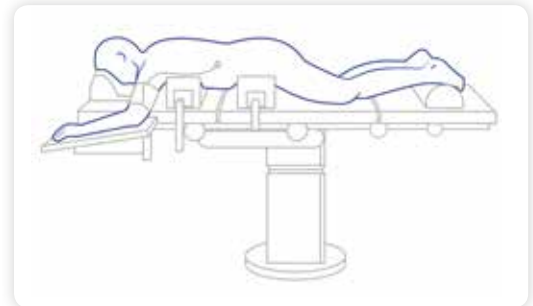
Il trattamento chirurgico si prefigge di ottenere la correzione della curva e di prevenirne la progressione attraverso la fusione della colonna vertebrale fino a raggiungere il grado ottimale di correzione della deformità. Tale risultato viene generalmente raggiunto posizionando impianti metallici collegati a barre sulla colonna vertebrale, allo scopo di correggere la curvatura della colonna e mantenerla nella posizione corretta fino alla fusione.



3.2 Cosa accade durante l'intervento?

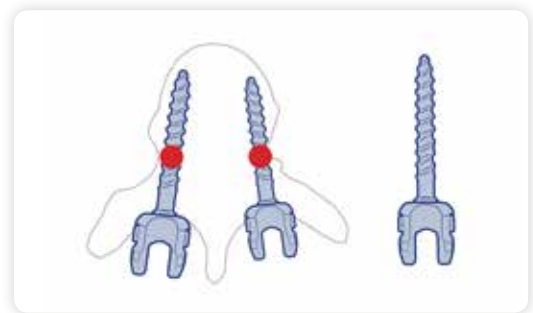
APPROCCIO

Il paziente viene disteso comodamente in posizione prona sul tavolo operatorio. Si esegue un'incisione della linea mediana e il tessuto molle viene spostato delicatamente di lato per esporre le strutture ossee da trattare.



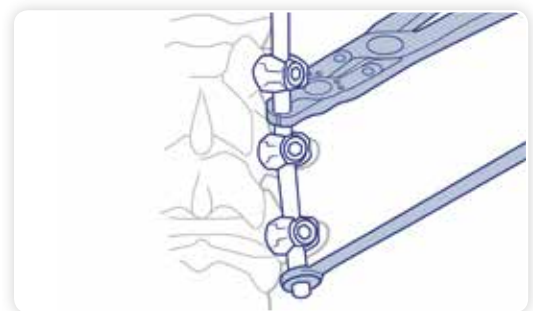
IMPIANTO

Si impiantano le viti peduncolari nelle vertebre. Si selezionano le aste appropriate, che vengono poi sagomate in modo da corrispondere alla deformità del paziente. Le aste sono bloccate saldamente sulle viti. Per ottenere una maggiore stabilità, esiste anche la possibilità di utilizzare ganci abbinati a viti, posizionandoli intorno al peduncolo o alla porzione dell'osso chiamata lamina.



