

Complémentarités de la kinésithérapie et de l'activité sportive dans les scolioses : chaotiques (inférieure à 25°), linéaires (supérieure à 25°) de l'adolescence et de l'adulte.

Avec la disparition de la scoliose poliomiyélitique, nous nous sommes aperçus que le sport fait partie intégrante d'une hygiène de vie au même titre que l'alimentation, le sommeil, l'ambiance familiale, sociale et professionnelle ainsi que les loisirs.

Actuellement, c'est souvent le principe de précaution qui motive le médecin traitant pour interrompre l'activité sportive au moment de la découverte de la scoliose en attendant l'avis du spécialiste.

La kinésithérapie spécifique de la scoliose a montré son utilité :

- en freinant l'évolutivité des scolioses mineures,
- en complétant l'action du corset pour les scolioses évolutives,
- en améliorant les douleurs des scolioses de l'adulte.

Les objectifs de la kinésithérapie sont :

- assouplissement ligamentaire de la concavité scoliotique et ouverture de l'angle ilio-lombaire pour certaines scolioses lombaires,
- éducation et contrôle postural avec apprentissage de l'auto correction tri-dimensionnelle.
- amélioration de la fonction respiratoire

La kinésithérapie peut être réalisée soit de manière symétrique (méthode lyonnaise) soit de manière asymétrique (méthode allemande)

Les objectifs de l'activité sportive sont :

- amélioration de la micro circulation des muscles paravertébraux,
- amélioration de la qualité globale de la musculature,
- ajustement musculo-ligamentaire en période de croissance (natation, vélo, escalade...),
- de 15 à 20 ans chez les filles, amélioration de la qualité de la masse osseuse (sports à impact vertébral axial).

Complementarità della riabilitazione e dell'attività sportiva nelle scoliosi; caotiche (<25°), lineari (>25°) dell'adolescenza e dell'adulto

Colla scomparsa della poliomielite, ci siamo accorti che lo sport fa parte di un'igiene di vita quanto l'alimentazione, il sonno, l'ambiente familiare, sociale e professionale e gli hobby.

Attualmente, il « principio di precauzione », fa che il medico curante fa interrompere lo sport al momento della scoperta della scoliose e spetta allo specialista modullare questa dispensa.

La fisioterapia specifica per la scoliose ha dimostrato l'utilità:

- rallentando l'evolutività delle scoliosi caotiche minori (inf. 25°)
- completando l'azione del corsetto per le scoliosi evolutive
- apportando sollievo ai dolori delle scoliosi dell'adulto.

I principali obiettivi della kinesiterapia sono :

- lo snellimento legamentario della concavità scoliotica e l'apertura dell'angolo ileo-lombare per alcune scoliosi lombari
- l'educazione ed il controllo posturale con apprendistato dell'auto-correzione tridimensionale
- il miglioramento della funzione respiratoria

La fisioterapia puo' essere realizzata sia simmetrica (metodo lionesco) sia asimmetrica (metodo tedesca).

I principali obiettivi dell'attività sportiva sono :

- il miglioramento della micro-circolazione dei muscoli paravertebrali,
- il miglioramento della qualità globale della muscolatura in resistenza

e in forza

- l'aggiustamento muscolo-legamentario in periodo di crescita pubertare (nuoto, bicicletta, scalata...)
- in fine di crescita dai 15 ai 20 anni, miglioramento della qualità della massa ossea con i sport ad impatto vertebrale assiale (jogging, danza...)

Kinésithérapie et scoliose



À NISHINOMIYA, près de la ville de Kobe au Japon, les voies ferrées ont été déformées par l'une des secousses secondaires qui suivirent le choc principal le 17 janvier 1995.



La kinésithérapie ne peut empêcher le tremblement de terre scoliotique, mais constitue une construction antismique

Rappel physiologique

L'enfant n'est pas un adulte en miniature. La croissance va passer de 5 cm par an avant l'âge de 11 ans à 12 cm par an en période pubertaire ascendante et provoquer une fragilité.

Le cartilage de croissance est une structure vulnérable. Il peut se fragmenter et se nécroser comme dans la Dystrophie Rachidienne de Croissance, ou bien fournir un os de moindre qualité qui favorisera la déformation du corps vertébral dans la concavité de la scoliose et au niveau du mur postérieur, ce qui peut favoriser le dos plat.

En phase de croissance rapide, il s'instaure un véritable cercle vicieux bien décrit par Ian Stokes.

La production énergétique est au service de l'effort.

L'enfant est plus résistant qu'endurant.

Le foie va fonctionner de façon optimale uniquement en fin de croissance sous l'effet des hormones sexuelles. C'est à ce moment que se produit la sécrétion des enzymes nécessaires à la glycolyse anaérobie.

La force musculaire est limitée, et tout renforcement de la musculature est illusoire du fait de la production énergétique. L'enfant se fatigue plus vite quand les réserves énergétiques sont épuisées. Il faut alors interrompre l'activité.

Psychologiquement, on distingue 3 périodes :

- de 6 à 11 ans, l'enfant vit dans le temps présent. S'il fait du sport, c'est pour gagner,
- de 11 à 15 ans, l'instabilité psychologique est majeure, l'enfant entre en conflit avec les adultes, c'est l'âge de la «structuration du moi» en groupe et avec les amis.
- de 15 à 18 ans, l'équilibre psychologique se rétablit avec la constitution d'une personnalité qui peut être mûrée par le sport. L'entraînement est efficace, la coordination maximale, le mouvement précis est rapidement assimilé. Les mécanismes d'intégrité tensionnelle fonctionnent de manière optimale. C'est l'âge des exploits sportifs et des médailles olympiques.

LE THORAX SCOLIOTIQUE

Au delà de 25°, les seuils biomécaniques sont dépassés. La rotation de la vertèbre apicale augmente la scoliose lors de la flexion antérieure du tronc.

Richiamo fisiologico

Il bambino non è un'adulto miniatura.

La crescita passera' da 5 centimetri all'anno prima di 11 anni, a 12 centimetri all'anno in periodo pubertare ascendente, e provoca una relativa imperizia.

La cartilagine di crescita è una struttura vulnerabile, puo' frantumarsi, necrotizzarsi come nella distrofia rachidea di crescita, oppure fornire un'osso di pessima qualità che favorirà la deformazione del corpo vertebrale con schiacciamento della concavità scoliotica e del muro posteriore per favorire il dorso piatto.

In fase di crescita veloce, s'instaura un vero cerchio vizioso bene descrito da Ian Stokes.

La produzione energetica è al servizio dello sforzo.

Il bambino è più resistente che forte.

Il fegato produce soltanto in modo ottimale alla fine della crescita, sotto l'effetto delle ormoni sessuali, le enzime necessarie alla glicolisi anaerobia.

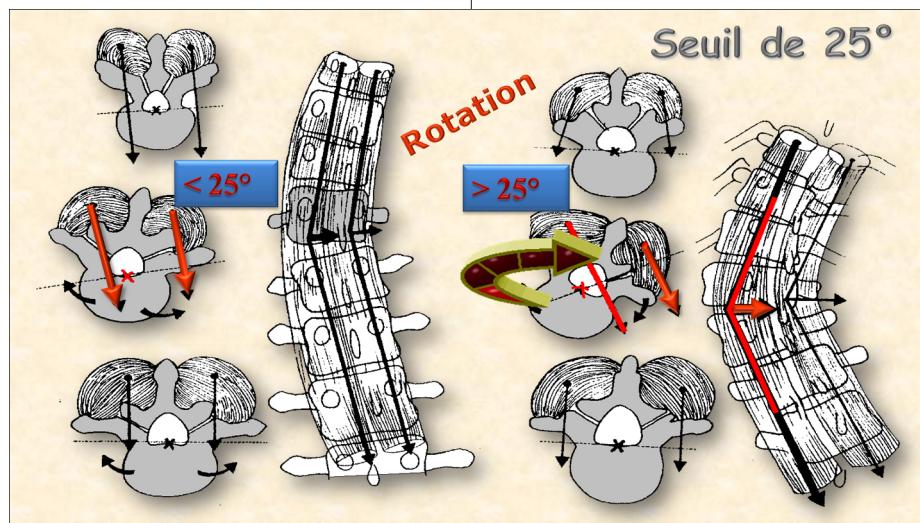
La forza muscolare è limitata, ogni muscolazione è illusoria dal fatto della produzione energetica. Il bambino si stanca più infretta quando le riserve energetiche muscolari sono esaurite. Bisogna allora interrompere l'attività.

