

VIII CONGRESSO DE CIRURGIA ESPINHAL

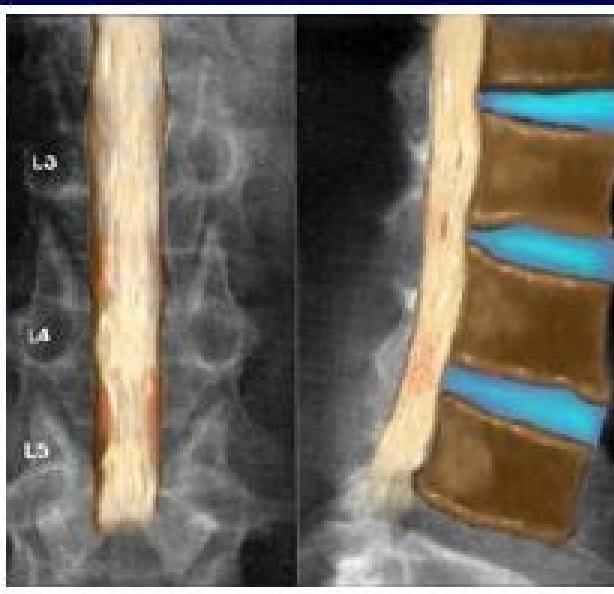
Espaçador
Interespinhoso
Evidências



Marcelo Luis Mudo

03 A 05 de Abril São Paulo-SP

Evidências



Origens

- A Medicina baseada em evidências surge da integração de três disciplinas para gerar um suporte à decisão clínica:
 - Epidemiologia Clínica
 - Bioestatística
 - Informática Médica

Paradigmas

- Aceita a incerteza nas decisões clínicas e reconhece que as ações no manejo dos pacientes são freqüentemente adotadas sem o conhecimento sobre seu real impacto.
- Reconhece que a experiência clínica e os conhecimentos sobre mecanismos, apesar de necessários, são insuficientes para reduzir a incerteza das decisões clínicas.

Paradigmas

- Busca evidências de pesquisas (clínicas ou epidemiológicas) planejadas para conter dados que respondam às incertezas das decisões clínicas.
- Integra a evidência com o entendimento atual sobre os mecanismos de doenças e com as experiências clínicas pessoais.

MEDICINA BASEADA EM EVIDÊNCIAS

O QUE É

**É o uso conscientioso, explícito e
judicioso da melhor evidência
disponível na tomada de decisão
acerca dos cuidados clínicos para os
pacientes individuais.**