CORREZIONE

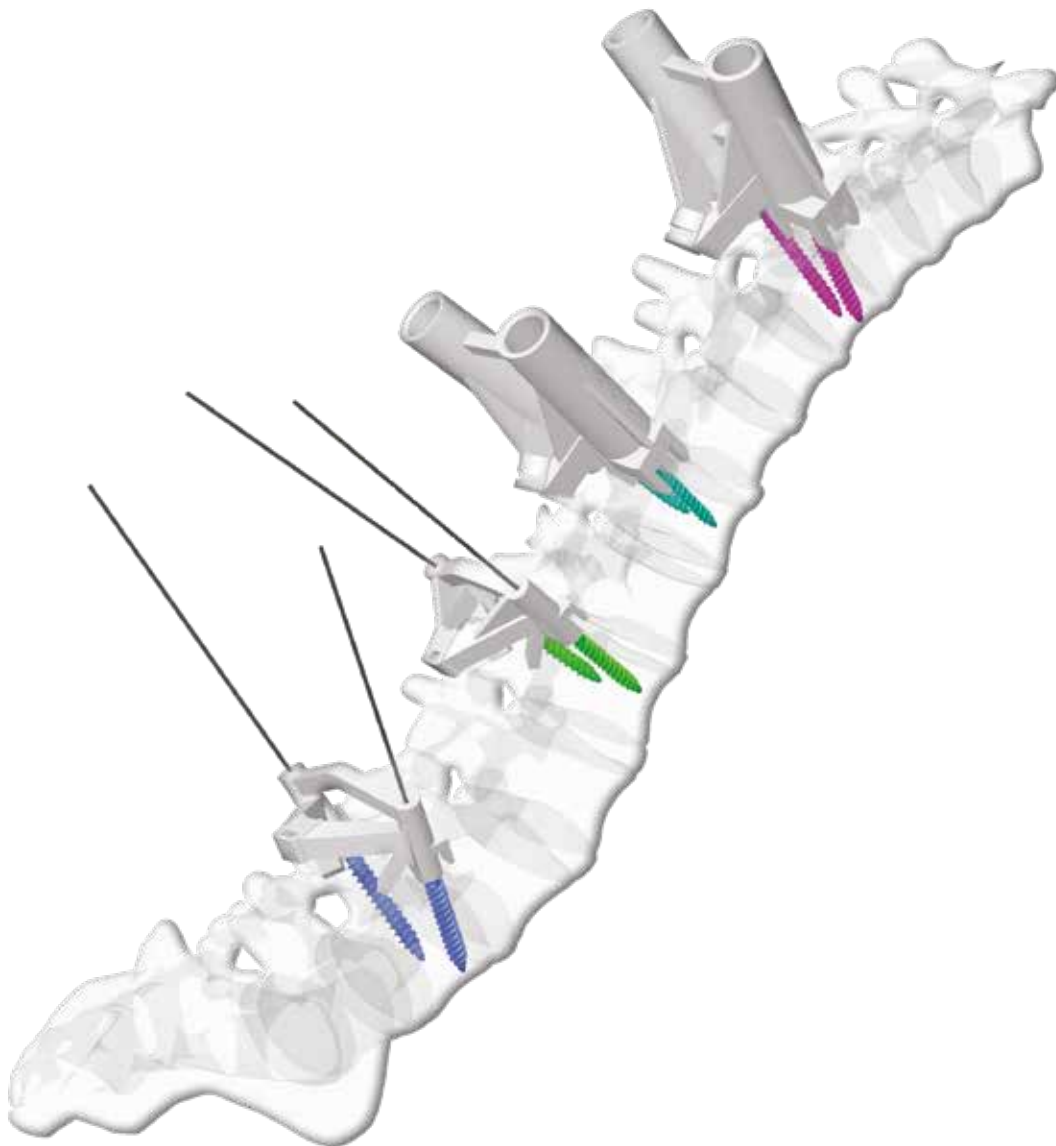
Con appositi strumenti il chirurgo corregge la deformità e ripristina la curvatura fisiologica della colonna vertebrale.



3.3 Perché il medico dovrebbe scegliere un intervento chirurgico MySpine?

MySpine è una tecnologia personalizzata basata sulla stampa 3D, che si adatta su misura all'anatomia del paziente, permettendo di posizionare con grande precisione la vite peduncolare. La tecnologia MySpine è validata e supportata da molteplici dati scientifici^[1,2,3,4,5,6]. I principali vantaggi di MySpine per i pazienti sono:

- **Precisione** nel posizionamento della vite peduncolare^[2]
- **Tecnologia che si adatta al paziente** attraverso la personalizzazione della tecnica chirurgica
- Benefici per il paziente derivanti dal protocollo di **riduzione della dose di radiazioni** rispetto alle tecnologie di navigazione con braccio C o braccio O: radiazioni fino a 30 volte inferiori!^[1]
- Potenziale **riduzione** del tasso di morbidità post-operatoria e della degenza ospedaliera^[4].



3.4 I vantaggi della tecnologia MySpine

MySpine è uno strumento chirurgico progettato per adattarsi con precisione alle vertebre del paziente.

Come funziona?



ACQUISIZIONE DI UN'IMMAGINE DELLA COLONNA VERTEBRALE

Il chirurgo vi chiederà di eseguire una TC della colonna vertebrale. Medacta ha sviluppato uno specifico protocollo TC a basso dosaggio di radiazioni, per garantire la sicurezza del paziente durante l'acquisizione delle immagini. La dose di radiazioni ricevute è infatti molto simile a quella di una singola immagine radiografica.



