

Artrodese Lombar Interssomática

Marcos Masini

PROFESSOR - FACULDADE DE MEDICINA – UNIPLAC – BRASÍLIA - DF

PRESIDENTE DA ACADEMIA BRASILEIRA DE NEUROCIRURGIA (2005-2007)

INTRODUÇÃO

Para indicar a fusão de um determinado nível ou níveis da coluna vertebral é preciso considerar inicialmente que, a eliminação do movimento por meio de uma técnica cirúrgica é a última alternativa a ser utilizada **quando todas as demais falharem**. As alternativas prévias à fusão devem ser esgotadas pelo cirurgião **que indica** o procedimento. Além disso, deve-se considerar o momento em que o paciente se encontra na evolução **natural da cascata degenerativa**, pois este processo de fusão já pode ter ocorrido ou estar ocorrendo fisiologicamente. Deve-se ainda considerar a possibilidade de que não se consiga alcançar a fusão óssea do paciente mesmo quando se utilize a técnica padrão por razões genéricas ou específicas a cada caso e esta possibilidade de insucesso deve ser analisada previamente à cirurgia com o paciente para que o mesmo entenda **as limitações** do método e da técnica. Na literatura encontramos trabalhos que evidenciam que ao buscar a consolidação óssea do segmento devemos antecipar que um percentual dos pacientes operados não terá sinais evidentes de fusão óssea e mesmo assim obterão alívio de seus sintomas assim como que um grupo em que ocorre a fusão com sucesso manterá os sintomas ou mesmo os agravará em relação aos sintomas prévios à cirurgia. Trabalhos como o de **Bernhardt et al CORR (1992)**, **France et al Spine (1999)**, **Fischgrand et al Spine (1997) [Volvo Award]** declaram que não existe significância entre os achados dos pacientes com fusão sólida e aqueles com pseudoartrose. “No significant difference in clinical outcome of patients with solid fusions and those with obvious pseudarthrosis”. **Brox et al Spine 2003** em estudo randomizado concluiu que a melhora dos pacientes foi igual no grupo tratado clinicamente quando comparado com o grupo submetido à instrumentação lombar. “Equal Improvement” in patients who were treated with cognitive intervention or to instrumented lumbar fusion. Em revisão sistemática **Cochrane Review - Spine 1999 Gibson et al** confirmaram que falta evidência científica que confirme que o tratamento cirúrgico é eficiente para a espondilose lombar “There is a serious lack of scientific evidence suggesting surgical management for degenerative lumbar spondylosis”. Esta questão é analisada pela **Quebec Task Force** que confirma que não há evidência de que o tratamento cirúrgico seja eficiente para pacientes portadores de ciática. “**No benefit from surgical treatments for patients with sciatica**”. A literatura chama a atenção para que o procedimento de fusão lombar mesmo com indicação definida é passível de crítica quanto aos resultados obtidos e custos sociais envolvidos. **Resnick DK e colaboradores em J. Neurosurg: Spine 2005** conclui que “future studies focusing in patient outcomes are required to establish whether the increased fusion rates seen with interbody technique are truly associated with improve functional outcomes”. Esta conclusão em um estudo de “guidelines define que” a fusão interssomática resulta em uma taxa maior de

fusão mesmo que esta não se relacione comprovadamente com o resultado funcional.

Outra questão se refere á forma com que avaliamos os pacientes. Na década passada o cirurgião de coluna avaliava o resultado com base em parâmetros fisiológicos (ex. houve fusão óssea, não houve fusão óssea), avaliava o ângulo do movimento permitido pela articulação (ex. permite flexão ou extensão), pela força muscular do paciente ou pelo déficit neurológico comparado. É óbvio que escalas que envolvem estes parâmetros ainda são úteis no dia a dia, mas nos últimos anos foram incorporados parâmetros que avaliam os sintomas residuais, o status funcional, a qualidade de vida, a satisfação com o tratamento e os custos sociais envolvidos na execução do mesmo. Esta nova visão da avaliação de resultados transcende a confirmação da fusão anatômica e fisiológica utilizada anteriormente como parâmetro de bom resultado e enfatiza a avaliação da dor, da função, da qualidade de vida (QOL) e da satisfação com os resultados do procedimento e os custos do tratamento.

Assim, estes fatores devem ser reconhecidos previamente ao tratamento e incluídos na avaliação para decisão final e resultado. **Gerszten PC, King JT: Outcomes Research and Spine Surgery –Joint on Disorders of The Spine and Peripheral Nerves Neurosurgery News pag 16 Summer 2005.** Do ponto de vista econômico, **Kuntz et al, Spine 2000-** Cost-effectiveness of fusion with & without instrumentation in spinal stenosis and degenerative spondylolisthesis - afirma que fusões instrumentada aparentam aliviar mais a dor mas também incluem maior índice de complicações e um custo elevado. As fusões não instrumentadas são de alto custo quando comparadas com o ganho que se tem do ponto de vista de resultados. (Non-instrumented fusion appears to enhance pain relief, but it also increases costs and complications. Instrumented fusion is very expensive compared with the incremental gain in health outcome). There is insufficient evidence to recommend a treatment standard (**Resnick DK e colaboradores em Guidelines for the performance of fusion in J Neurosurgery:Spine 2:692-699,2005**).

CONCEITO CLÁSSICO DE INSTABILIDADE

Entre os parâmetros clássicos e genéricos para indicação da Fusão Interssomática Lombar está a **Tabela de White AAIII e Panjabi MM** publicada em **Clinical Biomechanics of the Spine 2an ed. Philadelphia: JB Lippincott. 1990, page 352**. Esta tabela se aplica praticamente para decisão em qualquer patologia da coluna. A avaliação se baseia em parâmetros clínicos e anatômicos radiológicos ignorando os parâmetros funcionais que surgiram nos últimos anos.

CONCEITO DE INSTABILIDADE (Segundo White e Panjabi)

Instabilidade Clínica é definida como a perda da capacidade da coluna de, em condições fisiológicas, manter a relação entre as vértebras de forma que não permita dano ou subsequente irritação á medula espinhal e raízes, e, em adição, não desenvolvam deformidade ou dor incapacitante devido ás alterações estruturais.

Clinical Instability is described as the loss of the ability of the spine under physiological loads to maintain relationships between vertebrae in such a way that there is neither damage nor subsequent irritation to the spinal cord or nerve roots, and, in addition there is no development of deformity or incapacitating pain from structural changes.