Psicologicamente, si distinguono tre periodi :

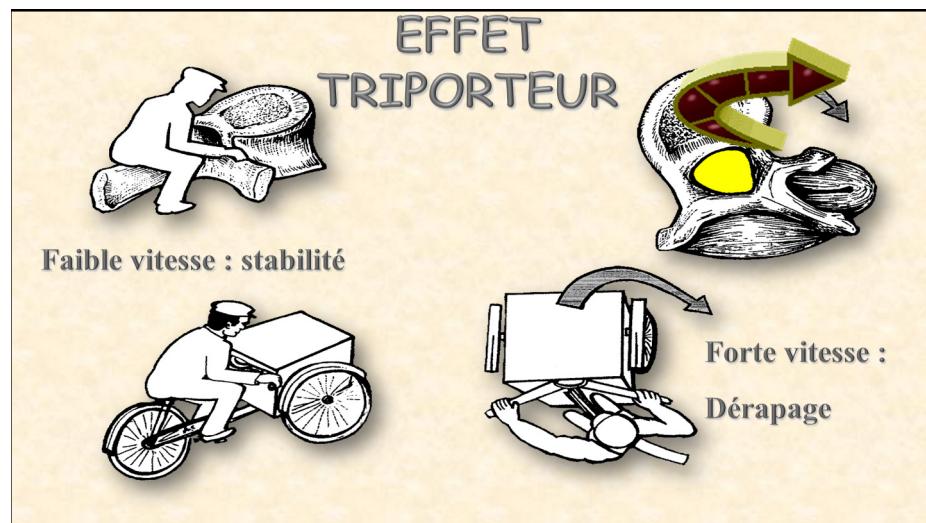
- dai 6 ai 11 anni, il bambino vive nel tempo presente, ha per scopo di vincere,
- dai 11 ai 15 anni, l'instabilità psicica è maggiore, il bambino entra in crisi con gli adulti, è l'età « della strutturazione dell'io » in gruppo, con gli amici. Questa mutazione puo' essere favorita da attività con la pratica dello sport.
- Dai 15 ai 18 anni, l'equilibrio psicologico si ristabilisce con la costituzione di una personalità che puo' essere maturata dallo sport. L'allenamento è efficace, la coordinazione massima, il movimento preciso assimilato infretta. I meccanismi di integrità tensionale funzionano in modo ottimale. E' l'età degli exploit sportivi e delle medaglie olimpiche.

IL TORACE SCOLIOTICO.

Al delà dei 25°, le soglie biomeccaniche sono superate. La rotazione della vertebra apicale peggiora la scoliosi al momento della flessione anteriore del tronco.



Ce phénomène est majoré lorsque le mouvement de flexion est rapide, dépassant les limites de la visco-élasticité (élasticité à vitesse lente).



Lorsqu'il existe une asymétrie costale, le mouvement inspiratoire provoque une dépression thoracique qui peut favoriser la scoliose. Un sport trop intensif avec essoufflement augmente la dépression inspiratoire.

Un sport aquatique augmente la dépression sous l'eau et les contraintes sur la colonne vertébrale.

Les filles représentent la proportion la plus importante de scolioses (80 %), la physiologie diffère de celle des garçons:

- un effort plus important est nécessaire, car la consommation maximale d'oxygène est inférieure.
- la souplesse et quelquefois l'hyperlaxité protègent moins les articulations que la rigidité masculine.
- la densité corporelle est favorable, les réactions nerveuses et neurovégétatives sont plus rapides et psychologiquement, on note plus d'assiduité et de persévérance spécialement pour porter l'orthèse.

RÈGLES GÉNÉRALES CONCERNANT L'ACTIVITÉ SPORTIVE CHEZ UN SUJET JEUNE EN PÉRIODE DE CROISSANCE

- Eviter tout surmenage sportif. La spécialisation, l'intensité du geste sportif, le manque de préparation et d'entraînement sont à éviter.
- Pratique d'activités sportives variées et si possible complémentaires. Le sport de haut niveau et la compétition intensive sont à éviter en période de croissance.
- Le geste sportif doit être réalisé de la façon la plus économique possible pour la structure biologique. L'entraîneur compétent est un pédagogue capable de gérer l'apprentissage de ce geste économique.



Questo fenomeno è maggiorato quando il movimento di flessione è veloce sorpassando i limiti della visco-elasticità (elasticità a velocità lenta).

Quando esiste un'asimmetria costale, il movimento inspiratorio provoca una depressione intra-toracica che può favorire la scoliosi. Uno sport troppo intensivo, con affanno aumenta la depressione inspiratoria.

Uno sport aquatico aumenta la depressione sott'acqua ed accelerà la portata.

Le ragazze rappresentano la proporzione più importante di scoliosi (80%), la fisiologia è diversa da quella dei ragazzi

- uno sforzo più importante è necessario perché il consumo massimo di ossigeno è inferiore
- la snellità e qualche volta l'iperlassità protegge meno le articolazioni che la rigidità maschile
- la densità corporea è favorevole, le reazioni nervose e neurovegetative sono più veloci e psicologicamente si nota più assiduità e perseveranza specialmente per indossare l'ortesi.

REGOLE GENERALI RELATIVE ALL'ATTIVITÀ SPORTIVA PER IL SOGGETTO GIOVANE IN PERIODO DI CRESCITA.

- evitare ogni sovraccarico sportivo. La specializzazione, l'intensità del gesto sportivo, la mancanza di preparazione e di allenamento sono da evitare
- pratica di attività sportive varie e possibilmente complementari, lo sport di alto livello e la competizione intensiva sono da evitare in periodo di crescita,
- il gesto sportivo dev'essere realizzato nel modo più economico possibile per le strutture biologiche. L'allenatore competente è un pedagogo capace di gestire l'apprendistato di questo gesto.

Actuellement, beaucoup de scolioses sont découvertes à l'occasion du bilan médico-sportif annuel. Ce bilan étant indispensable pour obtenir la licence.

I - Kinésithérapie et Sport dans les scolioses chaotiques inférieure à 25° de l'enfant.

Nous avons vu que biomécaniquement, il n'existe aucun mécanisme d'aggravation pour une rotation inférieure à 25°. Il n'y a donc en principe aucune contre indication sportive. Lors de la pratique d'une activité sportive intense, on note une augmentation des paramorphismes lors de la pratique des sports asymétriques. Zeyland et Malawka ont noté deux fois plus de paramorphismes chez les escrimeurs. La convexité de la scoliose se trouve du côté de la main dominante, droite pour qui a l'habitude d'utiliser la main droite et gauche pour les 11 gauchers.

La pratique du tir à l'arc favorise l'asymétrie de la musculature paravertébrale.

En 1993, chez 336 nageurs du Junior Olympic Swimming, 16 % présentent une attitude scoliotique et 7 % une scoliose structurale.

La convexité se trouve du côté de la main dominante. D'une façon générale pour les nageurs, l'incidence de la scoliose structurale est 5 fois plus fréquente que dans la population générale et un paramorphisme significatif est retrouvé chez plus d'1/3 des nageurs. Il est donc indispensable d'utiliser des techniques qui favorisent la symétrie des mouvements.



II – Kinésithérapie et sport dans les scolioses linéaires supérieure à 25° de l'enfant.

L'évolution linéaire de ces scolioses notamment en période pubertaire a bien été décrite par Madame Duval-Beaupere. Pour ces scolioses, les seuils biomécaniques sont dépassés. Une rotation de la vertèbre apicale aggrave la rotation scoliotique lors de la flexion antérieure du tronc.

Une flexion rapide du tronc aggrave également la scoliose. Lorsqu'il existe une asymétrie costale, l'inspiration profonde et rapide va dans le sens de l'aggravation de la scoliose.

