

Artrodese Intersomática Lateral Usando o Sistema LIF

Rafael Oda^I, Frederico Araújo Leite^I, Charles de Oliveira Luz^I, David Marcelo Duarte^I, Diogo Barbosa de Carvalho^I, Raphael Pratali^{II}, Carlos Eduardo G. Barsotti^{II}, Francisco Prado^{II}, Carlos Eduardo Algaves Soares de Oliveira^{III}

RESUMO

Os autores apresentam a técnica de artrodese intersomática lateral usando o sistema LIF. Descrevem suas indicações, técnica cirúrgica, assim como os cuidados pós-operatórios e complicações relacionadas ao procedimento.

Descritores: LIF. Artrodese intersomática lateral.

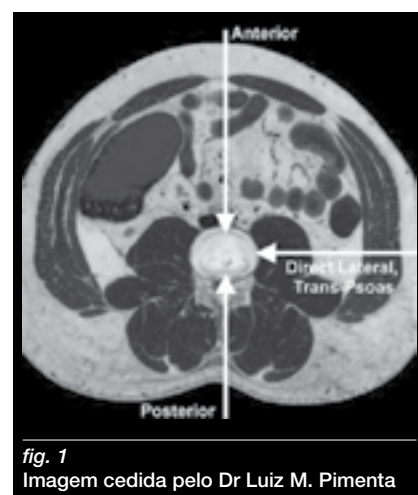
SUMMARY

The authors describe the surgical technique of lateral interbody fusion using the LIF system. In this article, they present indications, surgical technique, as well as postoperative care and complications related to the procedure.

Keywords: LIF. Lateral interbody fusion

INTRODUÇÃO

A técnica de Lateral Interbody Fusion (LIF) foi desenvolvida no conceito da abordagem minimamente invasiva à coluna¹. Em comparação à técnica tradicional de artrodese intersomática lombar anterior (ALIF), que aborda o disco por via anterior, através do abdômen, o acesso ao disco pela técnica do LIF é lateral, através do músculo psoas (Fig. 1). Esta via oferece excelente exposição ao disco e menor risco de lesões iatrogênicas a estruturas vasculares e neurais que cruzam o abdômen posteriormente ao músculo psoas.



I. Médico - Estagiário do Grupo de Coluna do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE – IAMSPE – São Paulo
II. Médico - Assistente do Grupo de Coluna Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE – IAMSPE – São Paulo
III. Médico - Chefe do Grupo de Coluna do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE – IAMSPE – São Paulo
Endereço: Rua Borges Lagoa, 1755 1º Andar Sala 180 São Paulo - SP

INDICAÇÕES

As indicações para a técnica de LIF são as mesmas válidas para qualquer artrodese intersomática tais como dor discogênica devido à instabilidade segmentar, degeneração discal, escoliose degenerativa e espondilolistese grau I e II2-7. Também pode ser indicada como cirurgia de revisão, para casos em que houve falha na tentativa de artrodese que evoluiu com pseudoartrose ou descompressão.

Um aspecto relevante que pode restringir a indicação ao método é o acesso limitado adiscosintervertebraisabaixodoníveldeL5.Aabordagemao nívelL5-S1 não é recomendada devido ao risco de lesão aos vasos ilíacos e à interposição da crista ilíaca ao espaço discal L5-S1.

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

No preparo dos pacientes que serão submetidos à artrodese pela técnica LIF, recomenda-se a mesma avaliação clínica e radiográfica aplicada a todos os pacientes em qualquer procedimento cirúrgico da coluna vertebral.

Adicionalmente, radiografias pré-operatórias auxiliam na identificação de possíveis obstáculos durante a trajetória de acesso ao disco. A altura da crista ilíaca ou dos arcos costais deve ser analisada para facilitar a abordagem aos níveis L4-L5 e L1-L2 respectivamente.

TÉCNICA CIRÚRGICA

PREPARO DO PACIENTE

No centro cirúrgico, inicia-se o preparo do paciente com a colocação dos eletrodos para monitorização eletromiográfica (Fig. 2), analisando-se quatro grupos musculares, que são facilmente palpáveis e representam a distribuição das raízes nervosas de L2 a S2: vasto medial, tibial anterior, bíceps femoral e gastrocnêmio medial.