Avalanche de informações

17.000 novos livros

30.000 revistas biomédicas

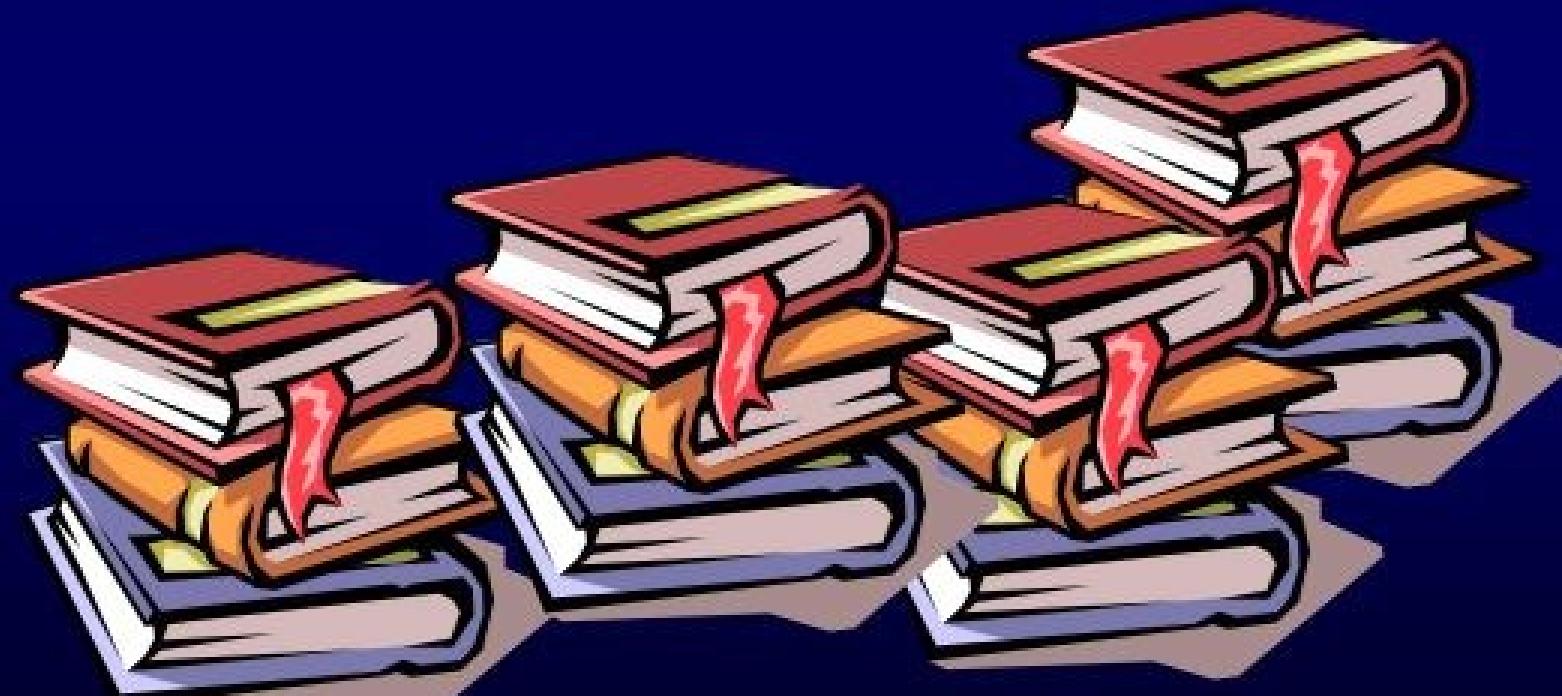
2 milhões de artigos científicos

MEDLINE - > 4.000 revistas

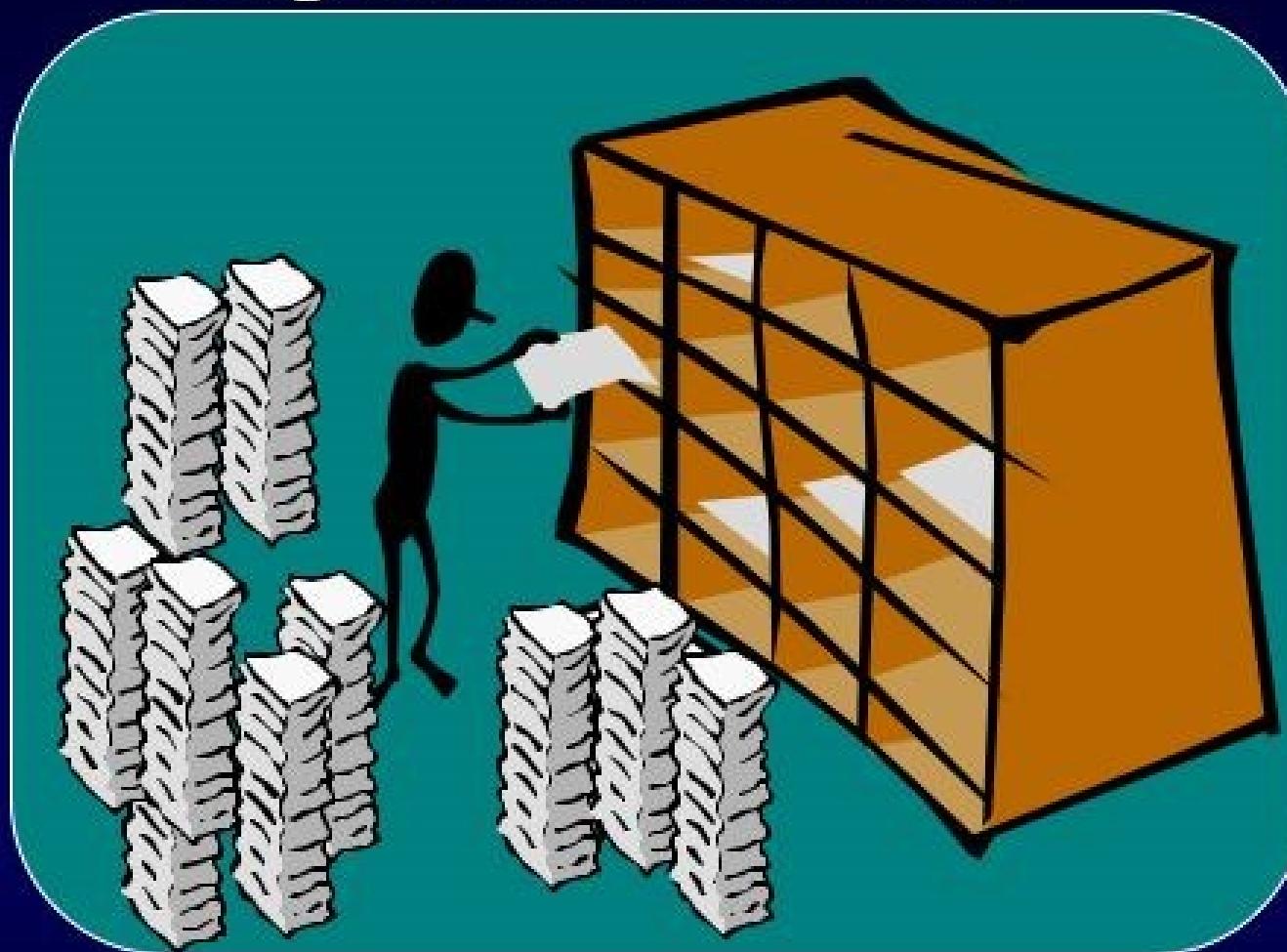
LILACS - 670 revistas



**Médicos generalistas, para conhecerem o
que de interesse é publicado em revistas,
teriam que examinar 19 artigos/dia
durante 365 dias do ano**