Il faudra donc éviter les sports avec flexion antérieure du tronc répétée, surtout si cette flexion est rapide et les sports avec essoufflement.

Habituellement ces scolioses sont appareillées et nous avons

Attualmente, molte scoliosi sono scoperte all'occasione del bilancio medico-sportivo annuale. Bilancio indispensabile per ottenere la licenza.

1/ Fisioterapia e sport nelle scoliosi caotiche inferiore ai 25° del bambino.

Abbiamo visto che biomeccanicamente non esiste nessun meccanismo di peggioramento sotto un'angolazione di 25°. In principio, non c'è quindi contro-indicazione sportiva.

Al momento di un'attività sportiva intensa, si nota un'aumento dei paramorfismi quando si praticano sport asimmetrici. Zeyland e Malawka hanno dimostrato due volte più paramorfismi dai schermatori.

La convessità della scoliose si trova dal lato della mano dominante, destra per chi è solito usare la mano destra e sinistra per i 11 mancini.

La pratica del tiro all'arco fa lavorare la muscolatura paravertebrale in modo asimmetrico.

Nel 1983, da 336 nuotatori del Junior Olympic Swimming 16% presentano un'atteggiamento scoliotico e 7% una scoliose strutturale.

La convessità si trova ugualmente dal lato della mano dominante. In modo generale, per i nuotatori, l'incidenza della scoliose strutturale è 5 volte più frequente che nella popolazione generale e un paramorfismo significativo è ritrovato da più di un terzo dei nuotatori.

E' quindi indispensabile utilizzare tecniche di allenamento che favoriscono la simmetria dei movimenti

II – Kinésithérapie et sport dans les scolioses chaotiques supérieure à 25° de l'enfant.

L'evoluzione lineare de queste scoliosi, specialmente in periodo pubertare, è stata bene descritta dalla Sig.ra Duval-Beaupère. Per queste scoliosi, le soglie biomeccaniche sono superate.

Una rotazione della vertebra apicale peggiora la rotazione scoliotica in flessione anteriore del tronco.

Una flessione veloce del tronco peggiora ugualmente la scoliose. Quando esiste un'asimmetria costale, l'inspirazione profonda e veloce va nel senso del peggioramento della scoliose. Si dovranno quindi evitare gli sport con flessione anteriore ripetuta del tronco, soprattutto se questa flessione è veloce, e gli sport con soffiatone.

constaté que l'activité sportive améliore la qualité des résultats.

Les groupes des enfants pratiquant plus de 5h d'activité sportive par semaine a en effet de meilleurs résultats que la statistique générale.

Après 15 ans, surtout lorsque la musculature du tronc a été inhibée par le port d'un corset 23/24h, on insiste sur la pratique des sports à impacts pour favoriser la masse osseuse globale.

III - Kinésithérapie et sport dans les scolioses de l'adulte.

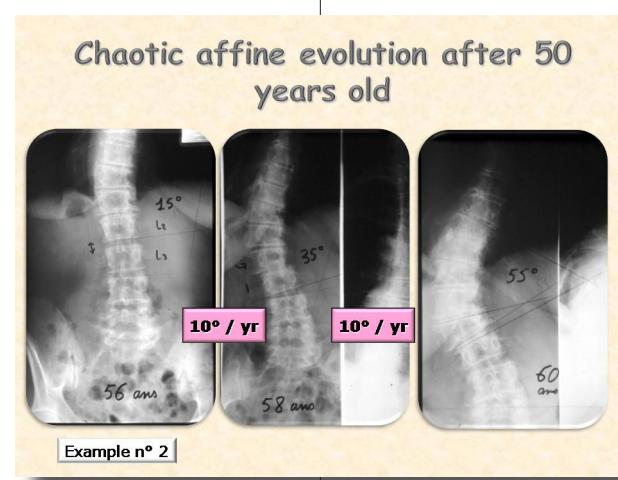
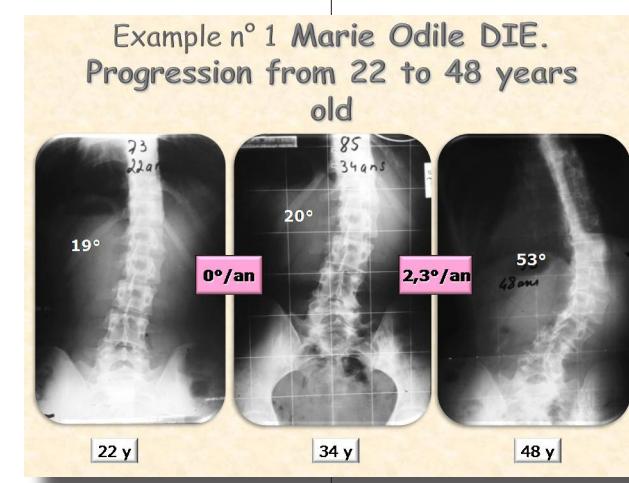
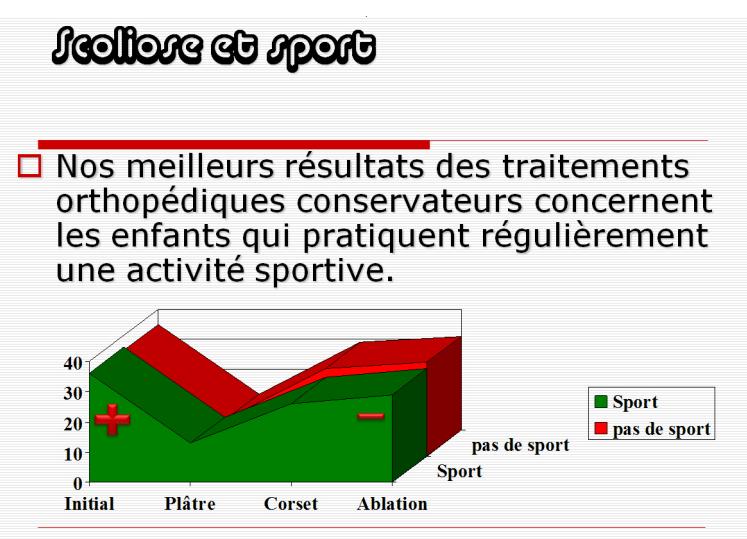
Il ne faut pas séparer totalement la scoliose de l'enfant et de l'adulte. La scoliose idiopathique apparaît pendant la croissance et persiste toute la vie ; nous parlerons alors à l'âge adulte de SCOLIOSE PRIMITIVE. L'évolution de ces scolioses primitives est parfois catastrophique, chaotique et réalise une nouvelle entité que l'on appellera SCOLIOSE DEGENERATIVE.

Dans 10% des cas selon Robin [15], la scoliose apparaît à l'âge adulte. On parlera de SCOLIOSE DE NOVO, ces scolioses sont toujours dégénératives.

Globalement les scolioses thoraciques sont peu évolutives à l'âge adulte du fait de la stabilité assurée par la cage thoracique enraide et de la faible hauteur discale. Lorsqu'elles évoluent, la seule solution est chirurgicale. Ce sont les courbures lombaires et thoraco-lombaires qui posent problème et peuvent justifier un traitement conservateur.

1. FACTEURS D'AGGRAVATION D'UNE SCOLIOSE A L'AGE ADULTE

1.1 Equilibre frontal et sagittal



Di solito queste scoliosi sono apparecchiate e abbiamo notato che l'attività sportiva migliora la qualità dei risultati. I gruppi dei bambini che praticano più di 5 ore settimanali di attività sportiva, ha in effetti migliori risultati della statistica generale.

Dopo 15 anni, soprattutto quando la muscolatura del tronco è stata inibita dal porto di corsetto 23 ore/24, si insiste sulla pratica di sport ad impatti per favorire la massa ossea globale.

III – Fisioterapia e sport nelle scoliosi dell'adulto

Non si devono separare totalmente, la scolisi del bambino e quella dell'adulto. La scoliosi idiopatica appare durante la crescita e persiste per tutta la vita ; allora all'età adulta, si parlerà di SCOLIOSI PRIMITIVA. L'evoluzione di queste scoliosi primitive è talvolta catastrofica, caotica e diventa una nuova entità che chiameremmo SCOLIOSI DEGENERATIVA.

