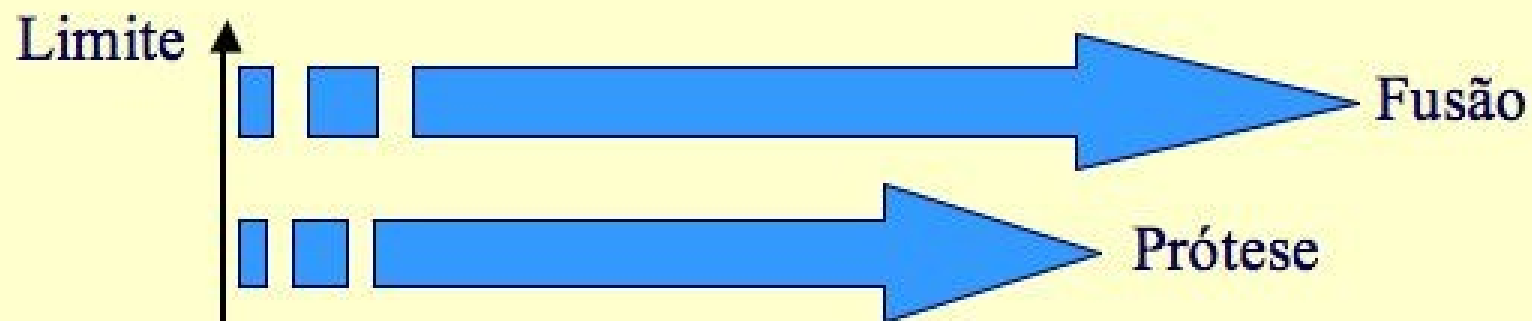


Estabilização Dinâmica Sem Parafuso Pedicular



Antonio C. M. Braconi

Opções de Tratamento

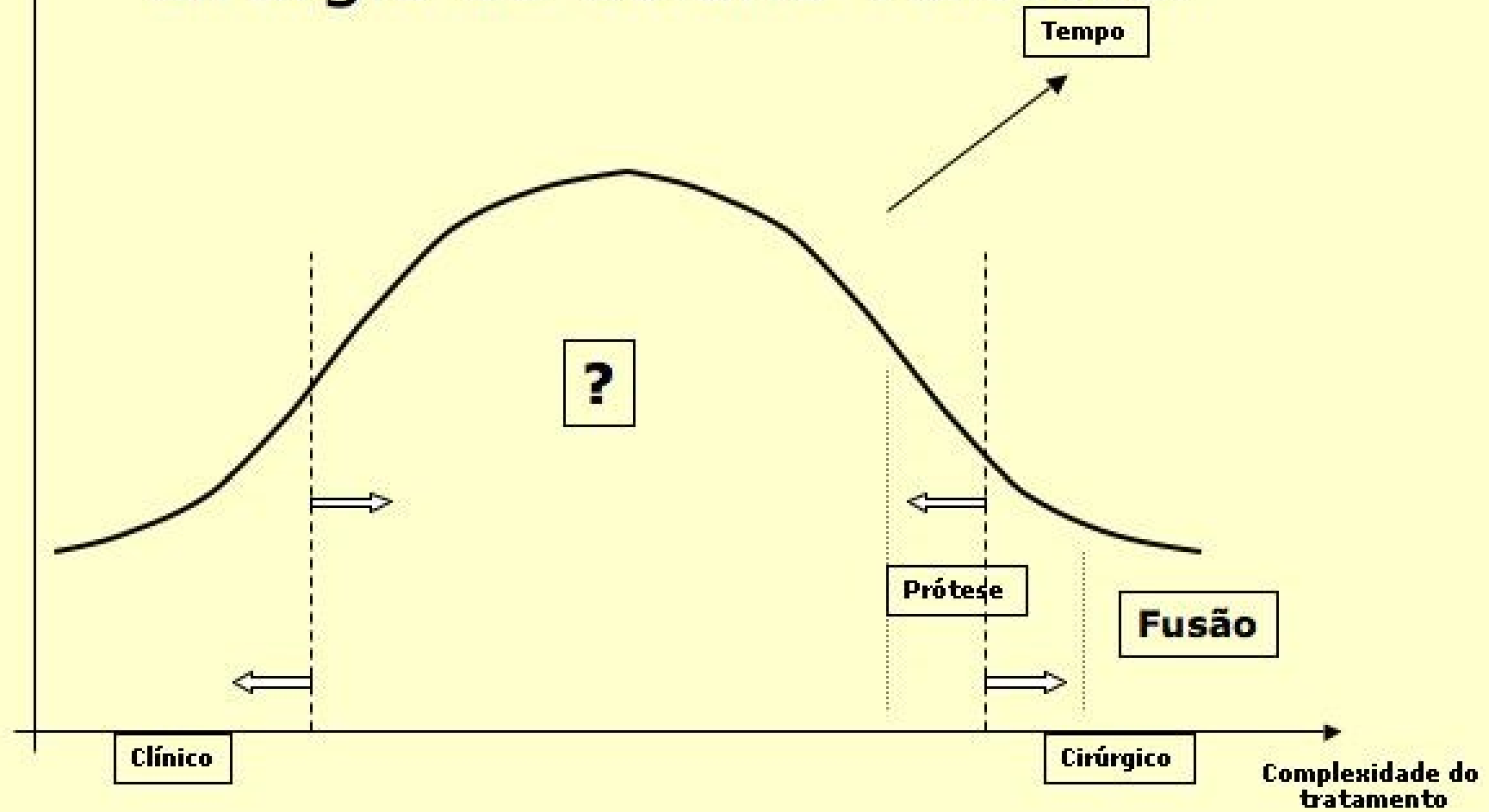


Complexidade do
tratamento



pacientes

Cirurgia da Coluna Vertebral



Não Fusão



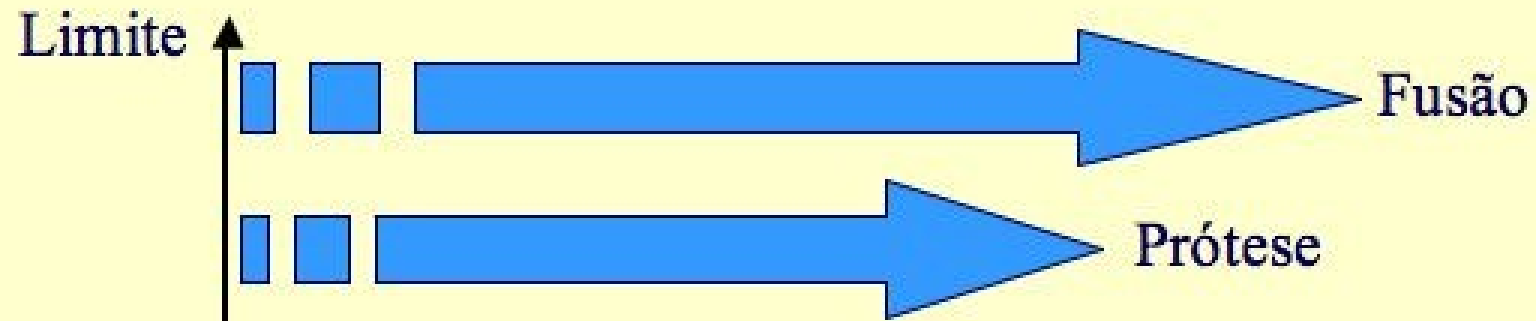
Clínico



Fusão



Opções de Tratamento



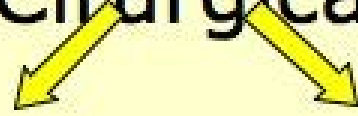
Estabilização dinâmica
visando suporte e
proteção

Conservador

Complexidade do
tratamento

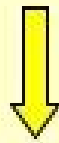


Soluções Cirúrgicas