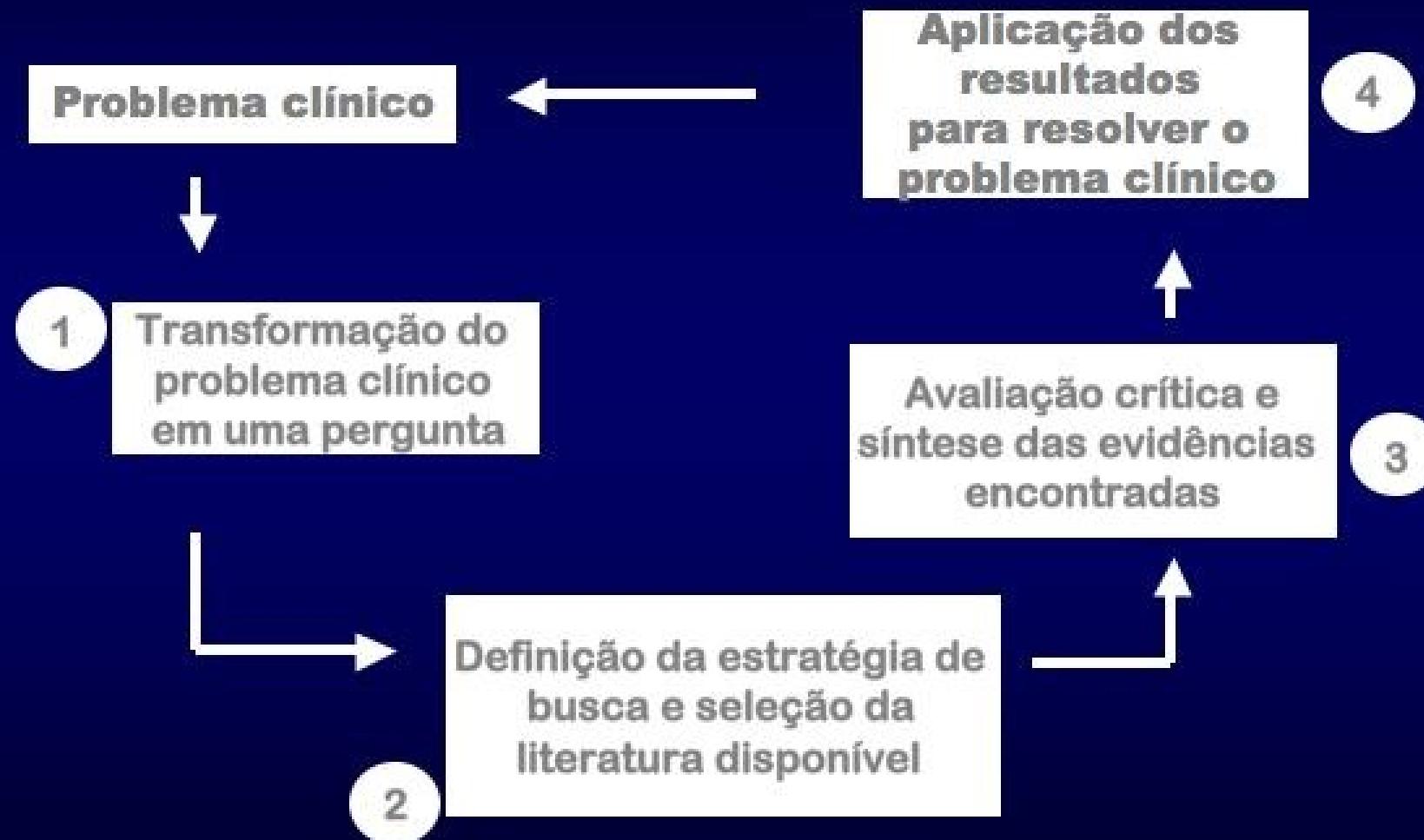


Organizar a literatura



FALTA DE CRITÉRIOS no
arquivamento das
informações científicas

DECISÕES CLÍNICAS BASEADAS EM EVIDÊNCIAS



Passos para a prática de MBE

CENÁRIO CLÍNICO

Pergunta

Informação

BUSCA DA INFORMAÇÃO

Identificação

Seleção

AVALIAR CRITICAMENTE

Validade, Significância, Aplicabilidade

SÍNTESE DA INFORMAÇÃO

Força da evidência

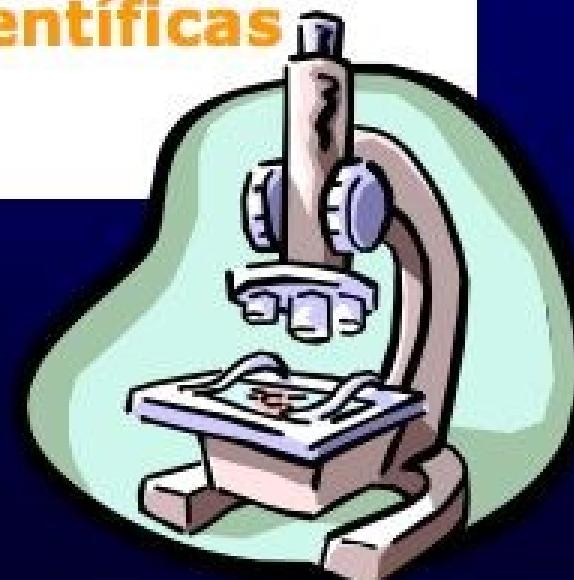
RESOLUÇÃO DO CENÁRIO

Aplicação dos resultados

A BUSCA DA INFORMAÇÃO

**Todas as fontes de informação têm
a mesma qualidade científica?**

**Todas as fontes de informação
produzem evidências científicas
de igual qualidade?**



Força das evidências científicas para intervenções médicas

- **Fraca**

- Mecanismos (dedutiva)
 - Pesquisa básica
- Experiência clínica (indutiva) isolada ou de grupo de peritos
 - Dados clínicos obtidos de forma não sistemática.
- Pesquisa clínica observacional, sem grupo controle
 - Estudo de casos, de incidência, de prevalência

Força das evidências científicas para intervenções médicas

- **Intermediária**

- Intervenção clínica sistemática mas com desfechos bioquímicos, fisiológicos ou celulares.
 - Ensaio clínico randomizado
- Pesquisa clínica observacional com desfechos clínicos.
 - Estudos de caso-controle e coorte.
- Intervenção clínica sem randomização.
 - Quase-experimento.

Força das evidências científicas para intervenções médicas

- **Intermediária**

- Intervenção clínica sem grupo controle.
 - Experimento não controlado
- Estudos ecológicos no tempo e espaço.
 - Séries temporais múltiplas

Força das evidências científicas para intervenções médicas

- **Forte**
 - Intervenção clínica sistemática com desfechos clínico-epidemiológicos.
 - Ensaio clínico randomizado

A BUSCA DA INFORMAÇÃO

Hierarquia das evidências



A BUSCA DA INFORMAÇÃO

Potencial benefício da intervenção

EVIDÊNCIA tipo I

no mínimo, uma revisão sistemática de boa qualidade

EVIDÊNCIA tipo II

no mínimo, um ensaio clínico controlado e randomizado de boa qualidade

EVIDÊNCIA tipo III

estudos de intervenção bem delineados, sem randomização

EVIDÊNCIA tipo IV

estudos observacionais bem delineados

EVIDÊNCIA tipo V

opinião de especialistas

A BUSCA DA INFORMAÇÃO

Potencial benefício da intervenção

EVIDÊNCIA tipo I

no mínimo, uma revisão sistemática de boa qualidade

EVIDÊNCIA tipo II

no mínimo, um ensaio clínico controlado e randomizado de boa qualidade

EVIDÊNCIA tipo III

estudos de intervenção bem delineados, sem randomização

EVIDÊNCIA tipo IV

estudos observacionais bem delineados

EVIDÊNCIA tipo V

opinião de especialistas

A BUSCA DA INFORMAÇÃO

Potencial benefício da intervenção

EVIDÊNCIA tipo I

no mínimo, uma revisão sistemática de boa qualidade

EVIDÊNCIA tipo II

no mínimo, um ensaio clínico controlado e randomizado de boa qualidade

EVIDÊNCIA tipo III

estudos de intervenção bem delineados, sem randomização

EVIDÊNCIA tipo IV

estudos observacionais bem delineados

EVIDÊNCIA tipo V

opinião de especialistas

A BUSCA DA INFORMAÇÃO

Potencial benefício da intervenção

EVIDÊNCIA tipo I

no mínimo, uma revisão sistemática de boa qualidade

EVIDÊNCIA tipo II

no mínimo, um ensaio clínico controlado e randomizado de boa qualidade

EVIDÊNCIA tipo III

estudos de intervenção bem delineados, sem randomização

EVIDÊNCIA tipo IV

estudos observacionais bem delineados

EVIDÊNCIA tipo V

opinião de especialistas

A BUSCA DA INFORMAÇÃO

Potencial benefício da intervenção

EVIDÊNCIA tipo I

no mínimo, uma revisão sistemática de boa qualidade

EVIDÊNCIA tipo II

no mínimo, um ensaio clínico controlado e randomizado de boa qualidade

EVIDÊNCIA tipo III

estudos de intervenção bem delineados, sem randomização

EVIDÊNCIA tipo IV

estudos observacionais bem delineados

EVIDÊNCIA tipo V

opinião de especialistas

Table 2. Levels of Evidence for Primary Research Question

Level	Therapeutic Studies: Investigating the Results of Treatment	Prognostic Studies: Investigating the Outcome of Disease	Diagnostic Studies: Investigating a Diagnostic Test	Economic and Decision Analyses: Developing an Economic or Decision Model
I	1. Randomized controlled trial a. Significant difference b. No significant difference but confidence intervals 2. Systematic review ^t of Level I randomized controlled trials (studies were homogeneous)	1. Prospective study ^s 2. Systematic review ^t of Level I studies	1. Testing of previously developed diagnostic criteria in series of consecutive patients (with universally applied reference "gold" standard) 2. Systematic review ^t of Level I studies	1. Clinically sensible costs and alternatives; values obtained from many studies; multiway sensitivity analyses 2. Systematic review ^t of Level I studies
II	1. Prospective cohort study ^t 2. Poor-quality randomized controlled trial (e.g., <80% follow-up) 3. Systematic review ^t a. Level II studies b. Nonhomogeneous Level I studies	1. Retrospective study ^s 2. Study of untreated controls from a previous randomized control trial 3. Systematic review ^t of Level II studies	1. Development of diagnostic criteria on basis of consecutive patients (with universally applied reference "gold" standard) 2. Systematic review ^t of Level III studies	1. Clinically sensible costs and alternatives; values obtained from limited studies; multiway sensitivity analyses 2. Systematic review ^t of Level II studies
III	1. Case-control study ^j 2. Retrospective cohort study ^s 3. Systematic review ^t of Level III studies		1. Study of nonconsecutive patients (no consistently applied reference "gold" standard) 2. Systematic review ^t of Level III studies	1. Limited alternatives and costs; poor estimates 2. Systematic review ^t of Level III studies
IV	Case series (non-, or historical, control groups)	Case series	1. Case-control study 2. Peer reference standard	No sensitivity analyses
V	Expert opinion	Expert opinion	Expert opinion	Expert opinion

*All patients were enrolled at the same point in their disease course (inception cohorts) with ≥80% follow-up of enrolled patients.