Nel 10% dei casi secondo Robin [15], la scoliosi appare all'età adulta. Si parlerà di SCOLIOSI DE NOVO, queste scoliosi sono sempre degenerative.

Globalmente le scoliosi toraciche sono poco evolutive all'età adulta dal fatto della stabilità assicurata dalla gabbia toracica irrigidita e della minima altezza discale. Quando evolvono, l'unica soluzione è chirurgica. Le curve lombari e toraco-lombare pongono problema e possono rilevare di un trattamento conservativo.

1 FATTORI DI PEGGIORAMENTO DI UNA SCOLIOSI ALL'ETA ADULTA

1.1 Equilibrio frontale e sagittale

Le premier élément est l'équilibre.

On peut constater :

- **Déséquilibre frontal**

- Déséquilibre de l'axe occipital dans un plan frontal avec translation latérale des masses par rapport à la ligne de gravité. Il s'effectue du côté de la convexité, c'est la SCOLIOSE DESAXEE. Le déplacement latéral de la région lombo-pelvienne entraîne l'ensemble du rachis thoracique et cervical du côté du déséquilibre du fait de la rigidité empêchant la création d'une contre-courbure. C'est la chute ou gîte latérale. Le flanc concave et le thorax viennent s'encastrer dans le bassin, la hanche convexe est en adduction, la hanche concave en abduction. L'appui préférentiel s'effectue sur le membre inférieur du côté de la convexité, l'autre membre de plaçant en légère flexion. (figure 8)



- **Déséquilibre sagittal**

- Déséquilibre dans un plan sagittal par rapport à la ligne Tragus-Acromion-Trochanter-Malléoles. Le déséquilibre s'effectue toujours avec une projection du tronc en avant. La cyphoscoliose lombaire entraîne une réorganisation de l'équilibre à partir de la rétroversion pelvienne. Les hanches sont en extension sous un bassin rétroversé, les fémurs sont orientés en bas et en avant, les genoux et les chevilles compensent en flexum et en talus, le rachis thoracique et cervical cherche à se redresser en extension dans la mesure où les muscles le permettent. La rétroversion pelvienne est limitée par l'arthrose de la hanche, le flexum du genou est mal supporté, le patient va utiliser une canne. Le thorax se télescope dans le bassin au niveau de la concavité repoussant les viscères vers le bas. Le patient respire mal, les troubles digestifs sont fréquents et l'hyperpression abdominale favorise les troubles sphinctériens. (figure 9)



La PERTE DE LA LORDOSE LOMBAIRE a de multiples causes :

- Pincement du disque qui diminue la hauteur antérieure,
- Hypertrophie des articulaires postérieures et des épineuses qui augmente la hauteur postérieure,
- Perte de la force musculaire des extenseurs.

- Dans le plan horizontal, il existe une rotation de la ceinture scapulaire telle que le patient regarde sa concavité. le bassin est entraîné par la scoliose lombaire. L'hémi-bassin convexe recule et la hanche se place en rotation interne, alors que l'hémi-bassin concave avance et la hanche se place en rotation externe.

Ce sont essentiellement les scolioses thoracolombaire et les scolioses lombaires qui vont être déséquilibrées. Chez le vieillard, la rigidité empêche le bassin de se comporter comme une contre-courbure, il est au contraire entraîné par la scoliose lombaire. La même constatation peut être faite au

Il primo elemento è l'equilibrio.

Si puo' notare :

- **Squilibrio frontale**

- Scompenso dell'asse occipitale nel piano frontale con translazione laterale delle masse rispetto alla linea di gravità. Si fa dal lato della convessità, è la SCOLIOSI SFASATA. Lo spostamento laterale della regione lombopelvica sposta l'insieme del rachide toracico e cervical dalla parte dello squilibrio dal fatto della rigidità che impedisce la creazione di una contro-curva.

- E' la caduta, o sbandata laterale. Il fianco concavo ed il torace s'incastrano nel bacino, l'anca convessa è in adduzione, l'anca concava in abduzione. L'appoggio preferenziale si fa sull'arto inferiore dalla parte della convessità, l'altro arto mettendosi in leggera flessione.

- **Squilibrio Sagittale**

- Scompenso nel piano sagittale rispetto alla linea Trago-Acromione-Trocantero-Malleole. Lo scompenso si fa sempre con una proiezione del tronco in avanti. La cifo-scoliosi lombare provoca una riorganizzazione dell'equilibrio a partire della retroversione pelvica. Le anche sono in estensione sotto un bacino retroverso, i femori sono orientati verso basso e in avanti, le ginocchia e le caviglie compensano in flessum ed in talus, il rachide toracico e cervicale cerca a raddrizzarsi in estensione nella misura in cui lo permettono i muscoli. La retroversione pelvica è limitata dall'artrosi dell'anca, il flessum del ginocchio è male sopportato, il paziente utilizzerà un bastone. Il torace si telescopa col bacino al livello della concavità, respingendo le viscere verso giù. Il paziente respira male, i disturbi digestivi sono frequenti e l'iperpressione addominale favorisce i disturbi sfinterici.

La PERDITA DELLA LORDOSI LOMBARE ha molte cause :

- Pizzicamento del disco diminuendo l'altezza iniziale,
- Ipertrfia delle articolari posteriori e delle spinose aumentando così l'altezza posteriore,
- Perdita della forza muscolare degli estensori.

- Nel piano orizzontale, esiste una rotazione della cintura scapolare, tale che il paziente guarda la concavità. Il bacino è spostato dalla scoliose lombare. L'emibacino convesso indietreggia e l'anca si mette in rotazione interna, mentre l'emibacino concavo avanza e l'anca si mette in rotazione esterna.

Sono essenzialmente, le scoliosi toraco-lombari e le scoliosi lombari che saranno scompensate. Dalla persona vecchia, la rigidità impedisce il bacino di comportarsi come una contro-curva, è al contrario portato dalla scoliose lombare. La stessa constatazione può essere fatta al livello del rachide toracico.

niveau du rachis thoracique.

A chaque occasion quand on examine un patient, il faudra bien prendre les mesures des flèches et au minimum tous les cinq ans faire une radiographie de contrôle de manière à ce que l'on puisse définir un pronostic d'évolutivité sachant que cette évolutivité est la plupart du temps chaotique. La scoliose double majeure, bien équilibrée et qui est plus évolutive chez l'enfant l'est moins à l'âge adulte.

1.2 Décompensation discale

Le signe le plus caractéristique est la perte de taille qui peut parfois dépasser les 10 cm. C'est l'altération du disque qui entraîne la perte de la lordose physiologique et l'instabilité par détente ligamentaire.

1.3 Equilibre musculaire

Il existe une perte de force de 2% par an après 60 ans au niveau des fibres rapides. L'endurance est stable. Les fibres lentes sont moins altérées.

Cette perte de force concerne essentiellement les muscles extenseurs et fessiers. Les psoas peuvent être asymétriques dans les dislocations rotatoires. Cette perte des muscles fessiers est très nette lorsque nous réalisons le plâtre.

1.4 Les autres facteurs

Robin [15] sur 554 scolioses ne note pas de relation entre ostéoporose et aggravation de la scoliose.

La grossesse et l'allaitement ne sont pas des facteurs aggravants de la scoliose. Les douleurs ont tendance à s'atténuer du fait de l'imprégnation hormonale. Une scoliose lombaire ne gêne pas l'anesthésie péridurale. Il faut distinguer les BASSINS INCLUS avec déformation osseuse pouvant justifier une césarienne et les BASSINS EXCLUS non déformés.

L'hyperlordose en fin de grossesse peut favoriser le dos plat, c'est pourquoi nous recommandons un entretien musculaire quotidien de la musculature abdominale et du plancher périnéal. Il faut veiller à limiter la surcharge pondérale.