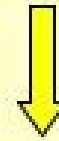


Soluções cirúrgicas definitivas (fusão e prótese discal)

Procedimentos passo a passo que comprometem a anatomia da coluna lombar somente o necessário



Fechar a porta para soluções terapêuticas futuras



Manter abertas todas as outras opções terapêuticas



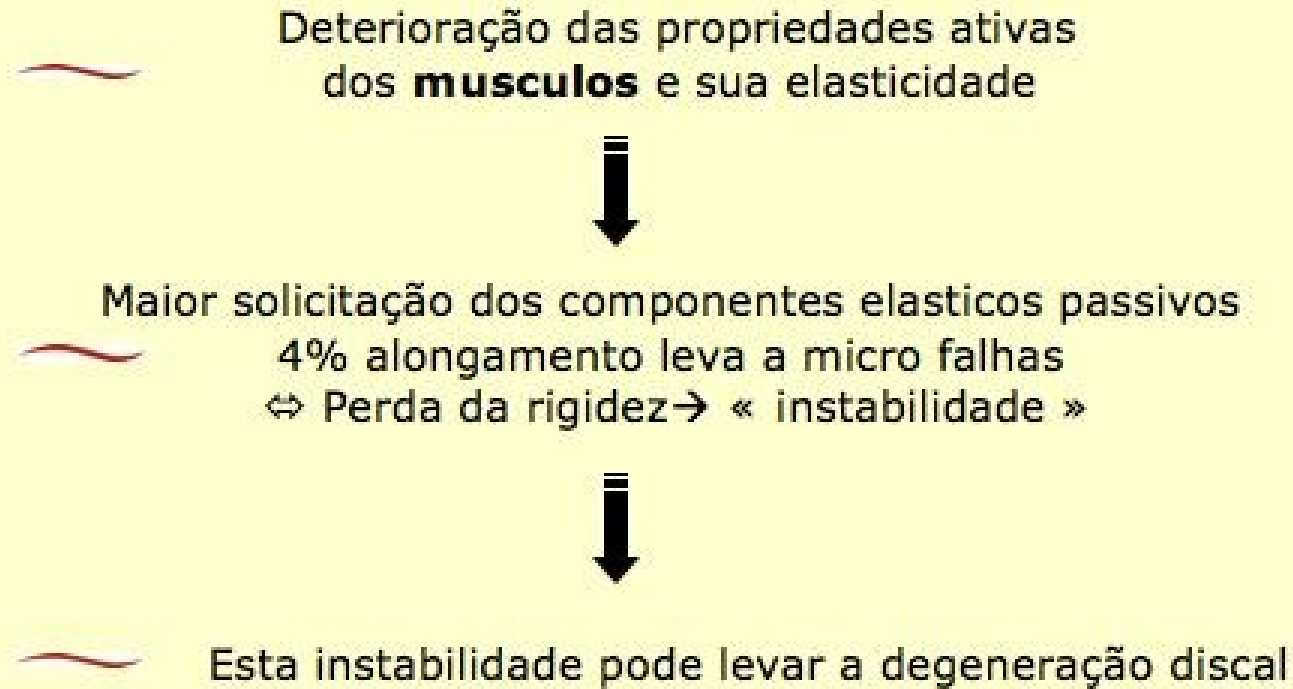
Ambiente Biológico

A função mecânica do disco intervertebral depende da integridade da produção e manutenção da matriz extracelular pelas células.

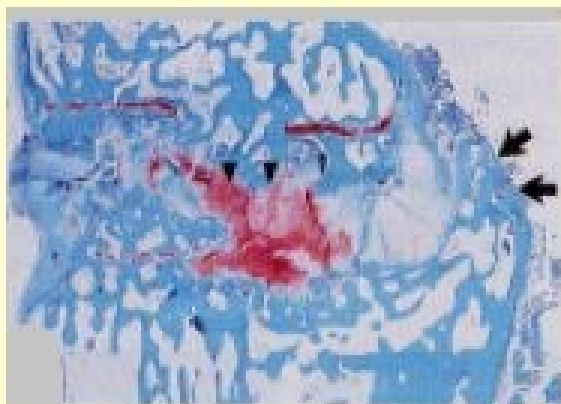
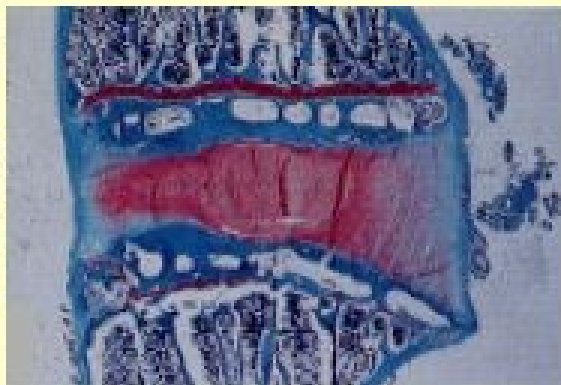