^tA study of results from two or more previous studies.

^sPatients were compared with a control group of patients treated at the same time and institution.

^jThe study was initiated after treatment was performed.

^jPatients with a particular outcome ("cases" with, for example, a failed arthroplasty) were compared with those who did not have the outcome ("controls" with, for example, a total hip arthroplasty that did not fail).

Table 3. Current Approach to Grades of Recommendations^{*†‡}

Grade of Recommendation	Clarity of Risk/Benefit	Methodologic Strength of Supporting Evidence	Implications
1A	Clear	Randomized trials without important limitations	Strong recommendation; can apply to most patients in most circumstances without reservation
1B	Clear	Randomized trials with important limitations (inconsistent results, methodologic flaws)	Strong recommendations, likely to apply to most patients
1C+	Clear	No RCTs, but RCT results can be unequivocally extrapolated, or overwhelming evidence from observational studies	Strong recommendation; can apply to most patients in most circumstances
1G	Clear	Observation studies	Intermediate-strength recommendation; may change when stronger evidence available
2A	Unclear	Randomized trials without important limitations	Intermediate-strength recommendation; best action may differ depending on circumstances or patients' or societal values
2B	Unclear	Randomized trials with important limitations (inconsistent results, methodologic flaws)	Weak recommendation; alternative approaches likely to be better for some patients under some circumstances
2C	Unclear	Observation studies	Very weak recommendations; other alternatives may be equally reasonable

*Since studies in categories B and C are flawed, it is likely that most recommendations in these classes will be Level 2. The following considerations will bear on whether the recommendation is Grade 1 or Grade 2: the magnitude and precision of the treatment effect, patients' risk of the target event being prevented, the nature of the benefit, the magnitude of the risk associated with treatment, variability in patient preferences, variability in regional resource availability and health-care delivery practices, and cost considerations. Inevitably, weighing these considerations involves subjective judgment.

†These situations include RCTs with both lack of blinding and subjective outcomes, where the risk of bias in measurement of outcomes is high, and with large loss to follow-up.

A BUSCA DA INFORMAÇÃO

Tipos de evidência

1. BENÉFICA

efetividade claramente demonstrada

2. PROVÁVEL DE SER BENÉFICA

efetividade não tão firmemente estabelecida

3. BALANÇO ENTRE BENEFÍCIOS E EFEITOS ADVERSOS

efeitos ponderados de acordo com as circunstâncias individuais

4. DESCONHECIDO

insuficiente ou inadequado para recomendação

5. IMPROVÁVEL DE SER BENÉFICA

falta de efetividade não tão claramente demonstrada

6. PROVÁVEL DE SER INEFETIVA OU PREJUDICIAL

falta de efetividade ou prejuízo claramente demonstrado

A BUSCA DA INFORMAÇÃO

Tipos de evidência

1. BENÉFICA

efetividade claramente demonstrada

2. PROVÁVEL DE SER BENÉFICA

efetividade não tão firmemente estabelecida

3. BALANÇO ENTRE BENEFÍCIOS E EFEITOS ADVERSOS

efeitos ponderados de acordo com as circunstâncias individuais

4. DESCONHECIDO

insuficiente ou inadequado para recomendação

5. IMPROVÁVEL DE SER BENÉFICA

falta de efetividade não tão claramente demonstrada

6. PROVÁVEL DE SER INEFETIVA OU PREJUDICIAL

falta de efetividade ou prejuízo claramente demonstrado

Hierarquia das pesquisas clínicas

R
e
v
i
s
ões

s
i
s
t
e
m
á
t
i
c
a
s



The Problems and Limitations of Applying Evidence-Based Medicine to Primary Surgical Treatment of Adult Spinal Deformity

Keith H. Bridwell, MD; Sigurd Berven, MD; Charles Edwards, II, MD; Steven Glassman, MD; Christopher Hamill, MD, and Frank Schwab, MD

Conclusion. A multicenter funded study is needed to answer appropriate questions.

Key words: adult scoliosis, SRS-22, outcomes analysis.
Spine 2007;32:S135–S139

Evidence Based Medicine Analysis of Scheuermann Kyphosis

Thomas G. Lowe, MD, and Breton C. Line, BSMI

Results and Conclusion. Scheuermann kyphosis is the following surgical intervention; however, clinical outcomes data are not yet available, and the studies available do not have strong levels of evidence.

Key words: kyphosis, ring apophysis, Scheuermann

Conclusion. In the absence of evidence from randomized trials, surgeons must rely on the best available information to guide patient management decisions. Although there have been many publications on the topic of all pedicle screw constructs in AIS, evidence regarding the advantage of all pedicle screw constructs remain limited to case series, biomechanical studies, and expert opinions.

Key words: pedicle screws, adolescent Idiopathic scoliosis
Conclusion. Because of the paucity of high levels of

evidence, we are not able to formulate clear guidelines for treatment of high-grade spondylolisthesis based on the best evidence available in the published literature.

Key words: spondylolisthesis, high grade fusion, *in situ* spondylolisthesis reduction, evidence-based medicine. *Spine* 2007;32:S126 –S129

Evidence-Based Medicine Analysis Constructs in Adolescent Idiopathic Scoliosis

Kishore Mulpuri, MBBS, MS(Ortho), MHSc(Epi), Anand Patel, MD, and Christopher W. Reilly, MD, FRCSC

Evidence-Based Medicine Analysis Spondylolisthesis Treatment Including Fusion *In Situ* for High-Grade Spondylolisthesis

Ensor E. Transfeldt, MD, and Amir A. Mehbod, MD

Dynamic stabilization devices in the treatment of low back pain

Dilip K. Sengupta, MD

Box 1. The different dynamic stabilization systems, that have been used clinically may be classified into four categories:

Inter-spinous distraction devices

Minns silicone distraction device
Wallis system
X-stop

Inter-spinous ligament devices

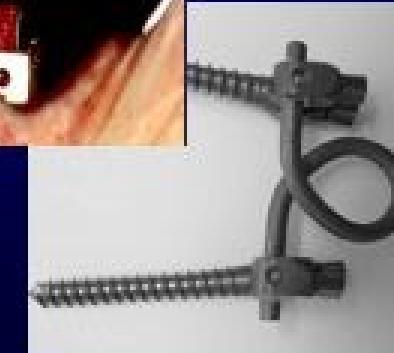
Elastic ligament (Bronsard's
Ligament across the spinous
processes)
Loop system

Ligaments across pedicle screws

Graf ligament
Dynesys device
FASS system

Semirigid metallic devices across the
pedicle screws

DSS system



Passos para a prática de MBE

CENÁRIO CLÍNICO

Pergunta

Informação

Qual a função do espaçador interespinhoso?