RICOSTRUZIONE DELLA COLONNA VERTEBRALE

In base alle immagini della colonna vertebrale del paziente, Medacta creerà un modello plastico 3D per ciascuna delle vertebre da trattare, allo scopo di scegliere la posizione e la taglia dell'impianto più indicate per il caso clinico.



CREAZIONE DEL MYSPINE

Utilizzando il modello delle vertebre del paziente e un software di pianificazione dedicato, il chirurgo creerà gli strumenti chirurgici personalizzati per l'intervento.



PREPARAZIONE DELL'INTERVENTO

Prima dell'intervento, il chirurgo riceverà gli strumenti MySpine e la riproduzione plastica 3D delle vertebre del paziente. Procederà poi ad analizzare il modello osseo e le guide di posizionamento delle viti per preparare accuratamente tutte le fasi dell'intervento.



IL GIORNO DELL'INTERVENTO

Le guide MySpine aiuteranno a posizionare le viti peduncolari con estrema precisione, secondo il piano pre-operatorio.

...GODETEVI LA VOSTRA COLONNA VERTEBRALE!!!

4. PREPARAZIONE

Il programma di recupero sarà adattato alle esigenze del paziente in base alle sue condizioni. Il medico stabilirà la durata del ricovero in ospedale. Il programma di recupero proseguirà a casa o in un centro di riabilitazione.

È importante impegnarsi a seguire le istruzioni del medico in modo da poter trarre il massimo beneficio dall'intervento chirurgico. È inoltre necessario pianificare l'assistenza a casa dopo l'intervento e considerare la necessità di assistenza nella preparazione dei pasti, nelle pulizie e in altre attività domestiche.

4.1 Prima dell'intervento

Dieci giorni prima dell'intervento chirurgico

In base alle Sue condizioni, Le potrebbe essere chiesto di interrompere l'assunzione di farmaci per l'artrite. L'aspirina, i farmaci contenenti il principio attivo dell'aspirina e i medicinali anti-aggreganti devono essere esaminati con il proprio medico, poiché molti tra questi medicinali possono avere interazioni con altri farmaci nelle fasi di preparazione all'intervento.

La notte prima dell'intervento chirurgico

Salvo diverse indicazioni, NON mangiare, né bere nulla dopo la mezzanotte. Evitare acqua, chewing gum, caramelle e non fumare. Lavarsi i denti. Assicurarsi di andare in bagno prima dell'intervento, usando una supposta o un lassativo se necessario.

La mattina dell'intervento chirurgico

Lavarsi. Non applicare lozioni o polveri nella zona che verrà sottoposta a intervento o sulle gambe. Prendere soltanto i medicinali raccomandati dal proprio medico, assumendoli con la minima quantità d'acqua necessaria ad inghiottire il farmaco (solo un sorso).



4.2 Prepararsi al ritorno a casa

Ridurre il rischio di caduta

- Togliere tutti i tappeti.
- Bloccare tutti i tappeti non ancorati al pavimento, in modo da non correre rischi quando si cammina.
- Eliminare eventuali altri possibili pericoli presenti nella stanza.
- Indossare scarpe con suole anti-scivolo (non le pantofole di casa).
- Assicurarsi di avere in casa una sedia confortevole di sostegno.

4.3 Cosa portare in ospedale

- Un elenco dei medicinali assunti abitualmente, riportando frequenze e dosi di assunzione (non portare con sé tutti i farmaci)
- PORTATE CON VOI i medicinali per l'emicrania, se siete soggetti a questo disturbo
- PORTATE CON VOI gli inalatori, se li utilizzate
- Occhiali, apparecchi acustici, protesi dentali, articoli da bagno e pantofole
- Apparecchiature ortesiche
- Dati dell'assicurazione e numero telefonico d'emergenza
- Indossare indumenti comodi per l'ospedale, quelli abitualmente indossati a casa



5. IN OSPEDALE

L'assistenza del paziente prevede il coinvolgimento dei seguenti membri dello staff medico-sanitario:

Neurochirurgo o chirurgo ortopedico

- Esegue l'intervento chirurgico e fornisce le indicazioni di cura
- Effettua il giro di visite in ospedale
- Esegue le visite di controllo in ambulatorio