“Cascata” Degenerativa



Fisiopatologia da degeneração discal



Stress excessivos
repetidos



- Influencia a atividade celular
- Afeta a composição da matriz extracelular



- Impede a cura dos tecidos conectivos do disco

Lotz, J.C 1997

Grumber, H. 1998

Court, C. 1999

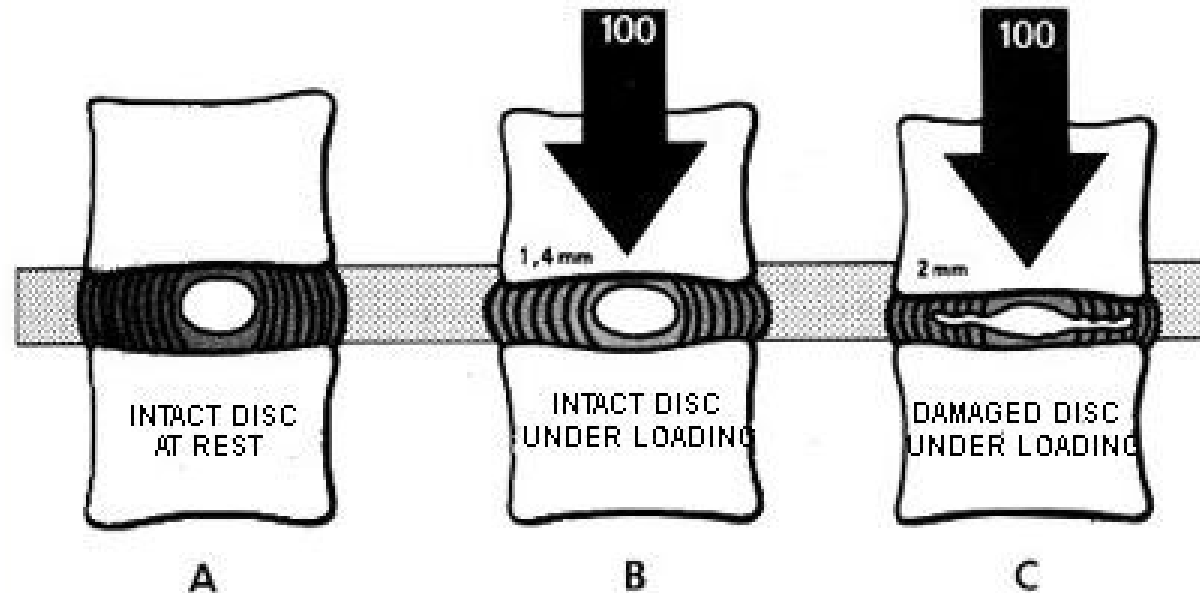
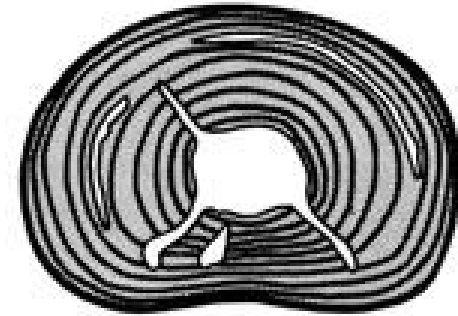
Matsumoto, T. 1999



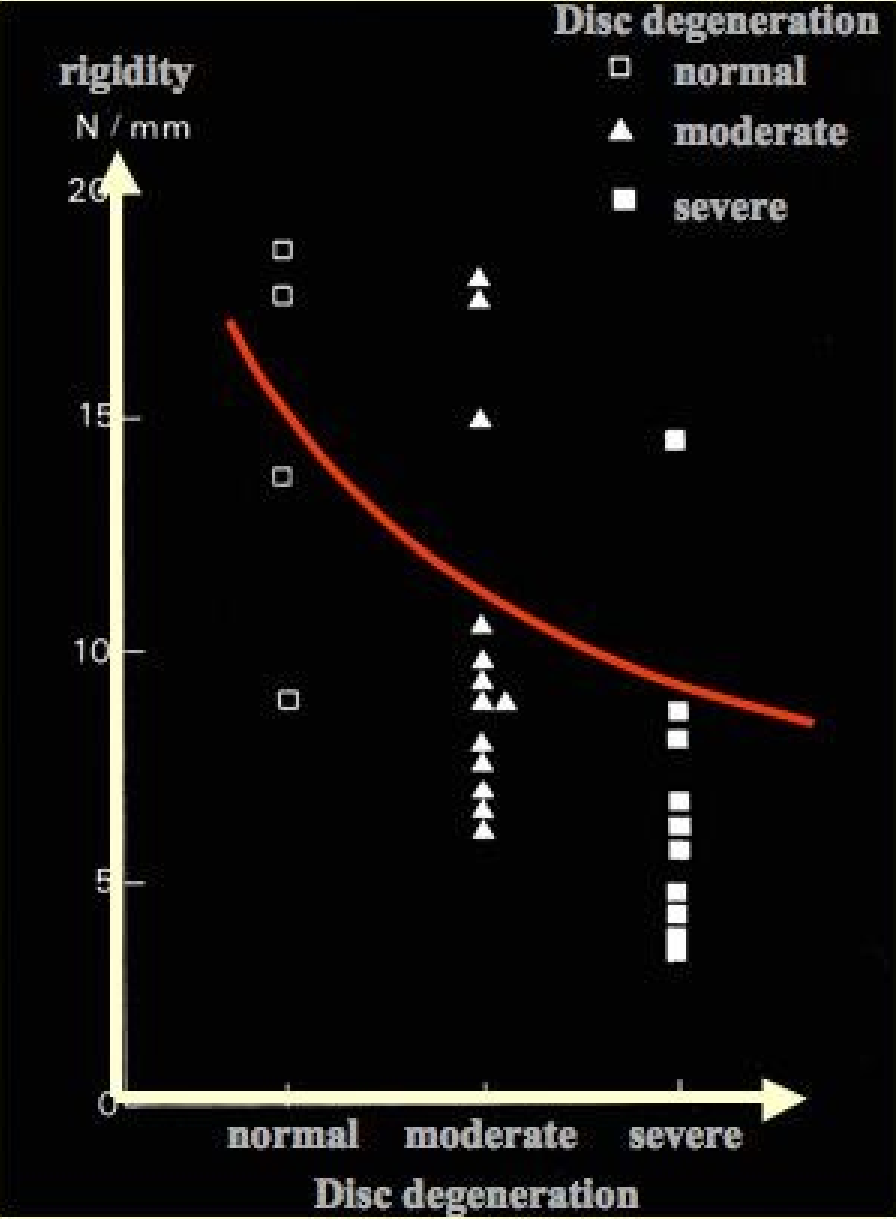
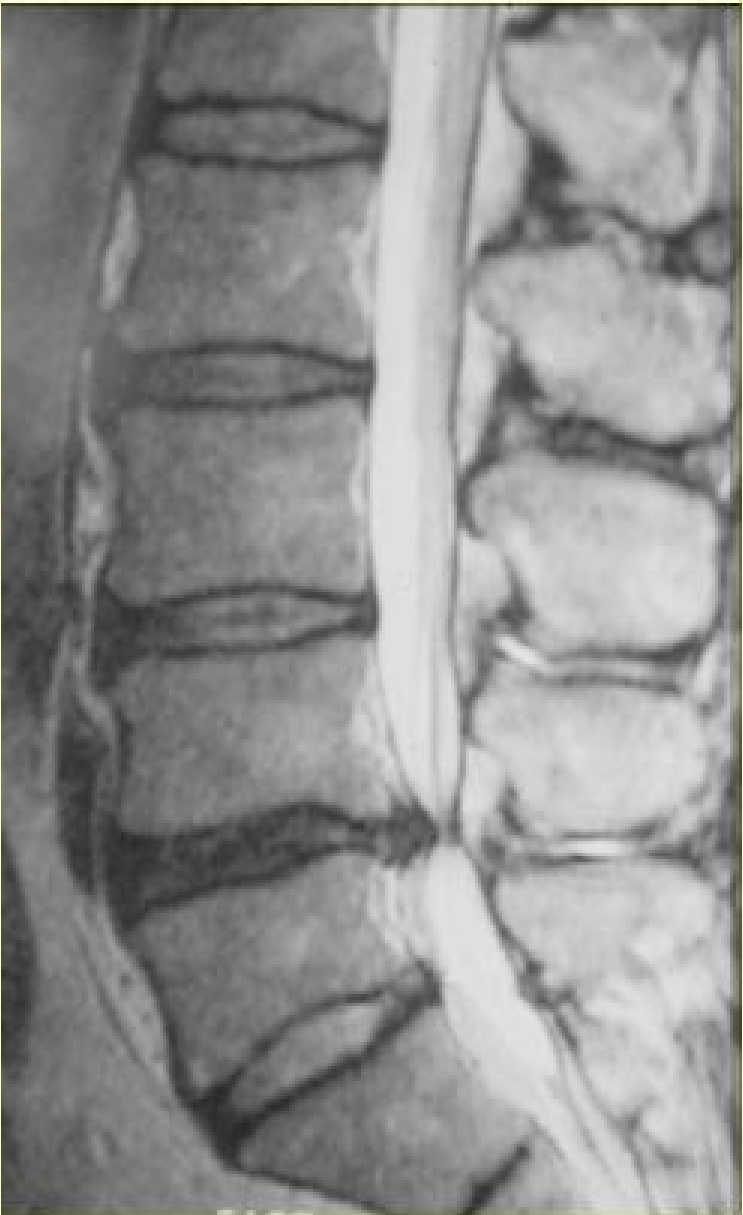
Consequências da cascata degenerativa