Distração da UEF

Alterar a distribuição de carga Col Ant e Col Post.

Restaurar ROM fisiológico perdido na DDD

Ampliar o forame intervertebral

Passos para a prática de MBE

CENÁRIO CLÍNICO

Pergunta
Informação

Qual a função do espaçador interespinhoso?



Distração da UEF



Passos para a prática de MBE

CENÁRIO CLÍNICO

Pergunta

Informação

Qual a função do espaçador interespinhoso?

Distração da UEF

Alterar a distribuição de carga Col Ant e Col Post.

Restaurar ROM fisiológico perdido na DDD

Passos para a prática de MBE

CENÁRIO CLÍNICO

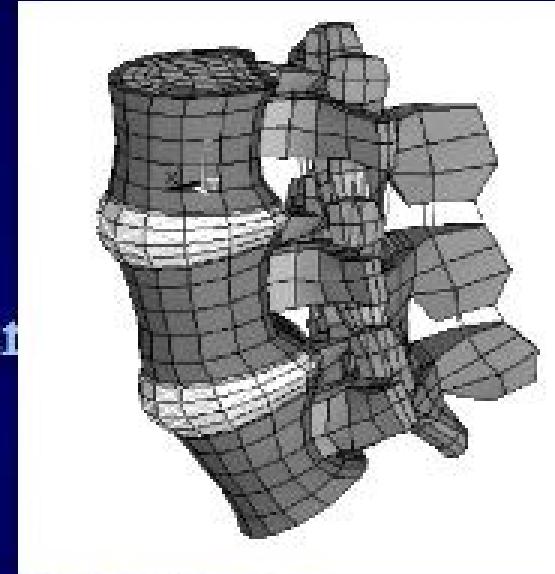
Pergunta
Informação

Qual a função do espaçador intervertebral?

Dis tração da UEF

Alterar a distribuição de carga Col Ant e Col Post.

Restaurar ROM fisiológico perdido na DDD



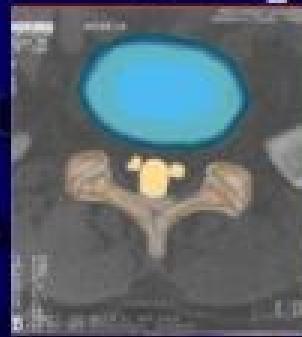
Passos para a prática de MBE

CENÁRIO CLÍNICO

Pergunta

Informação

Qual a função do espaçador interespinhoso?



Ampliar o forame intervertebral

Passos para a prática de MBE

CENÁRIO CLÍNICO

Pergunta

Informação

Quais são os critérios de escolha dos pacientes
para sua utilização?

Wallis

Pós discectomia extensa

Pós 2^a discectomia

Discectomia em L5 Sacralizada

DDD nível adjacente

Modic I Lombalgia

XTOP

Estenose do canal lombar

Lumbar arthroplasty with Dynafix Clinical experience in 218 cases

Ribas eT al World Spine III

219 espaçadores

Critério de Inclusão
Critério de Exclusão

Radiculopatia
Lombalgia pura



Lumbar arthroplasty with Dynafix Clinical experience in 218 cases

Ribas et al World Spine III

Grau de
recomendação
2C

219 espaçadores

Critério de Inclusão

Radiculopatia

Critério de Exclusão

Lombalgia pura

Resultados
82% excelentes e bons
18% com dor residual



A Multicenter, Prospective, Randomized Trial
Evaluating the X STOP Interspinous Process
Decompression System for the Treatment of
Neurogenic Intermittent Claudication
Two-Year Follow-Up Results

Cary Idler, MD,* James F. Zucherman, MD,†
Matthew Hannibal, MD,† and Dimitriy Kondra



A Multicenter, Prospective, Randomized Trial Evaluating the X STOP Interspinous Process Decompression System for the Treatment of Neurogenic Intermittent Claudication

Two-Year Follow-Up Results

28 ptes
(06 espaçador e 22 g controle)

Submetidos laminectomia

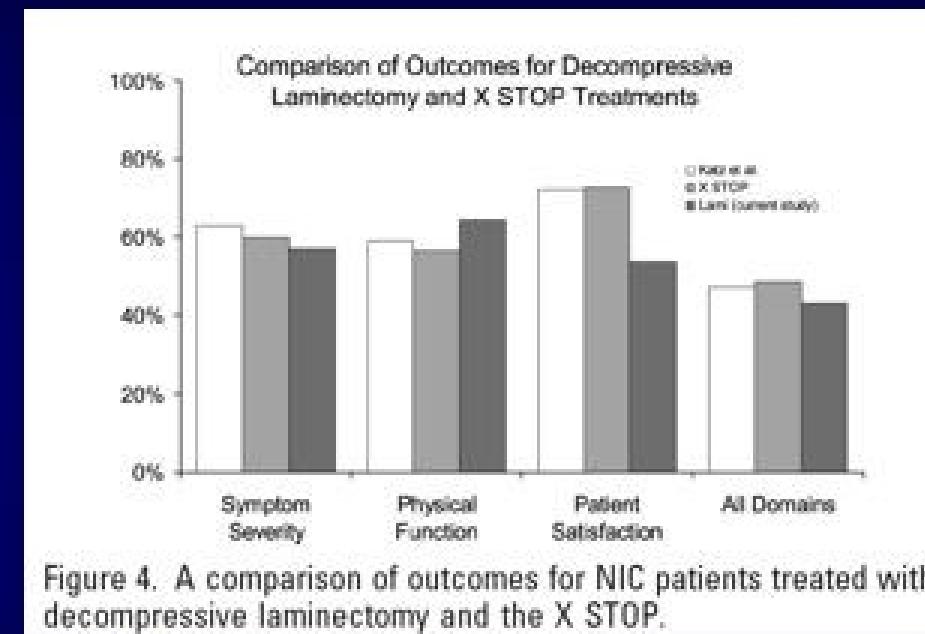


Table 3. Comparison of X STOP and Laminectomy ZCO Outcomes

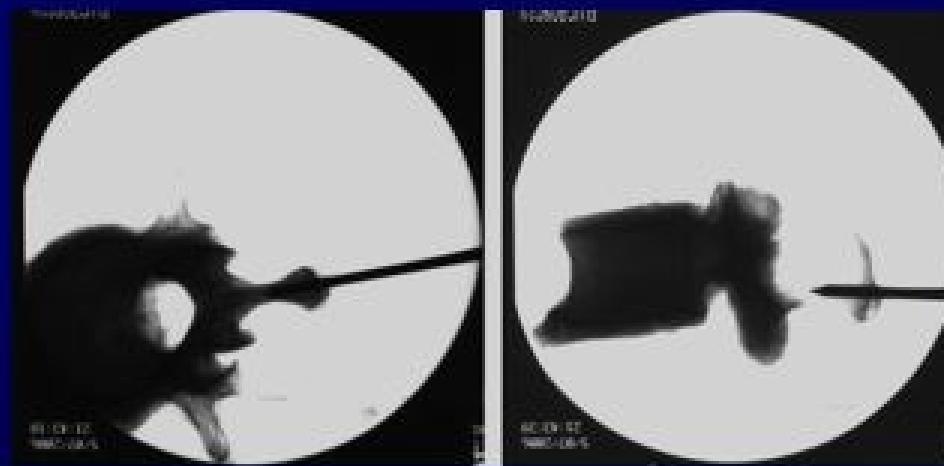
	X STOP	Laminectomy	P *
Symptom severity	56/93 (60.2%)	16/28 (57.1%)	0.827
Physical function	53/93 (57.0%)	18/28 (64.3%)	0.520
Patient satisfaction	68/93 (73.1%)	15/28 (53.6%)	0.064
Overall success	45/93 (48.4%)	12/28 (42.9%)	0.669

* Fisher's exact test.