Après l'accouchement, cette rééducation sera intensifiée. On insistera sur l'économie du rachis en vérifiant la façon de porter le bébé. En cas d'allaitement, le régime sera riche en sels minéraux et en protéines.

2. LES FORMES CLINIQUES EN FONCTION DE L'AGE

2.1 De 20 à 30 ans : La SCOLIOSE DOULOUREUSE
75 % des petites scolioses lombaires sont douloureuses, seulement 25 % en cas de traitement orthopédique conservateur pendant l'adolescence.

On distingue plusieurs tableaux en fonction de la localisation des douleurs :

- Les rachialgies diffuses avec contractures musculaires et parfois blocages. Elles sont souvent liées à un défaut d'économie du rachis et l'arrêt de l'activité sportive. Elles sont traitées par kinésithérapie, modification du geste professionnel et reprise du sport.
- Les lombalgies hautes thoraco-lombaires avec irradiation

Ad ogni occasione, quando si esamina un paziente, bisognerà notare attentamente le freccie, e almeno ogni cinque anni fare una radiografia di controllo in modo a fare una diagnosi di evolutività sapendo che quasi sempre è caotica. La scoliosi doppia maggiore, bene equilibrata è evolutiva dal bambino, lo è meno dall'adulto.

1.2 Scompenso discale

Il segno più caratteristico è la diminuzione di altezza che talvolta supera i 10 cm. E' l'alterazione del disco che provoca la perdita della lordosi fisiologica e l'instabilità da tensione legamentare.

1.3 Equilibrio muscolare

Esiste una perdita di forza di 2% all'anno dopo 60 anni al livello delle fibre rapide. La resistenza è stabile. Le fibre lente si alterano meno.

Questa perdita di forza riguarda essenzialmente dei muscoli estensori e glutei. I psoas possono essere asimmetrici nelle dislocazioni rotatorie. Questa perdita dei muscoli glutei è chiara quando realizziamo il gesso.

1.4 Gli altri fattori

Robin [15] su 554 scoliosi non fa relazione tra osteoporosi e peggioramento della scoliose.

La gravidanza e l'allattamento non sono fattori peggioranti della scoliose. I dolori tendono a diminuire dal fatto dell'impregnazione ormonale. Una scoliose lombare non impedisce l'anestesia peridurale. Si devono distinguere i BACINI INCLUSI con deformazione ossea che possono necessitare un cesare ed i BACINI ESCLUSI non deformati.

L'iperlordosi in fine di gravidanza può favorire il dorso piatto, ecco perché raccomandiamo un mantenimento muscolare giornaliero della muscolatura addominale e pavimento perineale. Essere attenti al peso.

Dopo il parto, questa fisioterapia sarà intensificata. Si insisterà sull'economia del rachide, controllando il modo di portare il bébé. In caso di allattamento, la dieta sarà ricca in sali minerali e proteine.

2. LE FORME CLINICHE SECONDO L'ETA'

2.1 Dai 20 ai 30 anni : La SCOLIOSI DOLOROSA
75 % di piccole scoliosi lombari sono dolorose, soltanto 25% in caso di trattamento ortopedico conservativo durante l'adolescenza.

Si distinguono diversi quadri secondo la localizzazione dei dolori :

- Le rachialgie diffuse con contratture muscolari e talvolta blocaggi. Sono spesso legate a poco risparmio del rachide ed all'interruzione dell'attività sportiva. Sono trattate con fisioterapia, cambiamento del gesto professionale e ripresa sportiva.

au niveau des crêtes iliaques. Elles sont à rapprocher du Dérapage Intervertebral Mineur (DIM) de Maigne et peuvent être traitées par médecine manuelle.

- Les lombalgies médio-lombaires convexes. L'origine est plutôt musculaire.

- Les lombalgies médio-lombaires concaves. L'origine est plutôt articulaire postérieure.

- Les lombalgies basses lombo-sacrées. L'origine est plutôt ligamentaire. C'est dans ce cas que le traitement orthopédique conservateur pourrait être indiqué.

Nous n'avons aucun patient dans cette catégorie, car les traitements médicamenteux et la kinésithérapie soulagent les patients.

2.2 De 30 à 50 ans : La SCOLIOSE avec INSTABILITE ANTERIEURE DISCALE

Le patient constate une perte de taille parfois rapide. La ménopause avec son syndrome trophostatique peut favoriser la décompensation. Le traitement orthopédique conservateur est indiqué.

2.3 De 50 à 70 ans : Les lésions arthrosiques postérieures et la DISLOCATION ROTATOIRE

La dislocation rotatoire a été définie par Jean Dubousset [1] dans le cadre de certaines malformations vertébrales congénitales ou de certaines fibromatoses, comme une luxation latérale se combinant à une forte rotation localisée sur 2 à 3 vertèbres. Radiologiquement, on constate une perte de l'alignement harmonieux des corps vertébraux et/ou des épineuses.

Trammel [17] parle d'olisthesis rotatoire pour 20 % d'un groupe de 636 scolioses d'âge moyen 23 ans.

Certaines scolioses lombaires idiopathiques de l'adulte présentent un aspect identique et leur évolution souvent très rapide évoque un chaos vertébral. En effet une discopathie banale et un blocage arthrosique articulaire postérieur peuvent en quelques années déséquilibrer un rachis.

Cliniquement, Pritchett [14] constate 10 % de radiculalgies. Les douleurs basses sacro-iliaques et coxo-fémorales traduisent la décompensation du complexe lombo-pelvi-fémoral.

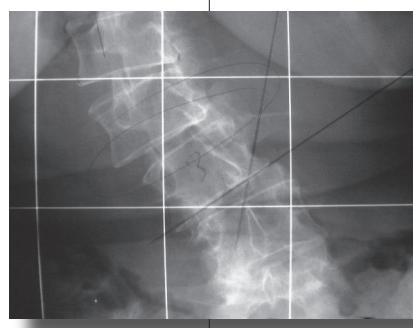
Radiologiquement, on distingue :

- Dislocation rotatoire

- la dislocation ouverte du côté du glissement, le corps vertébral tourne du côté de la convexité et se translate dans un plan frontal. Dans le plan sagittal on constate une flexion du rachis. L'altération est majeure au niveau du disque.

- La dislocation fermée réalise un pincement du côté du glissement, une translation et une bascule latérale. L'altération est majeure au niveau des facettes articulaires (figure 10)

Le scanner peut montrer une subluxation rotatoire des articulaires postérieures avec pincement du côté du glissement et élargissement de l'interligne du côté



- Le lombalgie alte toraco-lombari con irradiazione al livello delle creste ileache. Sono da avvicinare al Disturbo Intervertebrale Minore (DIM) di Maigne e possono essere trattate colla medicina manuale.

- Le lombalgie medio-lombari convesse. L'origine è piuttosto muscolare.

- Le lombalgie medio-lombari concave. L'origine è piuttosto articolare posteriore.

- Le lombalgie basse lombosacrali. L'origine è piuttosto legamentare. E' in questo caso che il trattamento ortopedico conservativo potrebbe essere indicato.

Non abbiamo nessun paziente in questa categoria, perchè le cure medicinali e la fisioterapia apportano sollievo ai pazienti.

2.2 Dai 30 ai 50 anni : La SCOLIOSI con INSTABILITA ANTERIORE DISCALE

Il paziente nota una diminuzione dell'altezza talvolta veloce. La menopausa con sindrome trofostatico puo' favorire lo scompenso. Il trattamento ortopedico conservativo è indicato.

2.3 Dai 50 ai 70 anni : Le lesioni artrosiche posteriori e la DISLOCAZIONE ROTATORIA

La dislocazione rotatoria è stata definita da Jean Dubousset [1] nel quadro di alcune malformazioni vertebrali congenite o di alcune fibromatosi, come una lussazione laterale combinandosi ad una forte rotazione localizzata su 2 a 3 vertebre. Radiologicamente, si nota una perdita dell'alignamento armonioso dei corpi vertebrali e/o delle spinose.

Trammel [17] parla di olistesi rotatorio per 20 % di un gruppo di 636 scoliosi di età media 23 anni.