🐟 Degeneração do disco intervertebral

- O centro gelatinoso do disco inicia a degeneração
- diminui a altura do disco



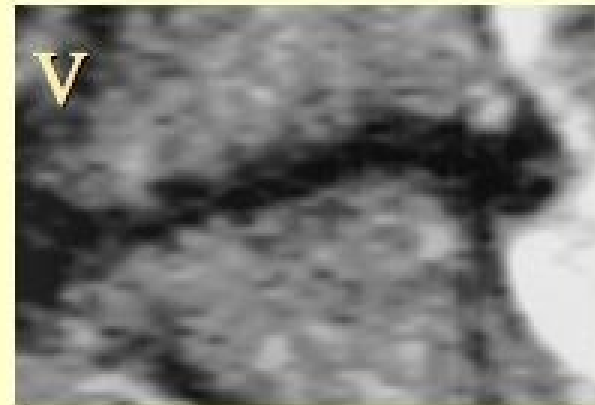
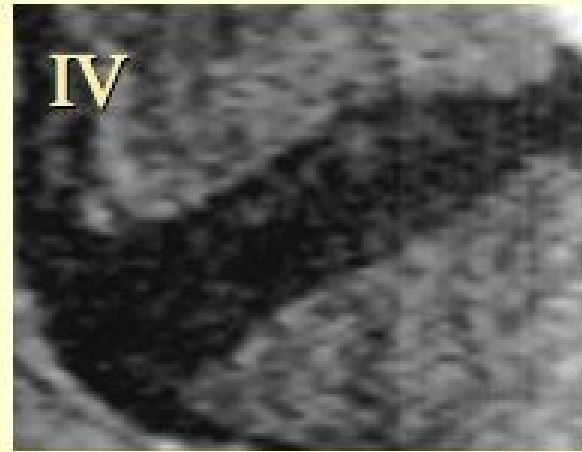
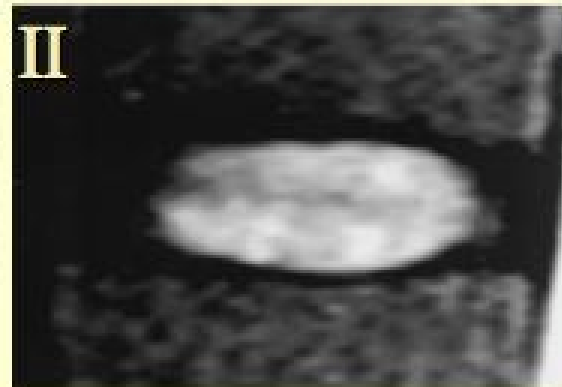
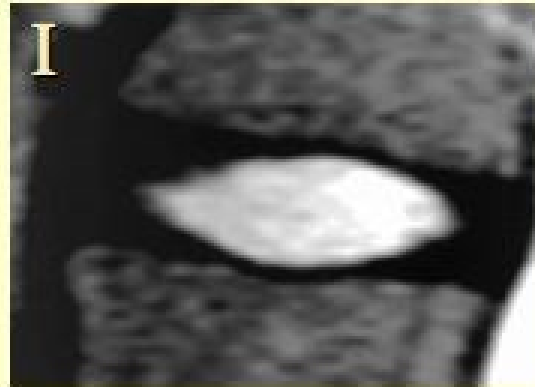
Efeito da Degeneração na Rigidez