Personale infermieristico

- Coordina e fornisce assistenza ai pazienti in ospedale
- Condivide informazioni sulla condizione del paziente con lo staff medico
- Aiuta a pianificare il trasferimento a casa o in una struttura di assistenza esterna
- È disponibile a fornire risposte alle domande del paziente durante il ricovero in ospedale

Fisioterapista

- Valuta le capacità fisiche del paziente
- Fornisce istruzioni al paziente e lo assiste nel programma di riabilitazione
- Fornisce istruzioni per le attività domestiche
- Individua le possibili esigenze in ambito domiciliare

Responsabilità del paziente

- Porre domande su quanto non risulta completamente chiaro
- Informare il personale di eventuali problemi
- Presentare un elenco aggiornato e corretto dei farmaci assunti a domicilio
- Seguire attentamente le indicazioni dello staff medico-sanitario sia durante il ricovero che dopo le dimissioni dall'ospedale
- Pianificare l'eventuale aiuto domestico dopo l'intervento chirurgico



6. DOPO L'INTERVENTO

Recupero

Dopo l'intervento vi sveglierete nella sala destinata al recupero post-operatorio, ossia l'area dell'ospedale in cui viene eseguito il monitoraggio delle vostre condizioni e dei segni vitali. Generalmente, un paziente rimane solo per poche ore nella sala di recupero post-operatorio dalla quale, in base alle sue condizioni, sarà poi trasferito in reparto.

Un lieve dolore nella zona dell'incisione è normale, ma non esitate a parlarne con il vostro staff medico.

Dimissione dall'ospedale

La dimissione dall'ospedale dipende dall'entità dell'intervento chirurgico e da come sta procedendo il recupero. Il chirurgo deciderà quale sarà il migliore decorso post-operatorio da seguire.

Riabilitazione

Durante la fase di recupero in ospedale vi potrebbe essere chiesto di effettuare con prudenza alcune attività come sedersi, alzarsi in piedi o camminare sotto supervisione. Vi potrebbe anche essere chiesto di indossare un corpetto per assistere la colonna vertebrale nel processo di fusione. Una volta dimesso dall'ospedale, è importante rispettare le istruzioni fornite dal team medico. Potrebbe essere necessario limitare alcune attività quotidiane o sottoporsi a fisioterapia per un certo periodo di tempo. Il medico esaminerà con voi tutti i medicinali necessari e vi fornirà istruzioni per la cura della ferita, nonché sulle eventuali attività e sui possibili esercizi fisici.

Da non dimenticare

- Una dieta sana e l'esercizio fisico regolare sono importanti.
- Pianificare regolari check-up.
- Rivolgersi al medico in caso di dubbi sulla propria colonna vertebrale.



7. DOMANDE FREQUENTI

È possibile prevenire le deformità della colonna vertebrale?

Attualmente c'è ben poco da fare per prevenire le deformità della colonna vertebrale.

La scoliosi ha carattere familiare?

Sì. La scoliosi idiopatica dell'adolescente presenta una componente genetica e fino a un terzo dei pazienti ha un'anamnesi familiare di deformità della colonna vertebrale. Al momento i ricercatori non conoscono esattamente quale sia il gene che causa la scoliosi.

Quali sono le cause della scoliosi?

Dipende dal tipo di deformità. Se la causa specifica è sconosciuta, si parla di scoliosi "idiopatica" (ad esempio scoliosi idiopatica adolescenziale). Alcune forme di scoliosi hanno invece una causa nota:

- Scoliosi congenita (forma anomala delle vertebre alla nascita)
- Scoliosi neuromuscolare (i nervi e i muscoli non sono in grado di mantenere l'allineamento anatomico, ad es. in caso di paralisi cerebrale, distrofia muscolare)
- Malattie genetiche (ad es. osteogenesi imperfetta, sindrome di Down)
- Cambiamenti anatomici dovuti a età, traumi o malattie

Che cosa non causa la scoliosi?

I fattori e le abitudini legati allo stile di vita non sono responsabili dell'insorgenza di deformità della colonna vertebrale. La scoliosi non può essere causata dall'uso di zaini pesanti, dall'attività sportiva, dalla postura scorretta o da lievi differenze di lunghezza delle gambe.

Quali sono le opzioni previste?

Esistono diverse soluzioni, chirurgiche e non chirurgiche, per trattare questa malattia. Chiedete al medico qual è il trattamento più adatto per il vostro caso in base a età, livello di attività fisica e aspettative.