White AAll, Panjabi MM: Clinical Biomechanics of the Spine 2an ed. Philadelphia: JB Lippincott. Page 352, 1990

CONSIDERAÇÕES SOBRE A CONCEITUAÇÃO

...em condições fisiológicas...

Significa considerar a idade fisiológica do paciente no momento. Pacientes idosos, pacientes que sofreram trauma e conseqüente lesão prévia, etc.

...relação entre as vértebras não permita dano ou subseqüente irritação á medula espinhal e raízes...

Significa que o paciente orientado a uma fusão deve estar em risco de lesão ou com compressão evidente da medula ou raízes...

...em adição...

Significa que considerado o anterior, **e sómente** nesta condição, se deve considerar a presença da deformidade ou a dor incapacitante. Segundo WP a deformidade e a dor incapacitantes só devem ser consideradas se houver risco de dano neurológico (á medula e raízes)

Tabela de White AAll e Panjabi MM.

Table 1. Checklist for the Diagnosis of Clinical Instability in the Lumbar Spine

| Element | Point value |
|--|-------------|
| Cauda equina damage | 3 |
| Anterior elements destroyed or unable to function | 2 |
| Posterior elements destroyed or unable to function | 2 |
| Radiographic criteria | |
| Flexion-extension radiographs | |
| Sagittal plane translation >4.5 mm | 2 |
| Sagittal plane rotation | |
| >15° at L1-L2, L2-L3, and L3-L4 | 2 |
| >20° at L4-L5 | 2 |
| >25° at L5-S1 | 2 |
| Resting radiographs | |
| Sagittal plane displacement >4.5 mm | 2 |
| Relative sagittal plane angulation >22° | 2 |
| Dangerous loading anticipated | 1 |

Adapted with permission from White AA III, Panjabi MM: *Clinical Biomechanics of the Spine*, 2nd ed. Philadelphia: JB Lippincott, 1990, page 352.

Da mesma forma, o FDA (Food and Drug Administration) que é uma entidade americana que fiscaliza o uso de implantes cirúrgicos, publica sua tabela que orienta o uso do cage ou espaçador utilizado na fusão interssomática. Os critérios levam em consideração dados clínicos e anatômicos que estão listados abaixo. Também se trata de uma tabela utilizada de forma inespecífica em pacientes portadores de degeneração discal, condição presente em várias patologias da coluna vertebral e que não leva em consideração os fatores funcionais.

Critérios de Seleção do paciente para uso do cage ou espaçador interssomático segundo o FDA

Dor lombar discogênica com degeneração discal confirmada
Por história clínica e imagem radiológica.
O Tratamento Clínico realizado por no mínimo seis meses.
Um ou dois níveis discas (contíguos) e entre L2 e S1
Espondilolistese grau um ou retrolistese
Cirurgia realizada por via anterior ou posterior
Usar com osso autógeno

A literatura recente sugere adicionar outros parâmetros que visam o melhor conhecimento do paciente como os abaixo listados.

OUTROS PARÂMETROS

História e Exame Clínico completo
Ocorrência de traumatismos ou esforço físico intensivo
Uso de medicação
Tipo de fisioterapia realizada previamente
Outras doenças associadas
Avaliação neurológica completa
Avaliação Psicológica (Minnesota Multifasic Personality Inventory - MMPI-2)
Avaliação funcional da dor (Tabela Analógica Numérica) (Escala de Oswestry) *
Imagem Radiográfica (avaliação do movimento) TC e RM
Eletrofisiologia (Enmg e Pess)
Discografia durante infiltração (se necessário nos três últimos discos)
Bloqueios ou infiltrações prévios á decisão.

Devemos levar em consideração que estes critérios gerais assim como os específicos de cada patologia são critérios que aos poucos vão sendo utilizados pelo cirurgião para orientar sua indicação de procedimentos e a inclusão ou exclusão da fusão interssomática. A enfatizamos que a afirmação de que o “sucesso do procedimento depende da seleção correta do paciente e sua execução precisa” vale também para este procedimento.

Indicações Genéricas

Hérnia Discal Lombar
Canal Estreito Lombar com instabilidade
Espondilolistese Degenerativa
Escoliose Degenerativa
Espondilolistese Ístmica
Trauma
Tumor e Infecção
Iatrogênica (cirurgia discal prévia)
Instabilidade Segmentar (dor lombar)

Indicações Específicas (considerar fusão interssomática)

Degeneração Discal
 Degeneração Discal Segmentar
 Estenose Foraminal

Instabilidade Lombar Degenerativa
 Espondilolistese Degenerativa Grau I e II

Instabilidade Iatrogênica Espinal

Pós Laminectomia
Pós Facetectomia
Pós Discectomia

Pseudoartrose Pós Fusão
Espondilolistese Congênita Grau I e II

Internal Fixation and Fusion of the lumbar spine using threaded interbody cages
BNI Quarterly 13(3):4,1997.

Hérnia Discal Lombar (indicações para cirurgia)

- 1- Lombociatalgia com ou sem déficit importante que não responde ao tratamento clínico.
- 2- Lombociatalgia recorrente em que a freqüência das crises tende a se agravar.
- 3- Déficit motor com repercussão funcional que tende a se agravar com o desaparecimento ou não da dor.
- 4- Prolapso discal agudo com lesão de cauda eqüina.

Canal Estreito Lombar - Espondilólise / listese (indicações para cirurgia)

- 1- Dor cervical/lombar – exame neurológico normal- achados positivos no RX, CT, RM e ENMG = Tratamento Clínico.
- 2- Dor cervical/lombar e radicular – exame neurológico normal – RX, TC, RM e ENMG positivos = Tratamento Clínico.
- 3- Dor cervical/lombar e radicular unilateral – déficit neurológico ao exame – RX, TC, RM e ENMG positivos = Tratamento Cirúrgico focal.
- 4- Dor cervical/lombar e mielopatia/clauidicação neurogênica – déficit neurológico – RX, TC, RM e ENMG/PESS positivos = Tratamento Cirúrgico mais amplo.
- 5- Tetraparesia/paraparesia – RX, TC, RM e ENMG/PESS positivos = Tratamento Cirúrgico amplo.

A estenose pode ser tratada por descompressão somente.

Instabilidade associa a espondilolistese degenerativa e escoliose.