RNM

Classificação da degeneração do disco intervertebral lombar



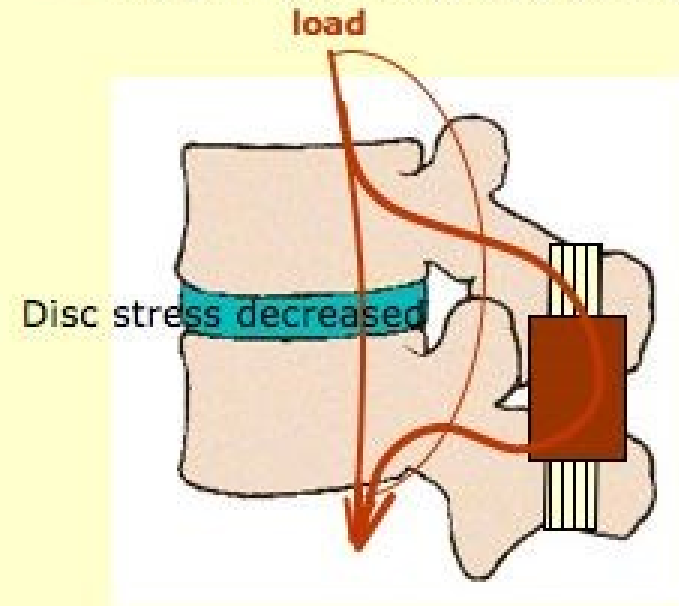
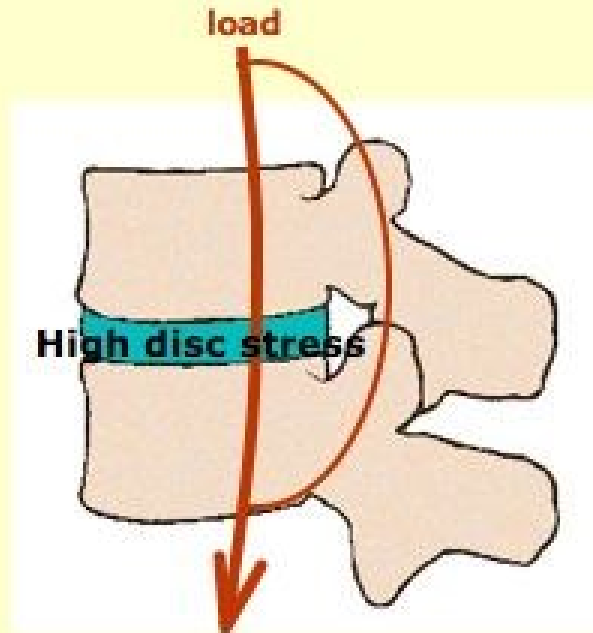


Princípio biomecânico

O implante restaura a função biomecânica natural da coluna e fornece apoio na extensão e na flexão.

A solução mecânica do implante

- Divide a carga com o segmento
- Aumenta a estabilidade do segmento
- Reduz o deslocamento do segmento



Efeito biológico

- Cura das células discais

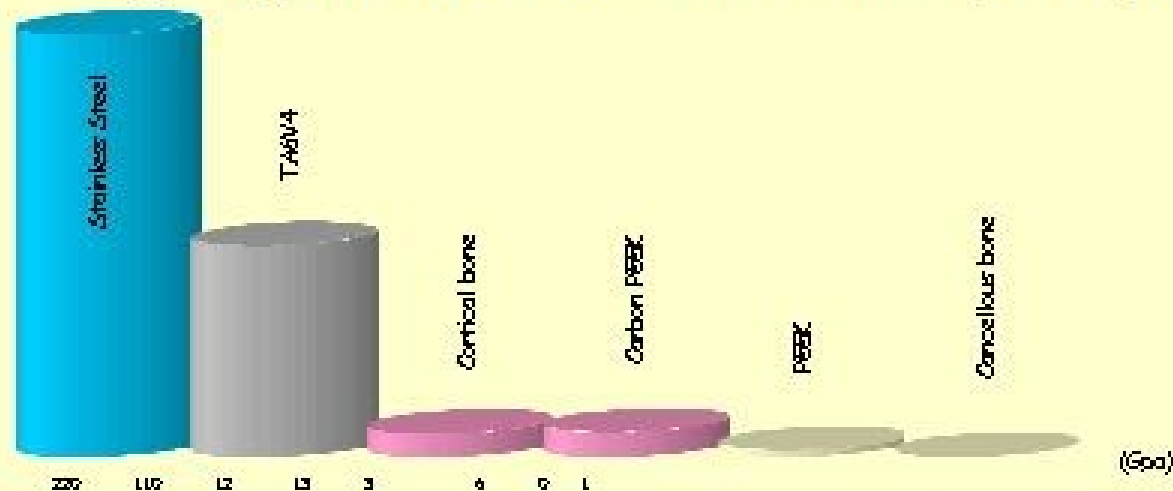
Efeito funcional

- Aliviar a dor
- Preservar a mobilidade

Os materiais

Espaçador & clips de PEEK (PolyEtherEtherKetone)