Alcune scoliosi lombari idiopatiche dell'adulto presentano un'aspetto identico e la loro evoluzione spesso velocissima evoca un caos vertebrale. In effetti una discopatia banale ed un bloccaggio artrosico articolare posteriore possono in pochi anni scompensare un rachide.

Clinicamente, Pritchett [14] nota 10 % di radicolalgie. I dolori bassi sacro-ileachi e coxofemorali traducono un scompenso del complesso lombo-pelvio-femorale.

Radiologicamente, si distingue :

- Dislocazione Rotatoria

- la dislocazione aperta dal lato dello scivolamento, il corpo vertebrale gira dal lato della convessità e fa un movimento di traslazione in un piano frontale. Nel piano sagittale, si nota una flessione del rachide. L'alterazione è maggiore al livello del disco.

- La dislocazione chiusa fa un pizzicamento dal lato dello scivolamento, una traslazione ed una bascula laterale. L'alterazione è maggiore al livello delle facette articolari (figure 5)

La TAC puo' far vedere una sublussazione rotatoria delle

opposé.

La résonance magnétique confirmera les anomalies discales et leur étendue.

Le traitement orthopédique conservateur vise à suppléer la déficience discale en déchargeant les pressions de l'ordre de 30% et en rééquilibrant le rachis.

C'est dans cette catégorie que nous avons le maximum de patients traités.

2.4 Plus de 70 ans : La CAMPTOCORMIE

Elle constitue une entité à part. Les patients perdent la musculature paravertébrale postérieure et vont s'effondrer en avant et souvent de côté. Par contre en décubitus la réductibilité est totale. S'agissant plus d'une cyphose que d'une scoliose, nous n'avons pas inclus ces patients dans notre étude

Il est difficile de prévoir cette déstabilisation et cette décompensation vertébrale. L'idéal est d'intervenir lorsque le rachis commence à se déséquilibrer ou à devenir douloureux, ce qui traduit une instabilité. La progression thérapeutique est habituelle.

REEDUCATION LIBRE D'UNE SCOLIOSE DE L'ADULTE

OBJECTIFS

Les objectifs sont :

- soulager la douleur,
- éviter l'atrophie musculaire et au contraire stimuler la musculation paravertébrale,
- favoriser l'assouplissement en auto-élongation axiale active,
- corriger les déséquilibres statiques,
- développer les compensations au niveau des membres inférieurs et supérieurs,
- stimuler les mécanismes d'équilibration du rachis.

TECHNIQUE

MASSAGE

Le massage est d'intérêt précoce.

Les techniques de type réflexogène interviennent soit au niveau cutané par des manœuvres essentiellement dirigées en bas et en dehors, suivant les lignes de refend de la peau. Très indiquées en phase aiguë dans le tissu cellulaire sous-cutané, en pratiquant le trait thérapeutique, elles visent une rééquilibration neurovégétative générale.

Le massage classique peut être utilisé, selon les cas, en début, en cours ou en fin de séance. Il est à la base de manœuvres précises, appuyées et lentes.

Le pétrissage superficiel à la manière de Wetterwald, traite le tissu cellulaire sous-cutané en diminuant les crispations, tensions et nodosités.

articolari posteriori con pizzicamento dal lato dello scioglimento ed allargamento dell'interlineo dal lato opposto. La risonanza magnetica confermerà le anomalie discali e l'ampiezza.

Il trattamento ortopedico conservativo tende a supplire la deficienza discale scaricando le pressioni dell'ordine di 30% e riequilibrando il rachide.

E' in questa categoria che abbiamo più pazienti.

2.4 Oltre ai 70 anni : La CAMPTOCORMIA

Costituisce un'entità a parte. I pazienti perdono la muscolatura paravertebrata posteriore e crollano in avanti e spesso da parte. Pero' in decubito la riduttibilità è totale. Trattandosi più di una cifosi che di una scoliosi, non abbiamo incluso questi pazienti nel nostro studio.

E' difficile prevedere questa destabilizzazione e questo scompenso vertebrale. L'ideale è intervenire quando il rachide inizia a scompensarsi oppure a diventare doloroso, ciò che traduce un'instabilità. La progressione terapeutica è abituale.

RIEDUCAZIONE LIBERA DI UNA SCOLIOSI DELL'ADULTO

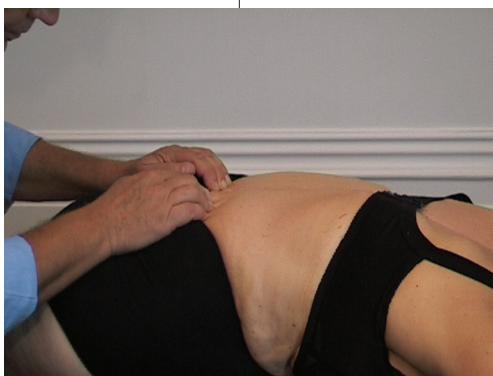
OBIETTIVI

Gli obiettivi sono:

- Alleviare il dolore;
- evitare l'atrofia muscolare, al contrario stimolare la muscolazione paravertebrata,
- favorire lo snellimento in auto-allungamento assiale attivo,
- correggere i scompensi statici,
- sviluppare i compensi al livello degli arti inferiori e superiori,
- stimolare i meccanismi di equilibrare del rachide.

TECNICA

Massaggio



Il massaggio è di primario interesse. Le tecniche di tipo riflessogeno intervengono a livello cutaneo con delle manovre essenzialmente dirette in basso e in fuori. Molto indicate in fase acuta nel tessuto cellulare sotto-cutaneo, seguendo la linea terapeutica, esse mirano ad una riequilibrare neurovegetativa generale.

Il massaggio classico può essere utilizzato, secondo i casi, all'inizio, durante, o in fine seduta. È basato su manovre precise, lunghe e lente.

L'impastamento superficiale secondo il metodo di Wette-

Les pétrissages profonds, les pressions glissées puissantes, longitudinales ou transversales par rapport aux fibres tissulaires éliminent la contracture musculaire. Les frictions rotatoires, transversales ou en ponçage sont les manœuvres de choix pour faire céder, *in situ*, les différents points douloureux et pour traiter les attaches et les liaisons musculaires, tendineuses, aponévrotiques et ligamentaires.

PHYSIOTHERAPIE

Dans la lutte contre la douleur, on peut employer de nombreux moyens : les ultrasons, les ondes courtes, les courants de basse fréquence, les ionisations, ainsi que d'autres connus depuis longtemps tels que la chaleur : infrarouges et parafango ; ou alors le froid : glace, enveloppements de gels réfrigérés.

En électrothérapie, on préfère les courants de basse fréquence, technique simple, permettant l'utilisation d'appareils portables délivrant des impulsions bidirectionnelles avec des fréquences variant de 4 à 100 Hz c'est à dire permettant le recrutement à une fréquence physiologique des fibres musculaires de type I et de type II de 25 à 100 Hz et de 4 à 10 Hz, rôle antalgique pur par libération d'endorphine cérébrale, comme le ferait l'acupuncture. L'avantage des impulsions bidirectionnelles est la possibilité d'application même en présence de matériel d'ostéosynthèse. Les ondes courtes en mode pulsé, ne présentent aucune contre indication en dehors de la présence d'une pile cardiaque. Dans ce cas, on choisit pour des douleurs chroniques, des fréquences inférieures à 100 Hz pour une action antalgique et anti-inflammatoire.

SUSPENSIONS LEGERES

De légères suspensions cervicales ou des postures d'étirement vertébral par traction passive sur le bassin ou les membres inférieurs apportent une détente sédative complémentaire.

RELAXATION

Des activités de relaxation permettent une excellente transition entre la chasse à la douleur où le thérapeute est dominant et la prise en charge par le sujet lui-même d'une progression active visant la « *restitutio ad integrum* ».