A descompressão pode resultar em aumento da instabilidade com progressão da espondilolistese e retorno dos sintomas.

Espondilolistese Degenerativa (indicações para cirurgia)

- 1- Comumente associada com a estenose lombar.
- 2- Dor lombar e sintomas radiculares.
- 3- Comumente encontrado em L4/L5 e no sexo feminino.
- 4- Excesso de movimento no estudo radiológico (mais de 4 mmm ou 10 graus)
- 5- Melhora com colete e tratamento conservador.
- 6- Pode acentuar após procedimento amplo de descompressão e desestabilizador.

Espondilolistese Ístmica (indicações para cirurgia)

- 1- Incide em 5 a 7% da população.
- 2- Defeito congênito da “pars inter articularis”.
- 3- O escorregamento ocorre no segundo estirão (14 anos)
- 4- Raramente ocorre durante a vida adulta.
- 5- Tratamento conservador para listeses menores.
- 6- Indicação de cirurgia em:
- 7- Escorregamentos progressivos de grau III ou maiores.
- 8- Déficit neurológico em progressão.
- 9- Dor que não alivia com tratamento clínico.
- 10- Dor recidivante aos esforços.

Escoliose Degenerativa (indicações para cirurgia)

- 1- Colapso discal e degeneração facetária.
- 2- Inclinação e rotação progressiva.
- 3- Redução do canal e dos forâmens.
- 4- Sintoma radicular na concavidade.
- 5- Descomprimir, reduzir e estabilizar com fusão.

Trauma (indicações para cirurgia)

- 1- Modelos das três colunas de Denis.
- 2- Lesões que envolvem mais de uma coluna tendem a ser instáveis.
- 3- E requerem redução, fixação interna e fusão.
- 4- Fraturas com mais de 50% de compressão associada com cifose e dor.
- 5- Fraturas em explosão com redução de mais de 50% do canal com déficit.
- 6- Fraturas do cinto de segurança com ruptura de todo complexo ligamentar.

Tumor e Infecção (indicações para cirurgia)

- 1- Metástases envolvem a coluna anterior e média
- 2- As condições e expectativa de vida orientam a indicação do procedimento.
- 3- A meta é aliviar a dor, descomprimir os elementos neurais e proporcionar estabilidade para deambulação imediata.
- 4- Infecções são tratadas com antibioticoterapia.
- 5- Indica-se tratamento com destruição maior que 50% do corpo vertebral e sem resposta ao tratamento antibioticoterápico.
- 6- Deformidade em progressão com risco de déficit neurológico
- 7- Na regra se realiza a descompressão, estabilização e fusão.

Instabilidade Iatrogênica (indicações para cirurgia)

- 1- Cirurgia Prévia.
 - 2- Ressecção total de uma faceta.
 - 3- De mais de 50% das duas facetas no mesmo nível.
 - 4- Abordagem discal bilateral.
 - 5- Nova hérnia discal no mesmo nível.
 - 6- Deformidade em pós-operatório.
 - 7- Defeito visível em fusão prévia com dor.
 - 8- Failed Back Syndrome
-

Instabilidade Segmentar - O que é controverso?

Síndrome de Insuficiência Articular Lombar na Doença Degenerativa Disca Lombar.

O que é insuficiência articular?

Dor no apoio (que pode ser discal e facetária)

Qual a apresentação clínica? Foto da paciente na cadeira.

Como fazer o diagnóstico? Clínico, imagem, eletrofisiológico, teste terapêutico

Como tratar? Em progressão

Classificação

LENTA

Fisiológica do envelhecimento

Não perceptível ou mesclada de episódios de lombalgia. Quando a velocidade de desabamento é maior do que a de ajuste orgânico, surge dor.

PROGRESSIVA

Evolução rápida ou pós-traumática

Que acelera o processo de desabamento.

AGUDA

Pós Cirurgia de Hérnia Discal Lombar

Pós Operatório de HDL com dor focada na lombar e obesidade associada.

Dados Gerais a serem considerados

A maioria (90%) das crises de dor lombar aliviam em 6 semanas.
27% estão totalmente aliviados após 3 meses.
44% estarão iguais ou pior
A prevalência de dor lombar é de 15 a 39% na população
8% tem crises recorrentes.

A validação da alta tecnologia de imagem sem correlação com a função.

A validade dos procedimentos que acompanham a curva de cura.

Dados Gerais a serem considerados

Fusão nos EUA 1970 a 1990 foi de 13 a 26 casos por 100.000 habitantes
A estatística aumentou significativamente sendo que metade destas fusões se referem a casos de dor lombar por doença discal.
O grupo acima dos 60 anos sofreu o maior aumento no número de fusões associadas á descompressão do canal vertebral.

Existe uma grande variedade de técnicas para realizar este procedimento na literatura. A satisfação dos pacientes varia entre 70 a 80% chegando a 89% em estudos mais recentes. Ao considerar as estatísticas de afastamento e aposentadoria destes pacientes.

Fisiopatologia da Degeneração Discal

Cascata de Kirkaldy-Willis e Farfan

A dor discal tem sido reproduzida por estudos discográficos. O ânulo é inervado no seu terço externo. Sua percepção caminha através do gânglio e da cadeia simpática. Se ocorrer uma ruptura da placa ou do ânulo, se reduz a perfusão ou inicia uma desidratação, a cascata degenerativa se inicia. As demais estruturas como as facetas e os ligamentos irão sofrer hipertrofia e perda da elasticidade com degeneração. O núcleo perde sua capacidade de captar água (edema hidrostático). Ocorre redução do conteúdo proteoglicano, a degeneração mucoide e a infiltração de tecido fibroso que leva consigo vasos e nervos para o interior do disco concorrem para que durante a sua degeneração o processo se torne doloroso.