A Novel Technique of Intra-Spinous Process Injection of PMMA to Augment the Strength of an Inter-Spinous Process Device Such as the X STOP

Cary Idler, MD,* James F. Zucherman, MD,† Scott Yerby, PhD,‡ Ken Y. Hsu, MD,†
Matthew Hannibal, MD,† and Dimitriy Kondrashov, MD†

Teste Mecânico
Vértebras de Cadáver
Refinamento da técnica



Pesquisas *In
vitro*

Biomechanics of Nonfusion Implants

Russel C. Huang, MD^{a,b,*}, Timothy M. Wright, PhD^{b,c},
Manohar M. Panjabi, PhD, DTech^d, Joseph D. Lipman, MS^{b,c}

ORTHOPEDIC
CLINICS
OF NORTH AMERICA

A transferência de carga da coluna

Anterior para as facetas só ocorre quando
a UEF é estabilizada em lordose

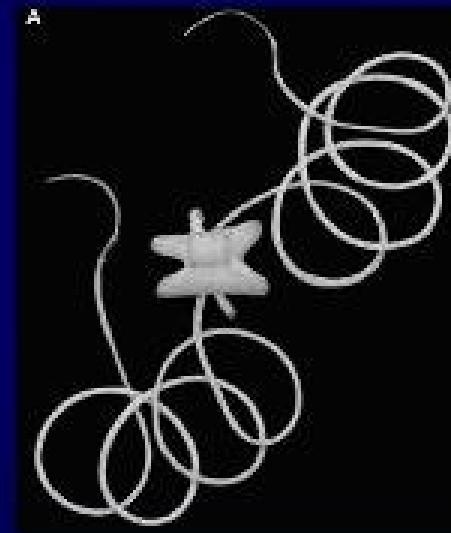
Pesquisas *In
vitro*

Biomechanics of posterior dynamic stabilizing device (DIAM) after facetectomy and discectomy

Frank M. Phillips, MD^a, Leonard I. Voronov, MD^{b,c}, Ioannis N. Gaitanis, MD^{b,c},
Gerard Carandang, MS^b, Robert M. Hayey, BS^{b,c}, Avinash G. Patwardhan, PhD^{b,c,*}

THE
SPINE
JOURNAL

Teste Mecânico
Vértebras de Cadáver
Conclusão:
1. Dispositivo reduz ROM
em flexão/extensão (**P 0,5**)
2. Não altera ROM
Rotação axial



Pesquisas In
vitro

Biomechanics of posterior dynamic stabilizing device (DIAM) after facetectomy and discectomy

Frank M. Phillips, MD^a, Leonard I. Voronov, MD^{b,c}, Ioannis N. Gaitanis, MD^{b,c},
Gerard Carandang, MS^b, Robert M. Hayey, BS^{b,c}, Avinash G. Patwardhan, PhD^{b,c,*}

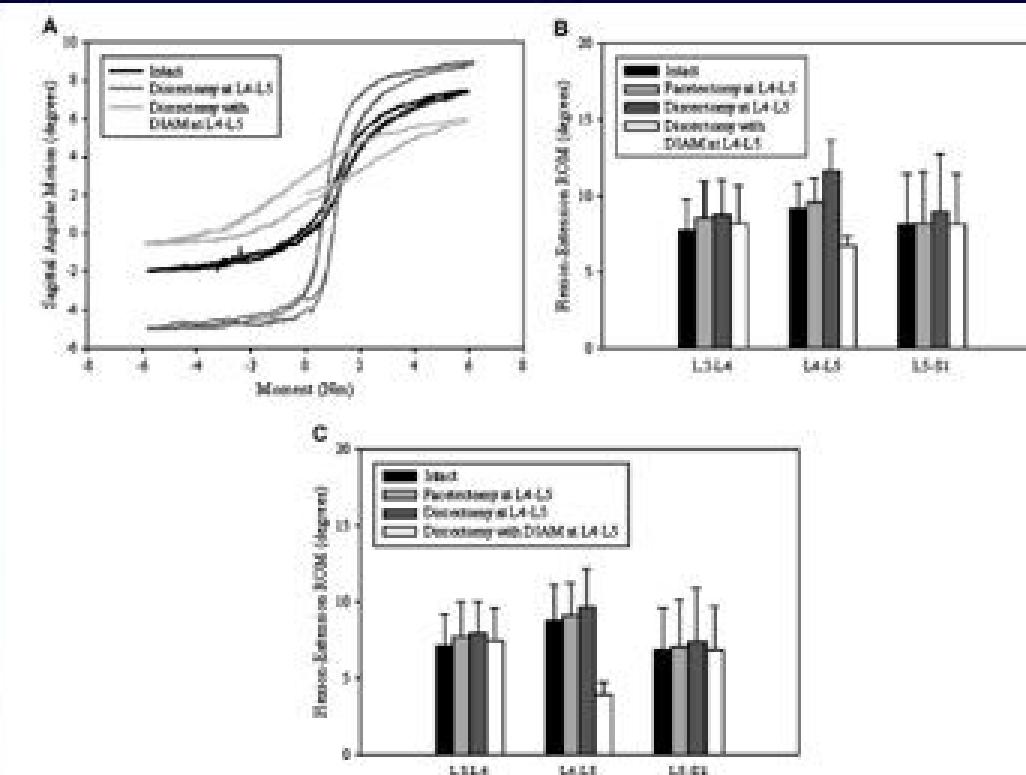
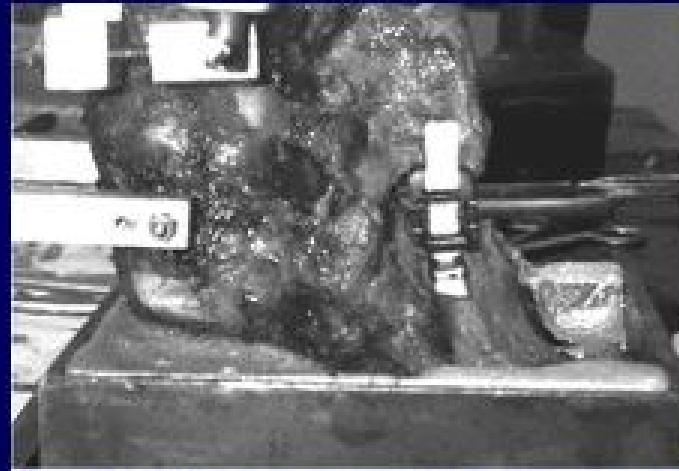


Fig. 4. Flexion-extension responses. (A) Load-displacement loops of an L4-L5 segment under 0 N preload. (B) Total flexion-extension range of motion at L3-L4, L4-L5, and L5-S1 segments under 0 N preload. (C) Total flexion-extension range of motion at L3-L4, L4-L5, and L5-S1 segments under 450 N preload. Mean±SD values are shown.