Questo tipo di intervento comporta dei rischi?

Qualsiasi intervento chirurgico comporta dei rischi. Le complicanze gravi sono rare e il team chirurgico farà tutto il possibile per evitare che sorgano problemi. I rischi potenziali più gravi includono tuttavia quanto segue:

- Paraplegia (molto rara - da 1 caso su 1.000 a 1 caso su 10.000)
- Eccessiva perdita di sangue
- Progressione continua della curvatura dopo l'intervento
- Mancata fusione della colonna vertebrale
- Infezione

Per un elenco completo di indicazioni, avvertenze, precauzioni, effetti avversi, risultati clinici e altre importanti informazioni mediche relative alla chirurgia della scoliosi, rivolgersi al proprio medico.

La procedura è coperta dall'assicurazione?

È sempre meglio verificare in anticipo con il proprio assicuratore.

È possibile effettuare una risonanza magnetica dopo l'impianto di dispositivi metallici?

Dipende da diversi fattori, tra cui le caratteristiche fisiche dei dispositivi, la zona del corpo in cui sono inseriti gli impianti e il tipo di apparecchiature utilizzate per la risonanza magnetica. È probabile, tuttavia, che gli impianti interferiscano in qualche misura con l'esame diagnostico per immagini.

Gli impianti della colonna vertebrale attivano i metal detector negli aeroporti?

In certi casi può accadere, ma dipende dalla sensibilità dei rilevatori nei punti di controllo dell'aeroporto. Tutti gli impianti della colonna vertebrale di Medacta sono identificati da una scheda, il cosiddetto Passaporto dell'Impianto, che viene fornito dal chirurgo dopo l'intervento. Portatelo sempre con voi e presentatelo se necessario!





FARMACOTERAPIA

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

FISIOTERAPIA

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[1] <http://www.aans.org/> [2] <https://my.clevelandclinic.org/> [3] <http://www.srs.org/> [4] Lamartina et al. Adolescent idiopathic scoliosis surgery with patient-specific screw placement-guide Eur Spine J. 2014 Dec;23(12). MySPINE CASE / REDUCED DOSE RADIATION [5] TLamartina et al. Pedicle screw placement accuracy in thoracic and lumbar spinal surgery with a patient-matched targeting guide: a cadaveric study. Eur Spine J. 2015 Nov;24(7). MySPINE ACCURACY VS FREE HAND [6] Putzier et al. A New Navigational Tool for Pedicle Screw Placement in Patients with Severe scoliosis: A Pilot Study to Prove Feasibility, Accuracy, and Identify Operative Challenges. J Spinal Disord Tech. 2014 MySPINE PILOT STUDY [7] Landi et al. Spinal Neuronavigation and 3D-Printed Tubular Guide for Pedicle Screw Placement: A Really New Tool to Improve Safety and Accuracy of the Surgical Technique? J Spine 2015, 4:5 MySPINE ACCURACY VS GUIDED TECHNIQUE [8] Landi et al. 3D Printed Tubular Guides for Pedicle Screw Placement: The Answer for the Need of a Greater Accuracy in Spinal Stabilization. Orthop Muscular Syst 2015, 4:3 MySPINE ACCURACY / EASE OF USE [9] Accuracy of patient-specific template-guided vs. free-hand fluoroscopically controlled pedicle screw placement in the thoracic and lumbar spine: a randomized cadaveric study. Eur Spine J. 2016

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Controindicazioni, complicanze, avvertenze e precauzioni

Tutte le procedure correlate alla colonna vertebrale comportano un rischio minimo di complicanze. Parlate con il vostro medico dei potenziali rischi dell'intervento chirurgico, nonché dei comuni effetti collaterali post-operatori, tra cui dolore e disagio.

Redefining Better in Orthopaedics and Spine Surgery



Per ulteriori informazioni, visitate il nostro sito web all'indirizzo:

medacta.com



Medacta International SA
Strada Regina - 6874 Castel San Pietro - Switzerland
Phone +41 91 696 60 60 - Fax +41 91 696 60 66
info@medacta.ch - medacta.com

Tutti i marchi e i marchi registrati sono di proprietà dei rispettivi proprietari.

Scoliosi - Informazione per il paziente
ref: 99.my46.56SP
rev. 00