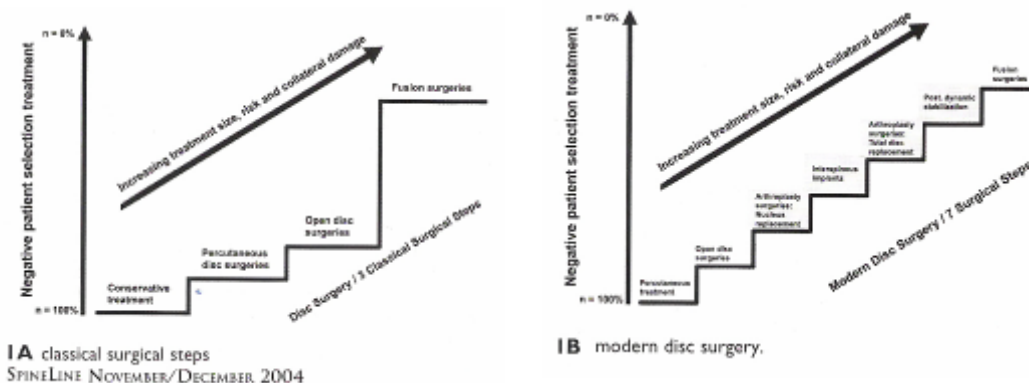
O disco perde assim sua capacidade de suportar peso e distribuí-lo equitativamente na superfície do corpo vertebral. O espaço discal reduz e a

superfície vertebral e os ligamentos ficam mais sujeitos ao trauma e trações. Ocorre formação osteofitária na tentativa de conter o excesso de movimento e este fica reduzido. Eventuais esforços podem resultar em rupturas graves. Além do estímulo direto nas terminações nervosas, ocorre uma produção de substâncias bioquímicas (a exemplo a substância P e prostaglandinas) que são responsabilizadas pela mediação do estímulo doloroso.

A dor pode ter sua origem biomecânica ou bioquímica e se originar praticamente de todas as estruturas da coluna inclusive da estrutura óssea. **Mutholand RC, e Sengupta DK no European Spine J (2002) 11(supple.2) s198-s205 em Rationale, principles and experimental evaluation of the concept of soft stabilization** chama atenção que não é a instabilidade e sim a distribuição anormal do esforço na placa que causa a dor vertebral, mudando assim conceitos atuais que evocavam a inervação discal e não a óssea como responsáveis pela dor de coluna. **Abnormal load distribution**

Se não se pode ter uma diretriz para uso da fusão ínterssomática por ser um procedimento que ainda não tem trabalhos com nível 1 de pesquisa precisamente porque é uma técnica utilizada em várias patologias bem definidas da coluna e em cada uma delas apresenta um nível de pesquisa. Por este motivo devemos ter uma escada progressiva de alternativas que antecedam a fusão e que permita esgotar os procedimentos de menor invasão antes de se proceder a artrodese que é um procedimento definitivo. Esta escada de alternativas é denominada de MODERN PROGRESSIVE SPINE TREATMENT -8 steps e foi apresentada em **2004 por Rudolph Bertagnoli em SpineLine November/December 2004 Straubing Germany**. Neste trabalho ele transforma a seqüência de decisão de 3 em 8 passos considerando as opções atuais por substituição discal e instrumentação dinâmica. A escada moderna para cirurgia da coluna teve incluída como primeiro passo o tratamento clínico. Ao moderar o uso da fusão e instrumentação diante das opções modernas Bertagnoli modera a agressividade do tratamento baseando-se nos riscos envolvidos e complicações advindas do procedimento.

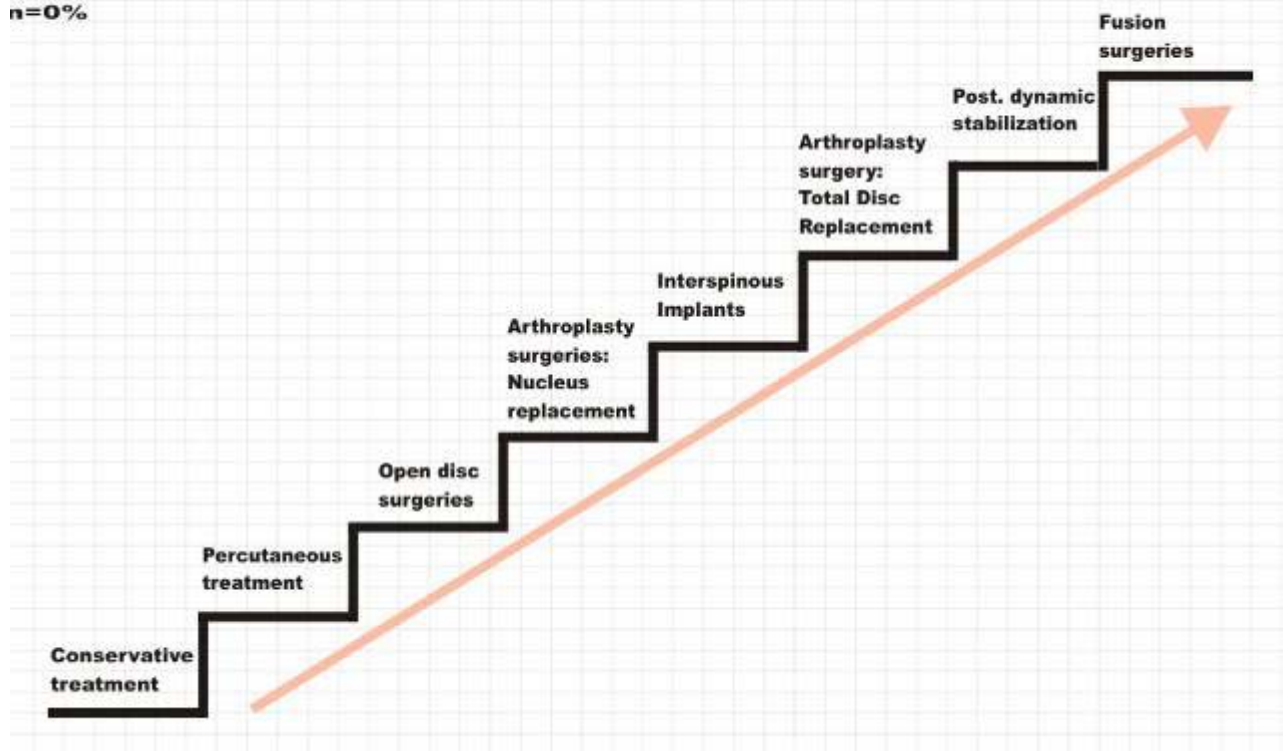
Escada de Indicação Progressiva



MODERN PROGRESSIVE SPINE TREATMENT - 8 steps

Increasing treatment size, risk and collateral damage

n=0%



Rudolf Bertagnolly MD, PhD- SpineLine November/December 2004
Straubing Germany

A Fusão Interssomática Lombar é uma técnica estabelecida há um século e tem vantagens sobre as demais alternativas.