THE
SPINE
JOURNAL

New Interspinous Implant Evaluation Using an *In Vitro* Biomechanical Study Combined With a Finite-Element Analysis

Teste Mecânico
Vértebras de Cadáver
Conclusão:
1. Dispositivo reduz ROM
em flexão/extensão (**P < 0,5**)
2. Não altera ROM
Rotação axial



One-Year Results of X STOP Interspinous Implant for the Treatment of Lumbar Spinal Stenosis

Manal Siddiqui, FRCS,* Francis W. Smith, MD,† and Douglas Wardlaw, FRCS, ChM*

Grau de
recomendação
2C

40 pacientes

Prospectivo Observacional

Sem grupo controle

Apenas 60% chegaram ao final do estudo

Resultados

02 Fraturas de Proc Espinhoso

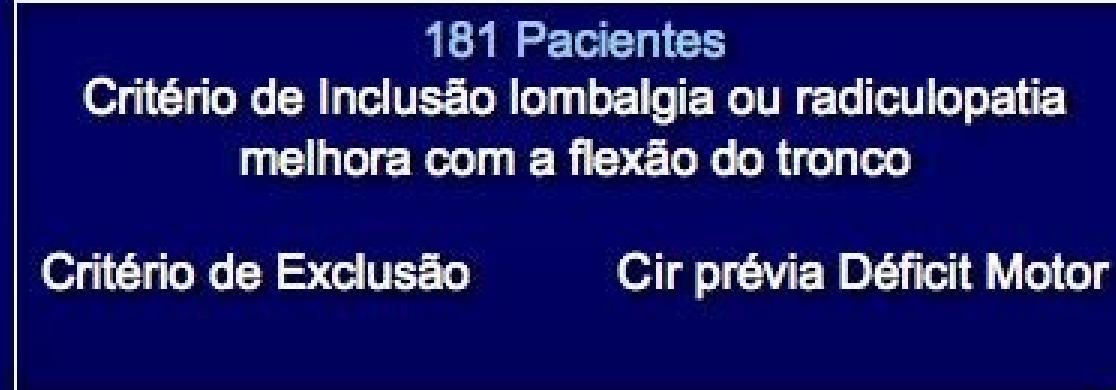
71% satisfação

33% com recorrência
dos sintomas em 12 meses



Is the X STOP(R) interspinous implant a safe and effective treatment for neurogenic intermittent claudication?

Eichholz, Kurt M; Fessler, Richard G



Is the X STOP(R) interspinous implant a safe and effective treatment for neurogenic intermittent claudication?

Eichholz, Kurt M; Fessler, Richard G

Grau de recomendação **1B**

	Melhora ZCQ média	
	Sintomas	Função
X STOP(R)	45.4%	44.3%
Grupo controle	7.4%	-0.4%
FUP 2 anos		(P<0.001).



Failure of the Wallis Interspinous Implant to Lower the Incidence of Recurrent Lumbar Disc Herniations in Patients Undergoing Primary Disc Excision

36 ptes consecutivos

Inclusão: Primeira Cir HDL preservação 50%
altura do espaço discal



Failure of the Wallis Interspinous Implant to Lower the Incidence of Recurrent Lumbar Disc Herniations in Patients Undergoing Primary Disc Excision

Grau de
recomendação
2C

ODI 43 para 12.7.
VAS (lombalgia) 6.6 para 1.4
Vas Dor na perna 8.2 para 1.5.
Recidiva (5/37, 13%)

Summary: The current Wallis implant is probably incapable of reducing the incidence of recurrent herniations, but it still may be useful in patients with discogenic back pain due to early degenerative disc disease



Interspinous Process Devices in the Lumbar Spine
Journal of Spinal Disorders & Techniques. 20(3):255-261, May 2007. Bono,
Christopher M. MD * +; Vaccaro, Alexander R. MD

**Grau de
recomendação
2C**

Though some clinical data exist for some of these devices, defining the indications for these minimally invasive procedures will be crucial.

Indications should emerge from thoughtful consideration of data from randomized controlled studies

**Opinião de
especialista**

The Effects of an Interspinous Implant on Intervertebral Disc Pressures

Kyle E. Swanson, MD* Derek P. Lindsey, MS,† Ken Y. Hsu, MD,‡
James F. Zucherman, MD,‡ and Scott A. Yerby, PhD*†§

08 colunas humanas
PID níveis adjacentes
Sem Alteração Significativa
PID níveis instrumentados
Redução (sem análise est)

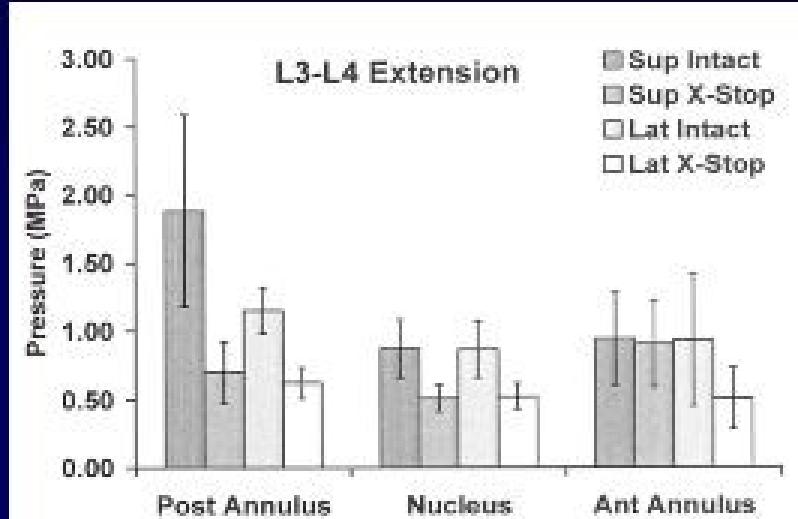


Figure 4. A bar chart of the mean pressures and standard deviations collected in the posterior annulus, nucleus, and anterior annulus of L3-L4 in extension. Pressures collected in the superior and lateral directions of specimens with and without the implant are presented. The mean superior and lateral pressures in the posterior annulus and nucleus were significantly reduced after implant placement, and the mean lateral pressure in the anterior annulus was significantly reduced.