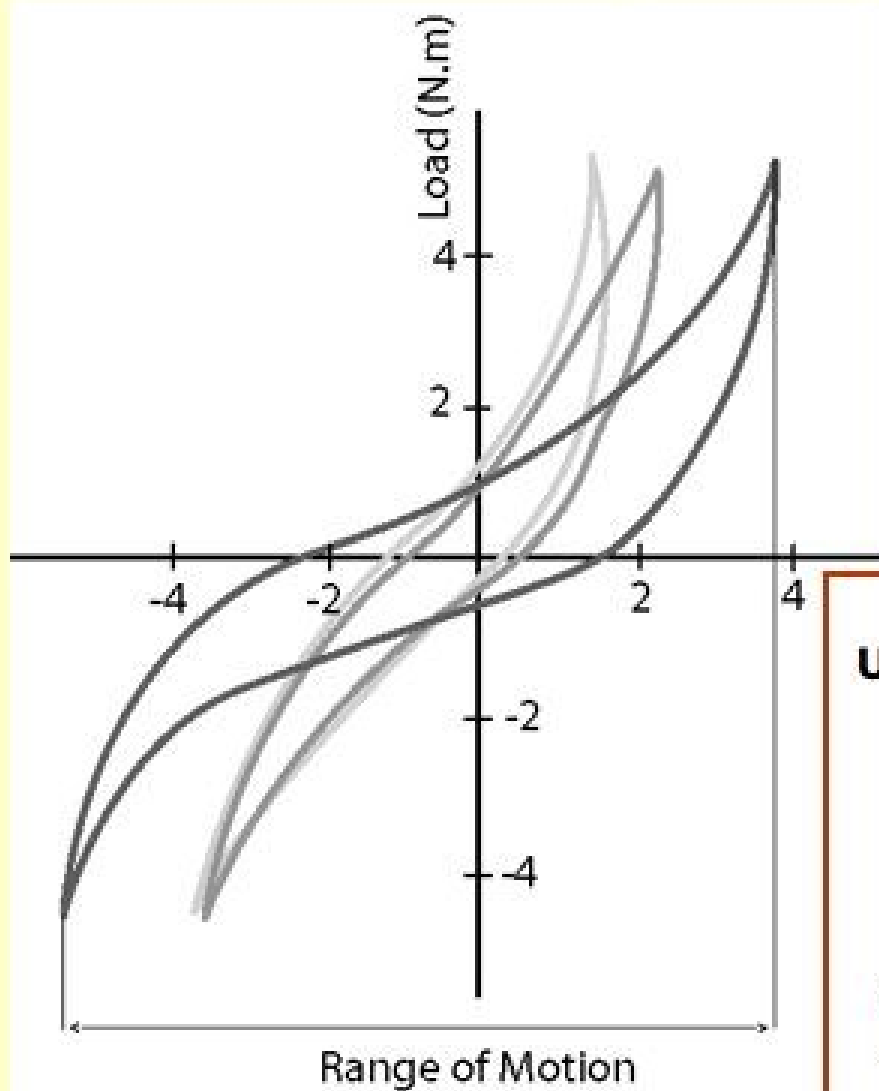
- Excelente biocompatibilidade
- Propriedades Mecânicas inalteradas pela esterelização
 - Autoclave
 - Radiação gama
- Elasticidade: baixo *stress* entre espaçador e osso
Não degradação do osso no contato com o implante (osteólise)



- Polímero semi-cristalino: boa resistência para fadiga



Efeito comparativo com estabilizador



— Intacto
— Pós Discectomia
— Discectomia + estabilizador

Uso do estabilizador interespinhoso

- Aumenta a rigidez do segmento instável
- Controla a mobilidade (ROM / NZ)

Funciona preservando o disco quando a musculatura não pode.

1. Aumenta a rigidez do segmento intervertebral
2. Diminui a carga do disco e das facetas articulares
3. Banda de tensão posterior

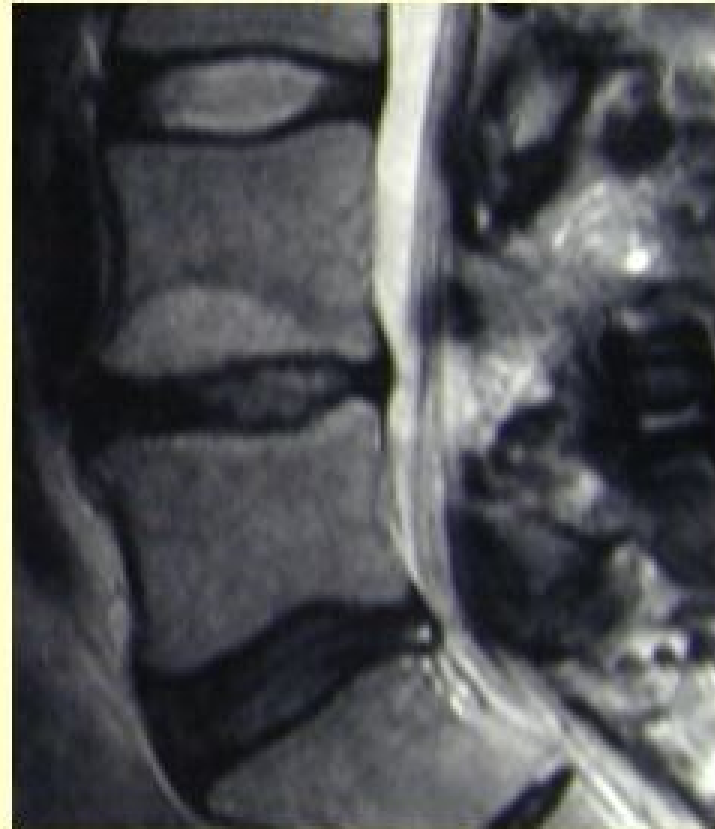


Recuperação potencial do disco

35 anos, masculino, L4-L5

Pre op

12 meses





Efeito da estabilização dinâmica

- A preservação do disco permite ao paciente ganhar tempo e evita procedimentos mais invasivos
- E provavelmente ...
 - Contribui para a cura das células.

Estudo biomecânico



Efeito do Wallis nos discos:

Resultados da simulação no computador

Na flexão e extensão o Wallis :

- Transfere a carga para o arco posterior
- Reduz o *stress* intradiscal

E conseqüentemente:

- O disco do nível instrumentado não suporta mais carga do que um disco intacto
- Não altera o comportamento do segmento adjacente

Wallis

Indicações

- Hernia discal volumosa.
- Hernia recidivada.
- Discectomia do disco transicional (sacralização de L5)
- Estenose do canal vertebral.
- Dor lombar crônica na doença discal isolada
- Lesão tipo Modic I.
- Doença discal degenerativa sintomática no nível adjacente a fusão.

Associada com graus II, III ou IV de Pfirrmann /D.D.D.

Wallis

Contra - Indicações

- Grau V de Pfirrmann na lesão degenerativa/
RNM
- Espondilolisteses
- Osteoporoses
- Dor lombar não específica

Wallis

Experimental Analysis : Materials

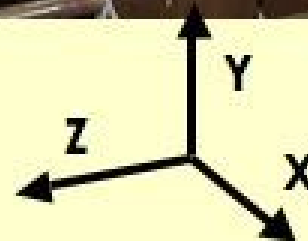
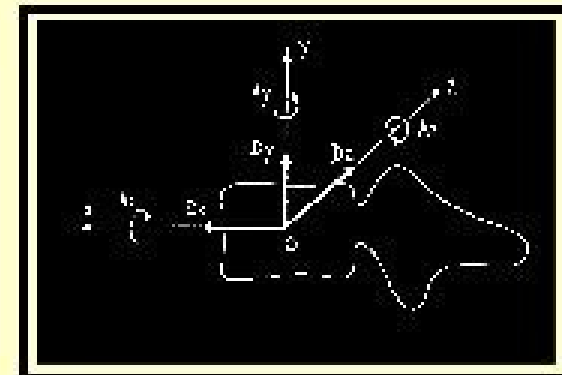
- **Test machine : the 2TM**