Vantagens da fusão Interssomática

Hibbs e Albee início do século (escoliose)

Mercer 1930

Cloward 1940 (85%)

Tempos modernos

A fusão ocorre no centro axial do movimento.

Grande área de contato entre as vértebras a serem fundidas.

Permite restaurar a altura do espaço discal quando necessário.

A vascularização óssea é excelente no leito dos enxertos.

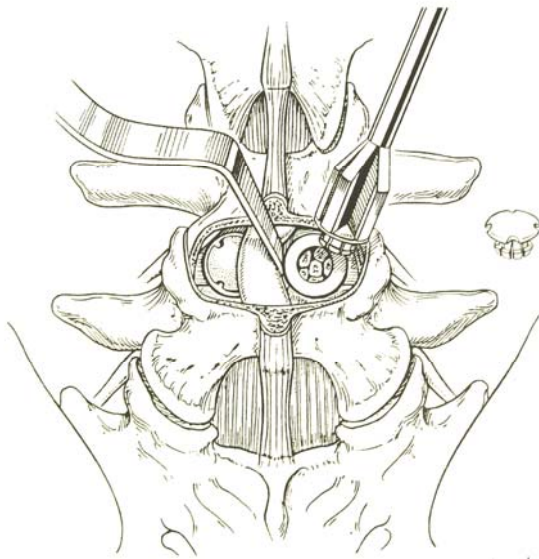
Permite a ressecção da fonte geradora da dor (biomecânica ou bioquímica).

A questão principal se volta para qual a via se deve utilizar e por qual motivo.

Decisão por qual Via devemos utilizar

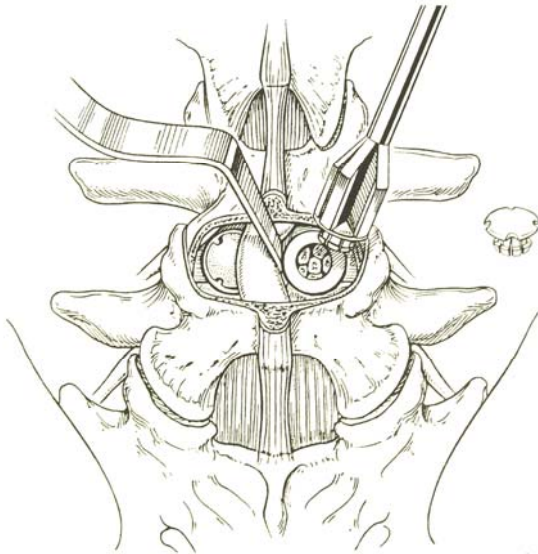
VIA POSTERIOR

A mais comum e freqüente. Esta via posterior pode requerer a ressecção facetaria e com isso aumentar a mobilidade requerendo a associação com uma fixação e fusão também posterior-lateral. Sendo o risco de lesão radicular aumentado nestes casos devido á manipulação do saco dural e das raízes durante a colocação do cage. Indicar esta via quando o paciente já tiver lesão radicular com instabilidade. Deve-se evitar a destruição do componente articular posterior pois se isto ocorrer será necessária a instrumentação transpedicular.



VIA PÓSTERO / LATERAL

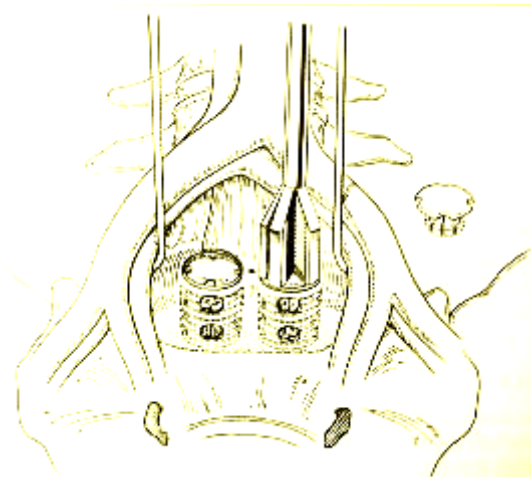
A fusão pósterolateral leva á destruição da articulação facetária o que aumenta a instabilidade local. Tem como vantagem uma menor manipulação do saco dural e raízes e em contra partida facilita a colocação de um sistema de fixação trans pedicular podendo ser realizada também a fusão pósterolateral da coluna. O índice de fusão é semelhante á via posterior, mas o tempo de realização do procedimento é maior devido á colocação do instrumental trans pedicular. A adição deste procedimento aumenta o tempo cirúrgico e a incidência de complicações.



A foto correta será adicionada com detalhes a abordagem trans facetária, associada á fixação transpedicular.

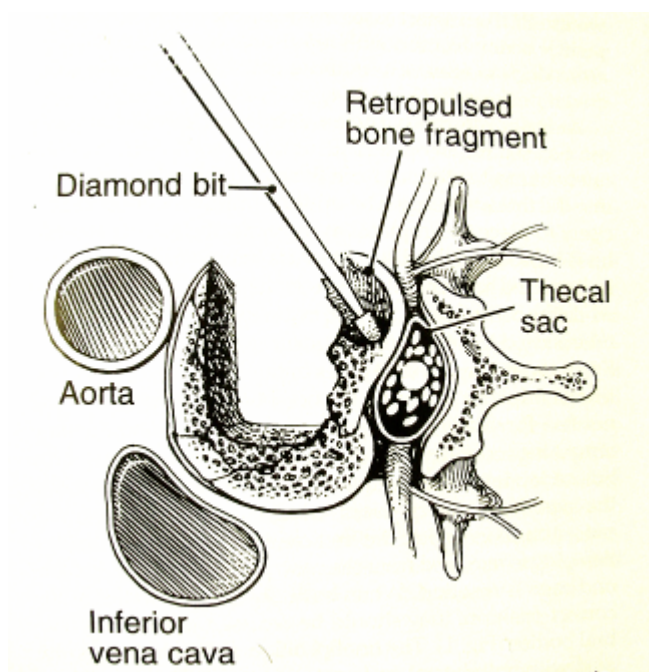
VIA ANTERIOR

Se não existe motivo para descomprimir raízes ou explorar o canal vertebral a melhor alternativa é a via anterior. A via realizada por incisão pequena ou por laparoscopia. Esta via aborda de frente o espaço discal de L5/S1. Sendo que os espaços acima podem requerer maior manipulação e dessecação de grandes vasos sendo opcional a abordagem anterior-lateral que está demonstrada a seguir.