REEDUCATION

La rééducation utilise différents éléments de son registre pour atteindre le but fixé. Ces moyens techniques se confondent souvent les uns avec les autres et interviennent conjointement, successivement ou alternativement au cours des séances. L'analyse seule oblige à les séparer ou les classer. Dans un premier temps il est judicieux d'affiner la bonne perception de son propre corps par le sujet lui-même, notion indispensable à la qualité des autres actions kinésithérapiques. Le corps doit être perçu surtout de l'intérieur en développant la sensibilité et le sens proprioceptif. C'est la progression analysée dans le paragraphe consacré à la rééducation posturale que nous complétons.



rwald, agisce sul tessuto sotto-cutaneo diminuendo tensioni, nodi e contratture.

Gli impastamenti profondi, le pressioni scivolate forti, longitudinali o trasversali in rapporto alle fibre tessutarie, eliminano la contrattura muscolare. Le frizioni rotatorie trasversali o di sfioramento sono delle manovre per fare cedere, *in situ*, i differenti punti dolorosi per trattare le inserzioni muscolari, tendinee e legamentarie.

Fisioterapia

Nella lotta contro il dolore si possono sfruttare numerosi mezzi: gli ultrasuoni, le onde corte, le correnti a bassa frequenza, le ionizzazioni, e tanti altri, noti da molto tempo come il calore: infra-rossi e fango-terapia; si può usare anche il freddo: ghiaccio, pacchi di cubetti di ghiaccio.

In elettroterapia, si preferiscono le correnti a bassa frequenza, permettendo l'uso di apparecchi portatili che liberano degli impulsi bidirezionali a frequenze variabili da 4 a 100Hz le quali a loro volta costituiscono le frequenze fisiologiche delle fibre muscolari di tipo I e di tipo II da 25 a 100Hz e da 4 a 10Hz, e svolgono un ruolo antalgico per la liberazione di endorfina cerebrale, come farebbe l'agopuntura. Il vantaggio degli impulsi bidirezionali consiste nella possibilità di applicazione anche in presenza di materiale di osteosintesi. Le onde corte in modo pulsato non presentano alcuna contro-indicazione ad eccezione di un pacemaker. In

questo caso, si utilizzano per i dolori cronici delle frequenze inferiori a 100Hz con un'azione antalgica e anti-infiammatoria.

Sospensioni leggere

Delle leggere sospensioni cervicali o delle posture di stiramento vertebrale in trazione passiva sul bacino o sugli arti inferiori apportano un rilassamento complementare.

Rilassamento

Delle attività di rilassamento permettono un'eccellente via di mezzo tra la ricerca del dolore dove il terapeuta ha un ruolo fondamentale e la presa di coscienza del soggetto stesso di una progressione attiva mirante alla « *restitutio ad integrum* ».

Rieducazione

La rieducazione utilizza diversi elementi per arrivare allo scopo fissato. Questi mezzi tecnici spesso si confondono gli uni con gli altri e intervengono congiuntamente, successivamente o alternativamente nel corso delle sedute. La sola analisi obbliga a separarli o a dar loro un ordine.

In un primo tempo è utile che il soggetto stesso migliori la buona percezione del proprio corpo, nozione indispensabile per le altre azioni kinésitherapiche. Il corpo deve essere percepito soprattutto dall'interno sviluppando la sensibilità e il senso proprioceptivo. Nel paragrafo dedicato alla riedu-

Le sujet sent le rapprochement des côtes vers les crêtes iliaques en y appliquant pouce et index lors d'une contraction abdominale sur une expiration forcée, ou bien le thérapeute par le contact manuel stimule sélectivement les muscles à faire travailler ou l'éirement recherché.

L'observation des défauts statiques et en mouvement est particulièrement attentive à tout ce qui influence l'équilibre et l'harmonie vertébrale.

En position couchée, puis debout, le kinésithérapeute et surtout le patient vérifient les alignements du corps dans les différents plans de l'espace :

- position des pieds, distance bimalléolaire, entre les faces internes des mollets, distance intercondylienne, genu flexum ou recurvatum, hanches en flexion, en rotation interne...,
- lignes intermalléoles, intercondyles fémoraux, nombril, sternum, arête du nez,
- triangle de la taille et ligne des épaules.

Ainsi, par le contact de son corps avec le sol ou le mur, le sujet peut découvrir la forme et la localisation d'une saillie paraspinale ou d'une gibbosité aussi bien qu'une hyperlordose lombaire, une tendance cyphotique de la charnière lombo-sacrée ou une lordose cervicale excessive. L'étude de la position assise est importante.

La recherche des dysharmonies se poursuit avec des épreuves dynamiques : marche, déplacements variés, gestuelle, activités quotidiennes :

- souplesse de la colonne vertébrale en flexion, extension, inclinaison latérale et rotations. Le rachis scoliotique infléchi, voit ses muscles paravertébraux perdre élasticité et longueur, et de façon habituellement asymétrique ;
- zones enraides et limitations articulaires ;
- jeu respiratoire limité, mal synchronisé : par exemple gril costal restant trop longtemps en inspiration.

DETERMINISME DE LA DOULEUR

L'étude du déterminisme de la douleur est primordiale, bien que parfois difficile à préciser. L'idéal est d'arriver à connaître la position ou le mouvement qui déclenche la douleur. On en déduit :

- les exercices que l'on doit absolument éviter ;
- la position antalgique autour de laquelle vont se greffer les différentes activités rééducatives, en respectant la règle de la non douleur.

Le patient apprend alors à verrouiller, à immobiliser sans crispation la région qui souffre dans la position la moins douloureuse, quels que soient les mouvements effectués ou les attitudes prises par ailleurs, afin de mettre au repos la zone concernée.

ALLONGEMENT AXIAL ACTIF

La pratique de l'allongement axial actif soulage presque toujours la douleur et présente de nombreux avantages :

- il respecte la position antalgique ;
- il va dans le sens de la correction des courbures scoliotiques ;
- il convient très bien en début de progression, mais peut aussi être pratiqué ensuite, notamment entre les séances thérapeutiques.

cazione posturale tratteremo questa progressione.

Il soggetto sente il riavvicinamento delle costole verso le creste iliache, applicandovi pollice ed indice nel momento di una contrazione addominale su un'espiazione forzata, o il terapista può anche, col contatto manuale, stimolare selettivamente i muscoli da fare lavorare o lo stiramento da realizzare.

L'osservazione dei difetti statici e dinamici è particolarmente attenta a tutto quello che influenza l'equilibrio e l'armonia vertebrale.

In posizione coricata, poi in piedi, il kinesiterapista e soprattutto il paziente verificano gli allineamenti del corpo nei diversi piani dello spazio.

- Posizione dei piedi, distanza bimalleolare, tra la faccia interna dei malleoli, distanza inter-condiloidea, ginocchio flesso o recurvatum, anche in flessione, in rotazione interna, ...
- Distanza inter-malleolare, inter-condili femorali, omellico, sterno, profilo del naso
- Triangolo della vita e linea delle spalle.

Così, tramite il contatto del suo corpo con il suolo o il muro, il soggetto può scoprire la forma e la localizzazione della sporgenza para-spinale o di una gibbosità ma anche di una iper-lordosi lombare, una tendenza cifotica della cerniera lombo-sacrale, o una lordosi cervicale eccessiva. Lo studio della posizione seduta è importante.

La ricerca delle disarmonie continua con delle prove dinamiche: marce, spostamenti vari, gestualità, attività quotidiane:

- Mobilità della colonna vertebrale in flessione, estensione, inclinazione laterale e rotazioni. Il rachide scoliotico, vede i suoi muscoli para-vertebrali perdere elasticità e lunghezza, e in maniera abitualmente asimmetrica;
- Zone rigide e limitazioni articolari;
- Gioco respiratorio limitato, mal sincronizzato: per esempio la griglia costale resta troppo tempo in ispirazione.

DETERMINISMO DEL DOLORE

Lo studio del determinismo del dolore è antichissimo, tanto che a volte risulta difficile da precisare. L'ideale è arrivare a conoscere la posizione o il movimento che scatena il dolore. Se ne deduce :

- Gli esercizi che si devono assolutamente evitare;
- La posizione antalgica sulla quale si inseriscono le differenti attività rieducative, rispettando la regola del non dolore.