The Use of an Interspinous Implant in Conjunction With a Graded Facetectomy Procedure

**Teste Mecânico
Vértebras de Cadáver**

**Associação Xtop com:
Facetectomia medial
Facetectomia total uni
Facetectomia bilateral**

**Grau de
recomendação
2C**

**Conclusão:
Não deve ser usado com
Facetectomia bilateral**

Dynamic Interspinous Process Technology

Sean D. Christie, MD, FRCSC, John K. Song, MD, and Richard G. Fessler, MD, PhD

■ Conclusion

Because of the anatomic considerations of the S1 spinous process, these implants are not favorable, nor currently recommended, for use at L5-S1. However, there is ongoing research aimed at modifications to overcome these challenges. The concept of dynamic stabilization, compared to fusion, is a particularly attractive one, especially for younger patients who would bear a greater burden on adjacent segments during their prolonged follow-up. In addition, its use does not restrict or eliminate any potential future therapeutic options that are currently being developed, such as arthroplasty. Despite some variation in their proposed indications, interspinous implants share the mechanism of limiting extension of the lumbar spine and, as a result, appear to improve clinical symp-

jacent to fused segments.⁹ Although the use of interspinous implants is still experimental, the early results are promising, and it is likely that future studies will establish a niche for them in the management of lumbar spinal pathology.

promising, and it is likely that future studies will establish a niche for them in the management of lumbar spinal pathology.

SPINE Volume 30, Number 16S, pp S73–S78
©2005, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

EVIDÊNCIA tipo I

no mínimo, uma revisão sistemática de boa qualidade

EVIDÊNCIA tipo II

no mínimo
qualidade

Espaçador interespinhoso tem
fraca evidência científica até o
momento para sua utilização

de boa

EVIDÊNCIA tipo III

estudos de intervenção bem delineados, sem randomização

EVIDÊNCIA tipo IV

estudos observacionais bem delineados

EVIDÊNCIA tipo V

opinião de especialistas

EVIDÊNCIA tipo I

no mínimo, uma revisão sistemática de boa qualidade.

EVIDÊNCIA

*no mínimo
qualidade*

EVIDÊNCIA

estudos d

Porém pode ser factível sua utilização para estenose do canal lombar que melhora com a flexão do tronco isolado ou associado a descompressão (FMU)

EVIDÊNCIA tipo IV

estudos observacionais bem delinca

EVIDÊNCIA tipo V

opinião de especialistas

Lumbar Facet Joint Osteoarthritis: A Review

Leonid Kalichman, BPT, PhD, and David J. Hunter, MBBS, PhD

Objectives: The facet joints (FJ) can be a potentially important source of symptoms because of the high level of mobility and load forces, especially in the lumbar area. We reviewed the anatomy, biomechanics, and possible sources of pain of the FJ, natural history, and risk factors of lumbar FJ osteoarthritis and briefly reviewed the relevant imaging methods.

Methods: PubMed and MEDLINE databases (1950-2006) were searched for the key words "facet joints," "zygapophyseal joints," "osteoarthritis," "low back pain," and "spondyloarthritis." All relevant articles in English were reviewed. Pertinent secondary references were also retrieved.

Results: The FJ play an important role in load transmission; they provide a posterior load-bearing helper, stabilizing the motion segment in flexion and extension and also restricting axial rotation. The capsule of the FJ, subchondral bone, and synovium are richly innervated and can be a potential source of the low back pain. Degenerative changes in the FJ comprise cartilage degradation that leads to the formation of focal and then diffuse erosions with joint space narrowing, and sclerosis of the subchondral bone. Because the most prominent changes occur in bone, the best method of evaluation of the FJ is computed tomography. Risk factors for lumbar FJ osteoarthritis include advanced age, relatively more sagittal orientation of the FJ, and a background of intervertebral disk degeneration.

Conclusions: An up-to-date knowledge of this subject can be helpful in the development of diagnostic techniques and in the prevention of lumbar FJ osteoarthritis and low back pain and can assist in the determination of future research goals.

© 2007 Elsevier Inc. All rights reserved. Semin Arthritis Rheum 37:69-80

Keywords: *facet joints, osteoarthritis, risk factors, lumbar spine*

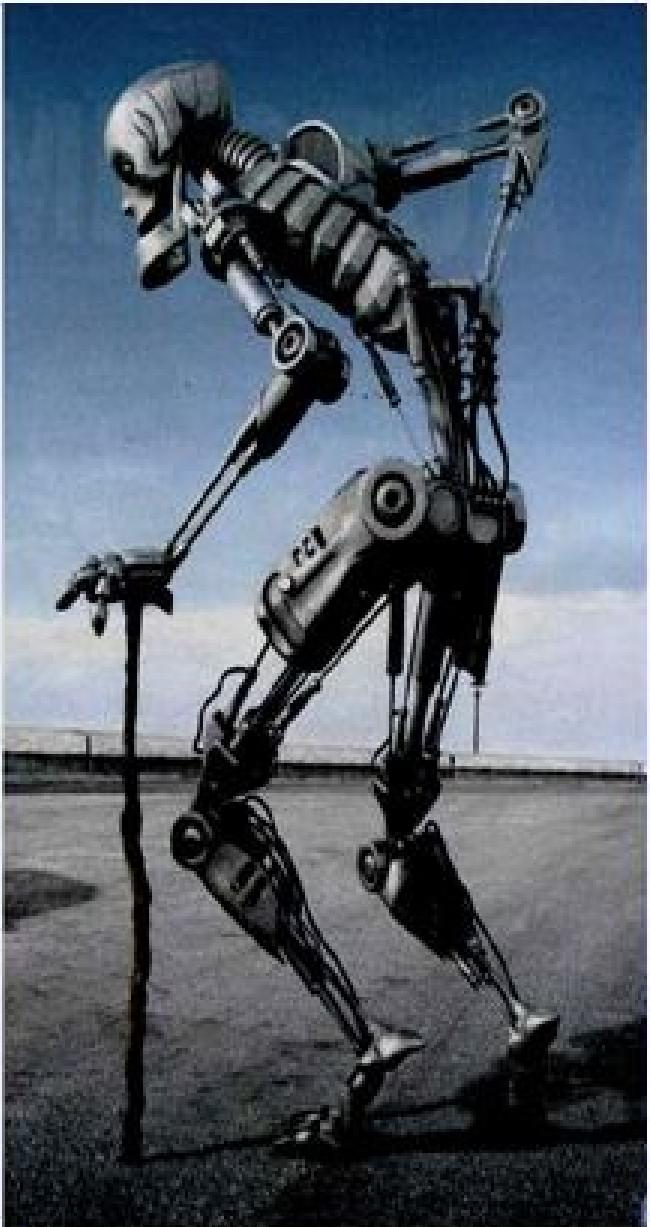
Implementing Evidence-Based Medicine

The Role of Market Pressures, Compensation Incentives, and Culture in Physician Organizations

**Pesquisa feita com 57
fontes pagadoras
responsáveis por 1797
médicos**

**A utilização da MBE nas decisões clínicas tem uma
associação positiva forte**

- Com a pressão exercida no mercado para otimização da utilização dos recursos disponíveis
- Na escolha de métodos de incentivo e compensação médica de produção



OBRIGADO