VIA ÂNTERO / LATERÁL

Esta via lateral trans-muscular ou retro peritoneal com incisão pequena o por laparoscopia permite a abordagem tanto pela esquerda como pela direita, o que possibilita a descompressão que está comprimindo o saco dural. Na dúvida, é tecnicamente mais seguro fazer a dissecação da artéria como demonstra o esquema abaixo, pela direita. Ela pode ser utilizada principalmente para níveis lombares de L4/L5 acima. O nível L5/S1 pode ser abordado geralmente no sentido descendente ma a colocação de um sistema lateral de fixação só é possível em L4/L5 ou acima.



Fitzell e colaboradores com publicações em 2001 e 2002 concluíram que ao adicionar a instrumentação posterior à artrodese ocorre um aumento da taxa de fusão com aumento da taxa de complicações e reoperações. Fusão de 360 graus tem incidência mais elevada ainda de complicações (CLASSE 1 para resultados e CLASSE 3 para fusão).

Trabalhos CLASSE 3 de evidência médica confirmam o uso da fusão intersomática com numerosas séries de casos nas quais se obteve excelentes resultados com ALIF e PLIF utilizando uma variedade de técnicas (2,5,7,8,15,16,21,2,26,31,32 do primeiro grupo de referências).

Fatores que influenciam a Fusão

Decorticação

Remoção do tecido do espaço

Sistema de fixação associado (Classe 1 aumenta a fusão)

Força de compressão (80%)

Doença Óssea

Osteoporose

Neoplasia

Nutrição e estatus hormonal

Corticoesteróides, AINH, quimioterapia

Fumo, Obesidade, Anemia

Uso de BMP (não há referência quanto ao nível de evidência)

Indicações com risco

ALIF

Cirurgia abdominal prévia, neoplasia, infecção, cirurgia aorto / ilíaca, fragmento livre e migrado no canal vertebral, canal estreito.

PLIF

Cicatriz epidural severa, fístula liquórica em procedimento prévio.

Como avaliar o resultado de forma genérica e específica de acordo com a patologia de base.

Evolução da Avaliação do Paciente submetido a procedimento cirúrgico

Passado

Resultado fisiológico

Ângulo de Movimento

Força muscular

Déficit Neurológico

Presente

Avaliação dos sintomas

Estatus funcional – Quality of Life

Satisfação com o tratamento

Custos do Tratamento

Nesta visão a avaliação de resultados transcende a restauração da normalidade anatômica e enfatiza a avaliação da dor, da função, da qualidade de vida(QOL) e de sua satisfação com os resultados do procedimento.

Selected Instruments Useful for Measuring Spinal Interventions Outcomes

Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire
Back Depression Inventory (BDI)
Medical Outcomes Survey 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36)
McGill Pain Questionnaire
Rolland and Morris Disability Questionnaire

Considerações Gerais sobre resultados

- 1-A avaliação final deve considerar lesão e a função (Impairment and disability)
 - 2-A determinação do resultado deve incluir os benefícios e os riscos do procedimento.
 - 3-o resultado e as complicações devem ser avaliados dentro de um protocolo prévio.
 - 4- os instrumentos de avaliação dos resultados devem ter sido testados quanto á confiabilidade, validade e sensibilidade.
-

Dois sistemas para avaliar a Qualidade de Vida

Health Status -Medical Outcomes Study Short-Form-36 (SF-36) – perguntas que respondidas permitem avaliar com uma nota final.

Or

Preference Based de 0 (morte) a 1 que é a saúde perfeita. Incorpora a dor, a disfunção, e integras proporcionalmente na nota final.

Avaliação Funcional da Dor (Oswestry)

- 1-Nenhuma dor
- 2-Dor mínima, não requer medicação, não interfere com o sono
- 3-Dor moderada, não requer narcóticos, dor intermitente
- 4-Dor constante de baixa intensidade, intermitentemente severa, medicação rotineira e eventual com narcóticos. Interfere com o sono e alivia ocasionalmente
- 5-Dor severa e contínua requerendo uso regular de narcóticos. Alívio mínimo ou moderado da dor.

Avaliação quanto ao trabalho

- 1-Nunca teve problema ou faltas no trabalho
- 2-Mínima alteração. Mantém o mesmo trabalho com alguns dias perdidos
- 3-Mesmo trabalho mas com faltas e redução de 50% da capacidade
- 4-Mudou de emprego por causa da dor
- 5-Incapacitado para o trabalho.

Avaliação da Função

- 1-Nenhuma incapacidade
- 2-Mínima alteração da capacidade
- 3-Alteração moderada com adaptação para esporte e atividades diárias.
Deambulação preservada
- 4-Alteração severa da função impedindo os cuidados pessoais e atividades diárias. Caminha menos do que 500 metros e senta por 30 minutos.
Caminha somente em casa. Necessita de auxílio para marcha
- 5-Alteração severa da função. Limitado à cama. Não caminha em casa.
- 6-Incapacitado para os cuidados pessoais.

Avaliação quanto ao uso de Medicamento

- 1- Não uso
- 2- Uso eventual
- 3- Uso regular de analgésicos
- 4- Uso de analgésicos potentes
- 5- Uso de derivados de opiáceos com alívio parcial
- 6- Uso de opiáceos com dependência

Medidas Orientadas para os Resultados

Não existe cirurgia profilática. (Só para o apêndice do astronauta)

A volta dos sintomas implica em colocar NOVAMENTE o paciente no início da Escada de Tratamento.

Custo Eficiência, Custo Benefício e Custo Utilidade são termos recentes que devem ser reconhecidos para cada procedimento.

Artrodese Interssomática Lombar

Trata-se de uma técnica que pode ser utilizada em várias patologias. Em cada uma delas existem questionamentos diferentes para indicação e para a contra indicação. Esta apresentação trata a técnica em uma análise geral e, portanto conclui com recomendações quanto ao seu uso. A análise de cada uma das patologias pode resultar ou não em uma diretriz específica para cada patologia.