Il paziente impara allora a isolare, a immobilizzare senza contratture la zona che soffre nella posizione meno dolorosa, qualunque siano i movimenti effettuati o gli atteggiamenti assunti di conseguenza, al fine di mettere a riposo la zona dolorosa.

ALLUNGAMENTO ASSIALE ATTIVO

La pratica dell'allungamento assiale attivo allevia quasi sempre il dolore e presenta numerosi vantaggi :

- Rispetta la posizione antalgica;
- Va nel senso della correzione delle curve scoliotiche;

Par exemple en couche dorsal, membres inférieurs fléchis à 90°. Sur le temps expiratoire forcé, effort d'autograndissement, nuque en rétropulsion, avec aide du rééducateur qui exerce une traction manuelle axiale dosée, ouverture des épaules enroulées, particulièrement du côté de la gibbosité, égalisation du relief des auvents chondro-costaux.

Le même travail peut être effectué en position debout, en rectifiant d'abord les défauts des membres inférieurs, puis en remontant progressivement jusqu'à la tête.

ASSOPLISSEMENT DES ZONES RAIDES ET DES ARTICULATIONS LIMITEES

La zone douloureuse reste verrouillée, on fait appel selon les besoins :

- à des mobilisations actives aidées des articulations : coxo-fémorale, scapulo-humérale, scapulo-thoracique... ;
- à des étirements des groupes musculaires contracturés : ischio-jambiers, psoas, pectoraux... ;
- à des exercices respiratoires de grande amplitude qui facilitent les déblocages musculaires ;
- à des mouvements d'assouplissement vertébral bien localisés...

• RENFORCEMENT DES GROUPES MUSCULAIRES DEFICIENTS

- afin d'améliorer les qualités fonctionnelles nécessaires à chaque groupe musculaire, notamment
 - les abdominaux à travailler en position courte ;
 - les fessiers pour aider à lutter contre le flexum de hanche assez fréquent même chez les adultes jeunes ;
 - les fixateurs de l'omoplate qui agissent contre la cyphose scapulaire et la projection des épaules en rotation interne ;
 - les paravertébraux en position d'allongement axial, permettant le maintien des postures en correction ;
 - les muscles des membres inférieurs en vue de l'économie du rachis.

INTEGRATION DE LA POSITION CORRIGEE ANTALGIQUE

Le sujet apprend à coordonner les différents acquis dans son schéma corporel global en visant une rééquilibration intégrée sur le plan neuromoteur. Il pratique des exercices de plus en plus complexes et intenses pour arriver à une bonne maîtrise de son corps et tout particulièrement de la région malade. Par exemple, il apprend à désolidariser les ceintures



- Conviene effettuarlo all'inizio della progression, ma può anche essere praticato in seguito, soprattutto tra le sedute di kinesiterapia.

Per esempio coricato sul dorso, arti inferiori flessi a 90°. Sul tempo espiratorio forzato, sforzo di autoallungamento, mento in retro-pulsione, con l'aiuto di un rieducatore che esercita una trazione manuale assiale dosata, apertura delle spalle intra-ruotate, particolarmente dal lato della gibbosità, livellamento dei rilievi contro-costali.

Lo stesso lavoro può essere effettuato in piedi, correggendo in un primo momento gli errori degli arti inferiori, poi salendo lentamente fino alla testa.

MOBILIZZAZIONE DELLE ZONE RIGIDE E DELLE ARTICOLAZIONI LIMITATE

La zona dolorosa resta isolata, si fa appello secondo le necessità a:

- delle mobilizzazioni attive facilite sulle articolazioni: coxo-femorale, scapolos-omerale, scapoloto-racica...;
- degli stiramenti dei gruppi muscolari contratturati: ischiotibiali, psoas, pettorali...;
- degli esercizi respiratori di grande ampiezza che facilitano 10 sblocco muscolare;
- dei movimenti di mobilizzazione vertebrale ben localizzati...

RAFFORZAMENTO DEI GRUPPI MUSCOLARI DEFICITARI

AI fine di migliorare le qualità funzionali necessarie ad ogni gruppo muscolare, rafforzeremo in particolare

- Gli addominali, che lavoreranno in posizione corta;
- I glutei per impedire la flessione dell'anca, molto frequente anche fra gli adulti giovani;
- I fissatori della scapola, che agiscono contro la cifosi scapolare e la proiezione delle spalle in rotazione interna;
- I para-vertebrali in posizione di allungamento assiale, permettendo il mantenimento delle posture corrette;
- I muscoli degli arti inferiori, in funzione dell'economia dei rachide.

INTEGRAZIONE DELLA POSIZIONE CORRETTA ANTALGICA

Il soggetto apprende a coordinare le differenti esperienze nel suo schema corporeo globale mirando ad un riequilibrio integrale sul piano neuro-motorio. Egli effettua degli esercizi sempre più complessi e intensi per arrivare ad una buona

par rapport au tronc, à mobiliser les membres supérieurs et inférieurs sans participation du buste. Les membres doivent être indépendants et servir au maximum.

READAPTATION A LA VIE FAMILIALE, SOCIALE ET PROFESSIONNELLE

C'est la concrétisation des bonnes habitudes dans les attitudes et gestes habituels, c'est aussi la prolongation dans le temps des consignes thérapeutiques et d'hygiène de vie.

L'aménagement du cadre de vie complète les chances données au patient en le plaçant le plus souvent possible dans un environnement favorable : étude de la position en voiture, du poste de travail...

PROTOCOLE et PROGRESSION

Le protocole de rééducation comporte chaque fois que cela est possible 12 séances dans le cadre de la clinique du dos avec élaboration d'un programme d'exercices quotidiens à réaliser à domicile.

Par la suite, une prise en charge orientée est poursuivie par le kinésithérapeute le plus proche.

Première semaine

La rééducation doit aller dans le sens de l'antalgie et est réalisée en position couchée par des tractions douces et travail par irradiation des pelvitrochantériens, contrôle de la respiration du fait de la suppression de la respiration abdominale avec nécessité d'utiliser une respiration thoracique en insistant sur l'expiration avec sollicitation des abdominaux en course interne.

Deuxième semaine

La rééducation est assouplissante au niveau de l'angle ilio-lombaire, elle permet un modelage de la gibbosité, un allongement axial en position assise.

Troisième semaine

La rééducation est plus globale, plus générale, plus tonique, plus soutenue. On utilisera les bras de leviers des ceintures scapulaires et pelviennes.

Les séances seront réalisées debout.

gestione dei suo corpo e in particolare della regione malata. Per esempio, apprende a svincolare le cinture dal tronco, a mobilizzare gli arti superiori ed inferiori senza l'aiuto del busto. Gli arti devono essere indipendenti e potere essere utilizzati al massimo.

RIADATTAMENTO ALLA VITA FAMILIARE, SOCIALE E PROFESSIONALE

È la concretizzazione delle buone abitudini negli atteggiamenti e nei gesti abituali e anche il prolungamento nel tempo degli consegni terapeutici e d'igiene di vita.

La sistemazione del quadro di vita completa le chance offerte al paziente, mettendolo in un'ambiente favorevole: studio della posizione in macchina, posto di lavoro...

PROTOCOLLO E PROGRESSIONE

Il protocollo di rieducazione comporta 12 sedute alla Clinica dei Dorso con l'elaborazione di un programma di esercizi quotidiani da effettuare a casa.

In seguito il paziente sarà seguito dal fisioterapista più vicino alla sua residenza.

Prima settimana

La rieducazione deve andare nel senso antalgico ed è realizzata in posizione coricata con delle trazioni dolci e lavoro con irradiazioni dei pelvi-trocanterici.

Controllo della respirazione con soppressione della respirazione addominale e utilizzo della respirazione toracica insistendo sulla espirazione con sollecitazioni degli addominali a corsa interna.

Seconda settimana

La rieducazione è mobilizzante a livello dell'angolo ileo-lombare, essa permette un modellamento della gibbosità e un allungamento assiale in posizione da seduto.

Terza settimana

La rieducazione è più globale, più generale, più tonica, più sostenuta. Si utilizzeranno le braccia di leva delle cinture scapolari e pelviche.

Le sedute saranno realizzate in piedi.