- **positioning of the spine (MCP 70)**

- **application of loads (leverage, labeled weights, pulleys)**

- **measurement of displacements (caliper linked to 2 micrometric heads)**





Wallis

Estudo biomecânico

Resultados experimentais:

Na flexão e extensão do segmento L4L5 em cadáver

- Segmento intacto
- Discectomia
- Discectomia + Wallis

O implante Wallis

- Limita a amplitude de movimento
- Aumenta a rigidez
- Aumenta a estabilidade

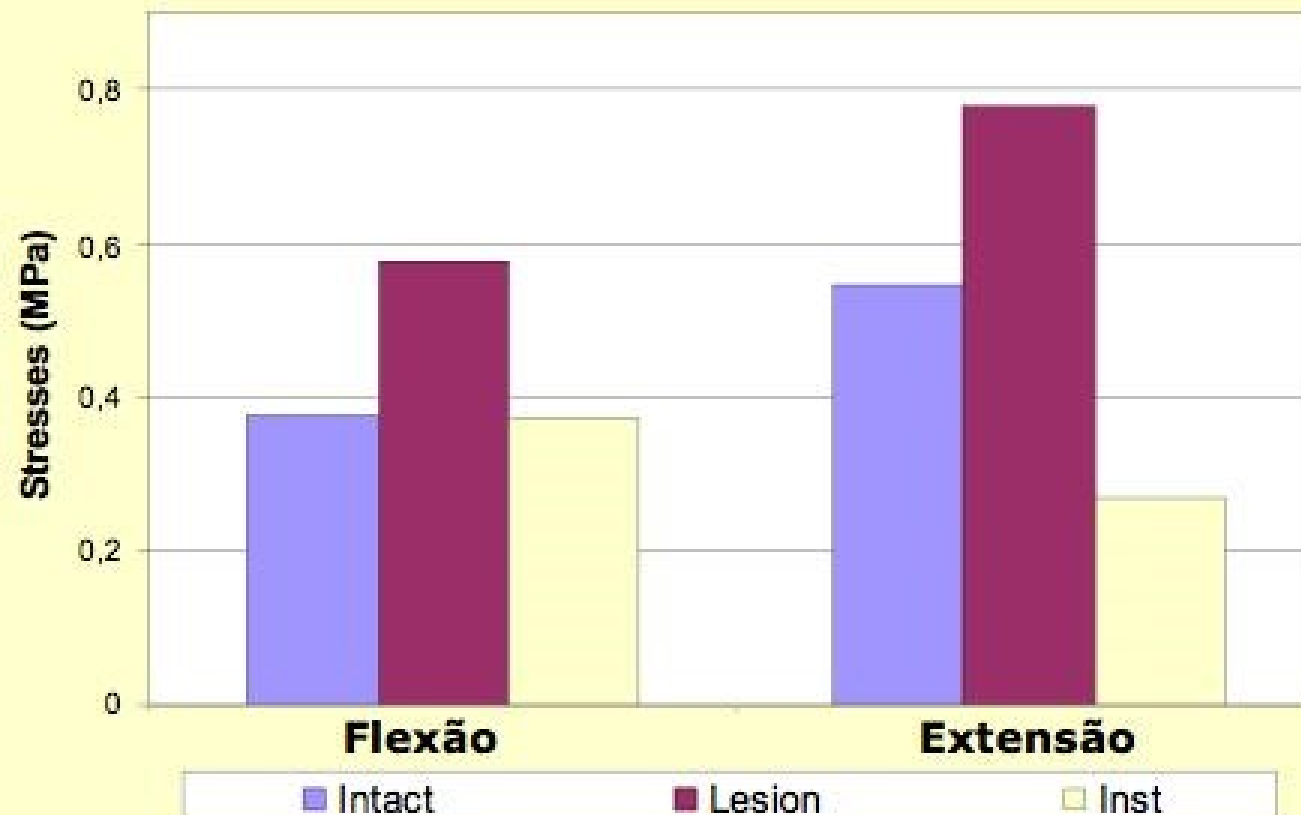
Wallis

Estudo biomecânico

Stress máximo no disco L4-L5 a 8N.m

Flexão: os mesmos níveis de *stress* como no segmento intacto

Extensão: os níveis de *stress* são menores que no segmento intacto





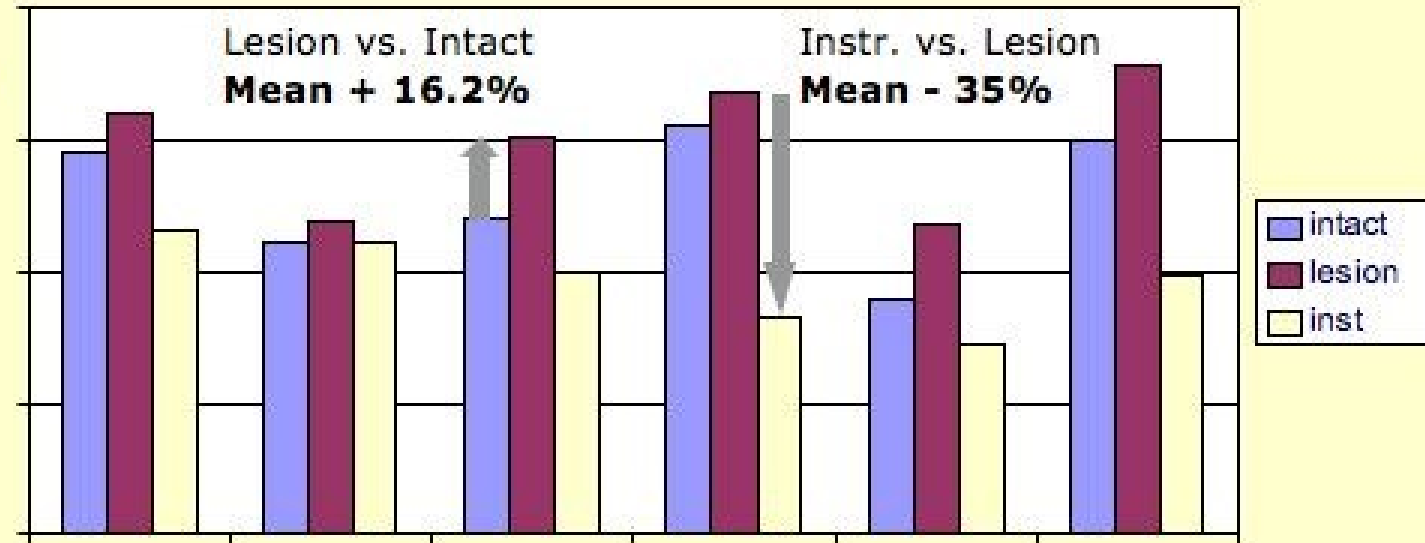
Efeito das lesões e implante na mobilidade em flexão e extensão do segmento

Em todos os casos, a lesão do ligamento e do disco levou ao aumento na mobilidade em flexão e extensão (aumento médio, 16.2%) do segmento.