RECOMENDAÇÕES

- O segmento a ser operado deve estar comprovadamente instável.
- O paciente deve preencher critérios clínicos e de imagem, e quando necessário critério eletrofisiológicos que comprovem a presença de instabilidade no nível a ser operado identificando o **dano** neurológico ou lesão ou irritação medular e/ou radicular lombar.
- O paciente deve ser avaliado por uma escala pré determinada no pré-operatório e no pós-operatório (em tempos previstos-sugerido durante a hospitalização, com 1,3,6 e 12 meses sendo em seguida anual) que inclua entre os critérios a avaliação da função. No caso sugerimos a Escala de Oswestry.
- O cirurgião deverá se orientar o uso da técnica por critérios de Indicação Genéricos e Específicos de cada patologia (Hérnia Discal Lombar, Canal Estreito Lombar com instabilidade, Espondilolistese Degenerativa, Escoliose Degenerativa, Espondilolistese Ístmica, Trauma, Tumor e Infecção, latrogênica (cirurgia discal prévia), Instabilidade Segmentar com dor lombar na Degeneração Discal Lombar
- Na Dor Discogênica Degenerativa, o cirurgião deve, comprovadamente, esgotar as alternativas previstas para tratamento da dor segundo a Escada de Alternativas Progressiva apresentada neste texto.
- A Via e a Técnica incluindo o material de fixação a ser utilizado devem considerar os riscos e benefícios esperados com o procedimento. Quando não houver indicação para descompressão neural a via de preferência é a anterior ou ântero lateral. Quando a descompressão for necessária a melhor via é a posterior. Adicionar instrumentação aumenta o risco de complicações. A realização do procedimento em 360 graus deve ter indicação e casos específicos por esta razão
- O preparo do paciente para cirurgia deve seguir critérios clínicos estabelecidos dentro de padronização do hospital e equipe local incluindo quando indicado, exames laboratoriais, risco cardiológico com ECG e Rx de tórax e outros adequados ao caso específico.
- O material de fixação e demais materiais, quando utilizados no procedimento devem ter aprovação da ANVISA. Esta aprovação deve ser fixada no prontuário, conferida pelo cirurgião e citada na descrição cirúrgica. A disponibilidade e custos devem ser considerados na decisão.
- O procedimento deve ser realizado dentro de condições seguras e sem conflitos entre qualquer uma das partes envolvidas.
- A documentação radiológica e imageológica do procedimento devem ser citadas e incluídas no prontuário
- A documentação final deve permitir a identificação e comprovação de todos os itens anteriores que foram solicitados.
- A maioria dos trabalhos revisados da literatura sugere que a técnica de fusão interssomática está associada com altas taxas de fusão quando comparadas com a fusão póstero lateral que foi a técnica mais utilizada anteriormente quando aplicada a um ou dois níveis vertebrais.
- O aumento da taxa de fusão e que ocorre na fusão interssomática necessita de trabalhos CLASSE 1 e 2 que comprovem que isto resulta em melhor resultado funcional.

- Faltam trabalhos randomizados que comprovem a indicação de técnicas e vias para doenças e doentes específicos pois na revisão não existem dados convincentes sobre a predominância de uma técnica sobre outra.
- O cirurgião deve, comprovadamente, esgotar as alternativas previstas para tratamento da dor segundo a Escada de Alternativas Progressiva apresentada neste texto antes de indicar um procedimento de artrodese interssomática na tentativa de aliviar os sintomas do paciente

Referências Básicas

1. Barnes B, Rodts GE, McLaughlin MR, et al: Threaded cortical bone dowels for lumbar interbody fusion: over 1-year mean follow up in 28 patients. *J Neurosurg* 95:1–4, 2001
2. Branch CL, Branch CL Jr: Posterior lumbar interbody fusion with the keystone graft: technique and results. *Surg Neurol* 27: 449–454, 1987
3. Brantigan JW, Steffee AD: A carbon fiber implant to aid interbody lumbar fusion. Two-year clinical results in the first 26 patients. *Spine* 18:2106–2107, 1993
4. Brantigan JW, Steffee AD, Lewis ML, et al: Lumbar interbody fusion using the Brantigan I/F cage for posterior lumbar interbody fusion and the variable pedicle screw placement system: two-year results from a Food and Drug Administration investigational device exemption clinical trial. *Spine* 25:1437–1446, 2000
5. Burkus JK: Intervertebral fixation: clinical results with anterior cages. *Orthop Clin North Am* 33:349–357, 2002
6. Burkus JK, Dorchak JD, Sanders DL: Radiographic assessment of interbody fusion using recombinant human bone morphogenetic protein type 2. *Spine* 28:372–377, 2003
7. Burkus JK, Gornet MF, Dickman CA, et al: Anterior lumbar interbody fusion using rhBMP-2 with tapered interbody cages. *J Spinal Disord Tech* 15:337–349, 2002
8. Burkus JK, Transfeldt EE, Kitchel SH, et al: Clinical and radiographic outcomes of anterior lumbar interbody fusion using recombinant human bone morphogenetic protein-2. *Spine* 27: 2396–2408, 2002
9. Chitnavis B, Barbagallo G, Selway R, et al: Posterior lumbar interbody fusion for revision disc surgery: review of 50 cases in which carbon fiber cages were implanted. *J Neurosurg (Spine 2)* 95:190–195, 2001
10. Christensen FB, Hansen ES, Eiskjaer SP, et al: Circumferential lumbar spinal fusion with Brantigan cage versus posterolateral fusion with titanium Cotrel-Dubousset instrumentation: a prospective, randomized clinical study of 146 patients. *Spine* 27: 2674–2683, 2002
11. DeBerard MS, Colledge AL, Masters KS, et al: Outcomes of posterolateral versus BAK titanium cage interbody lumbar fusion in injured workers: a retrospective cohort study. *J South Orthop Assoc* 11:157–166, 2002
12. Fritzell P, Hagg O, Nordwall A: Complications in lumbar fusion surgery for chronic low back pain: comparison of three surgical techniques used in a prospective randomized study. A report from the Swedish Lumbar Spine Study Group. *Eur Spine J* 12:178–189, 2003
13. Fritzell P, Hagg O, Wessberg P, et al: 2001 Volvo Award Winner in Clinical Studies: Lumbar fusion versus nonsurgical treatment for chronic low back pain:

a multicenter randomized controlled trial from the Swedish Lumbar Spine Study Group. *Spine* 26:2521–2534, 2001

14. Fritzell P, Hagg O, Wessberg P, et al: Chronic low back pain and fusion: a comparison of three surgical techniques: a prospective multicenter randomized study from the Swedish lumbar spine study group. *Spine* 27:1131–1141, 2002

15. Geerdes BP, Geukers CW, van Erp WF: Laparoscopic spinal fusion of L4-L5 and L5-S1. *Surg Endosc* 15:1308–1312, 2001

16. Gill K, Blumenthal SL: Posterior lumbar interbody fusion. A 2year follow-up of 238 patients. *Acta Orthop Scand Suppl* 251:108–110, 1993

17. Greenough CG, Peterson MD, Hadlow S, et al: Instrumented posterolateral lumbar fusion. Results and comparison with anterior interbody fusion. *Spine* 23:479–486, 1998

18. Hacker RJ: Comparison of interbody fusion approaches for disabling low back pain. *Spine* 22:660–666, 1997

19. Hee HT, Castro FP Jr, Majd ME, et al: Anterior/posterior lumbar fusion versus transforaminal lumbar interbody fusion: analysis of complications and predictive factors. *J Spinal Disord* 14:533–540, 2001

20. Humphreys SC, Hodges SD, Patwardhan AG, et al: Comparison of posterior and transforaminal approaches to lumbar interbody fusion. *Spine* 26:567–571, 2001

21. Hutter CG: Spinal stenosis and posterior lumbar interbody fusion. *Clin Orthop Relat Res* 193:103–114, 1985

22. Lin PM: Radiographic evidence of posterior lumbar interbody fusion with an emphasis on computed tomographic scanning. *Clin Orthop Relat Res* 242:158–163, 1989

23. Lin PM: A technical modification of Cloward's posterior lumbar interbody fusion. *Neurosurgery* 1:118–124, 1977

24. Lin PM, Cautilli RA, Joyce MF: Posterior lumbar interbody fusion. *Clin Orthop Relat Res* 180:154–168, 1983

25. Linson MA, Williams H: Anterior and combined anteroposterior fusion for lumbar disc pain. A preliminary study. *Spine* 16:143–145, 1991

26. Ma GW: Posterior lumbar interbody fusion with specialized instruments. *Clin Orthop Relat Res* 193:57–63, 1985

27. Pradhan BB, Nassar JA, Delamarter RB, et al: Single-level lumbar spine fusion: a comparison of anterior and posterior approaches. *J Spinal Disord Tech* 15:355–361, 2002

28. Regan JJ, Yuan H, McAfee PC: Laparoscopic fusion of the lumbar spine: minimally invasive spine surgery. A prospective multicenter study evaluating open and laparoscopic lumbar fusion. *Spine* 24:402–411, 1999

29. Rompe JD, Eysel P, Hopf C: Clinical efficacy of pedicle instrumentation and posterolateral fusion in the symptomatic degenerative lumbar spine. *Eur Spine J* 4:231–237, 1995

30. Schofferman J, Slosar P, Reynolds J, et al: A prospective randomized comparison of 270 degrees fusions to 360 degrees fusions (circumferential fusions). *Spine* 26:E207–E212, 2001

31. Simmons JW: Posterior lumbar interbody fusion with posterior elements as chip grafts. *Clin Orthop Relat Res* 193:85–89, 1985

32. Slosar PJ, Reynolds JB, Schofferman J, et al: Patient satisfaction after circumferential lumbar fusion. *Spine* 25:722–726, 2000
33. Vamvanij V, Fredrickson BE, Thorpe JM, et al: Surgical treatment of internal disc disruption: an outcome study of four fusion techniques. *J Spinal Disord* 11:375–382, 1998
34. Yashiro K, Homma T, Hokari Y, et al: The Steffee variable screw placement system using different methods of bone grafting. *Spine* 16:1329–1334, 1991
35. Zdeblick TA: A prospective, randomized study of lumbar fusion. Preliminary results. *Spine* 18:983–991, 1993
36. Zdeblick TA, David SM: A prospective comparison of surgical approach for anterior L4-L5 fusion: laparoscopic versus mini anterior lumbar interbody fusion. *Spine* 25:2682–2687, 2000
37. Zhao J, Wang X, Hou T, et al: One versus two BAK fusion cages in posterior lumbar interbody fusion to L4-L5 degenerative spondylolisthesis: a randomized, controlled prospective study in 25 patients with minimum two-year follow-up. *Spine* 27:2753–2757, 2002

Referências Adicionais

- 1-Compendium of outcome Instruments for assessment and research of spinal disorders. Gatchel RJ, Editor. North American Spine Society. 2001
- 2-Guerszten PC: Outcomes research: A review. *Neurosurgery* 43:1146-1156, 1998.
- 3-Haines S. Evidence-based neurosurgery. *Neurosurgery* 52:36-47, 2003
- King JT, Tsevat J. Moossy JJ, Roberts MS. Preference-based quality of life measurement in patients with cervical spondylotic myelopathy. *Spine* 29:1271-1280, 2004.
- 4-King JT, McGinnis KA, Roberts MS. Quality of life assessment with the medical outcomes study short form-36 among patients with cervical spondylotic myelopathy. *Neurosurgery* 52:113-121, 2003.
- 5-McDowell I, Newell C. *Measuring Health: Guide to rating scales and questionnaires*. Second Edition. New York. Oxford Press. 1996.
- 6-Duggal N, Sonntag VKH, Dickman C: Fusion Options and Indications in the Lumbosacral Spine, *Contemporary Neurosurgery* vol23, n1, 2001.
- 7-Fraser RD: Interbody, posterior, and combined lumbar fusions. *Spine* 20:167S, 1995.
- 8-White AAIII, Panjabi MM: *Clinical Biomechanics of the Spine* 2nd ed. Philadelphia: JB Lippincott. Page 352, 1990.
- 9-Hanley EN Jr, David SM: Who should be fused? Lumbar Spine, in Frymoyer JW(ed): *The Adult Spine: Principles and Practice*. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997, p 2157
- 10-Goel VK, Woodhouse J, Hitchon PW: stability considerations for the lumbar spine, *Techniques in Neurosurgery* 4:199, 1998.
- 11-Sonntag VKH, Marciano FF: Is fusion indicated for lumbar spinal disorders? *Spine* 20:138S, 1995.

e-mail para contato marcos.masini@uol.com.br