O uso do implante no segmento lesionado alcança uma queda, em média 35%, na mobilidade atribuída às lesões.

Flexão-Extensão

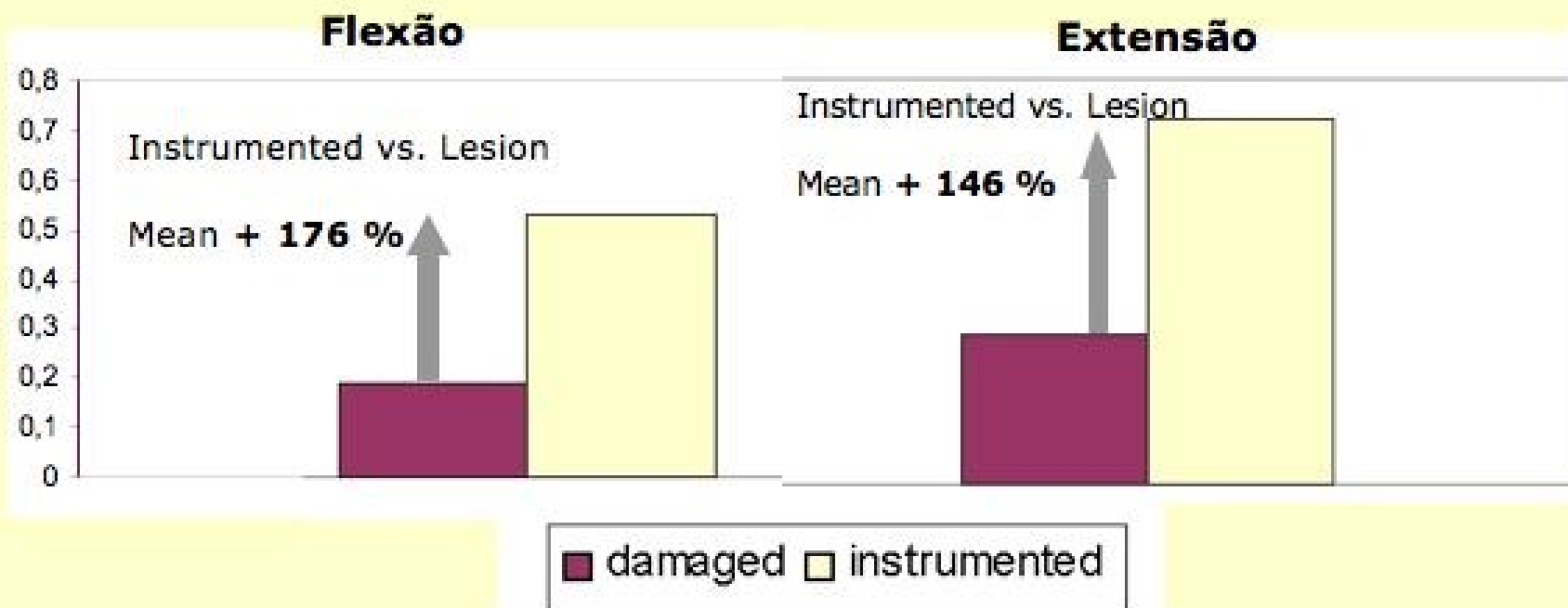
Sagittal rotation (°)



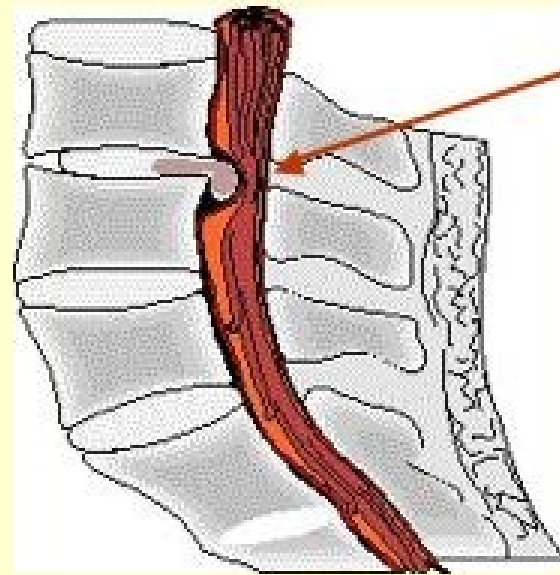
Variação na rigidez em flexão e extensão do segmento lesado instrumentado



Rigidity
(N.m/°)



Consequência da discectomia



Discectomia:

- Remove a compressão neural
- Trata a dor
- ↓
- Aumenta a mobilidade
- Diminui a rigidez

➤ **Discectomia** somente trata a **consequência** da degeneração discal

➤ O objetivo do Wallis é tratar a causa da degeneração: instabilidade

Efeitos do implante



Discectomia somente trata as consequências da degeneração do disco

Discectomia trata a dor mas deixa um espaço no disco que leva a uma posterior perda da estabilidade, e por sua vez, acelera a degeneração discal.

O objetivo do Wallis é tratar a causa da degeneração do disco:

Quando usado em conjunto com a discectomia, o implante estabiliza o segmento para evitar posterior degeneração discal.

- Alivia a dor
- Preserva a mobilidade
- Totalmente reversível
- Deixa aberta todas as outras opções



Wallis

Estudo biomecânico

Distribuição do stress no disco intervertebral

1985



MC, 46 anos, fem, dor lombar
crônica e ciática dinâmica





13 anos

GDA, 18 anos, agenesia dos membros superiores, escoliose grave.



16 anos



Guiciame Dias Da Andrade
tenho 18 anos
pretendo ser juiza
sou deficiente mas tenho
os braços mas sou feliz,
e você deveria ser feliz,
igual a mim OK!

OBRIGADO