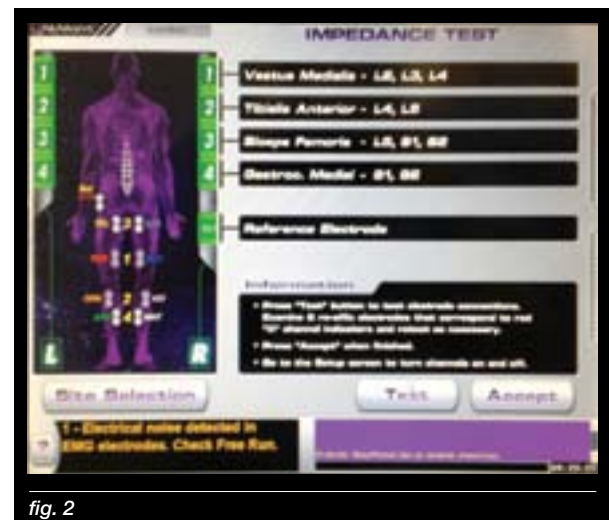


fig. 2

POSICIONAMENTO DO PACIENTE

1. O paciente obrigatoriamente deve ser posicionado em uma mesa cirúrgica adequada, em decúbito lateral, de modo que o grande trocânter permaneça em contato com a mesa.
2. O paciente é fixado à mesa por fitas ligeiramente abaixo da crista ilíaca, região torácica e fita que envolve o joelho e tornozelo. Esta configuração garante o tilt pélvico que permite a exposição aos níveis lombares, particularmente L4-L5 (Fig. 3).
3. Através da fluoroscopia, verifica-se o nível a ser abordado. Quando necessário, intensifica-se a flexão da mesa, aumentando o espaço entre as costelas e a crista ilíaca e propiciando melhor exposição ao nível desejado.



LOCAL DE INCISÃO E DISSECÇÃO

1. Após assepsia da pele, uma marca é feita na lateral do paciente, centrada no nível a ser abordado, orientada por fluoroscopia. Uma linha é desenhada partindo de anterior para posterior sobre o disco. Outra linha é demarcada de superior para inferior e cruza o centro dos corpos vertebrais adjacentes.
2. A incisão na pele é feita onde as linhas se cruzam e através desta abertura serão inseridos dilatadores e retratores expansíveis.
3. Uma segunda incisão é feita póstero-lateralmente na depressão formada pela margem da musculatura paraespinal e do oblíquo externo (Fig. 4).
4. As camadas da musculatura do abdômen são identificadas (oblíquo externo, oblíquo interno,



transverso e fáschia transversal) e prossegue-se com a dissecação roma, com o dedo indicador, até alcançar a gordura retroperitoneal. Desta forma é exposto o espaço retroperitoneal sobre o músculo psoas e através desta abertura, o dedo servirá como guia para posicionar o dilatador inicial pela primeira incisão (Fig. 5).

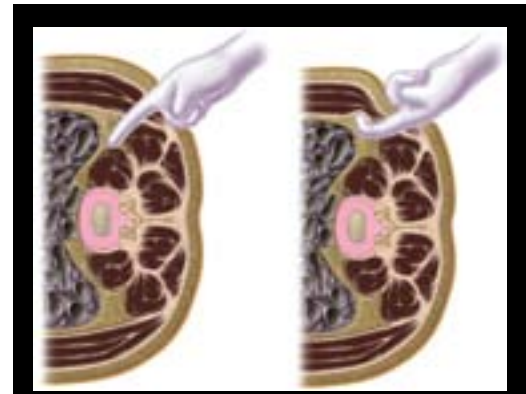


fig. 5
Ilustração cedida pelo Dr Luiz M. Pimenta

5. O procedimento continua com uma incisão de aproximadamente 3 cm sobre a primeira marca, que está centrada sobre o disco, por onde passará o primeiro dilatador. O posicionamento deste instrumento será guiado pelo dedo indicador do cirurgião, que já está no espaço retroperitoneal, para evitar lesões vasculares e intestinais.
6. Os dilatadores musculares são inseridos para afastar o músculo psoas e proporcionar visão ao disco. Para confirmar a posição, é empregada a fluoroscopia.
7. Confirmada a posição apropriada dos dilatadores, estes são passados através das fibras do psoas usando a monitorização eletromiográfica, para proteção do plexo lombar, até que a superfície do disco seja alcançada.
8. Dilatadores são introduzidos de forma sequencial e gradualmente afastam as fibras do psoas e preparam o leito para a inserção do retrator expansível (Fig. 6) que pode ser ajustado ao diâmetro desejado.
9. Um cabo de luz bifurcado é conectado ao retrator para iluminação direta do sítio cirúrgico.



fig. 6

PREPARANDO O DISCO

1. Após o posicionamento do retrator é feita a remoção do disco e o preparo da placa terminal: realiza-se anulotomia com extensão de, pelo menos, 18 mm de anterior para posterior.
2. O Cobb é passado através de ambas as placas terminais e através do ânulo contralateral.

3. A remoção do material discal é realizada por curetas e pinças de disco.

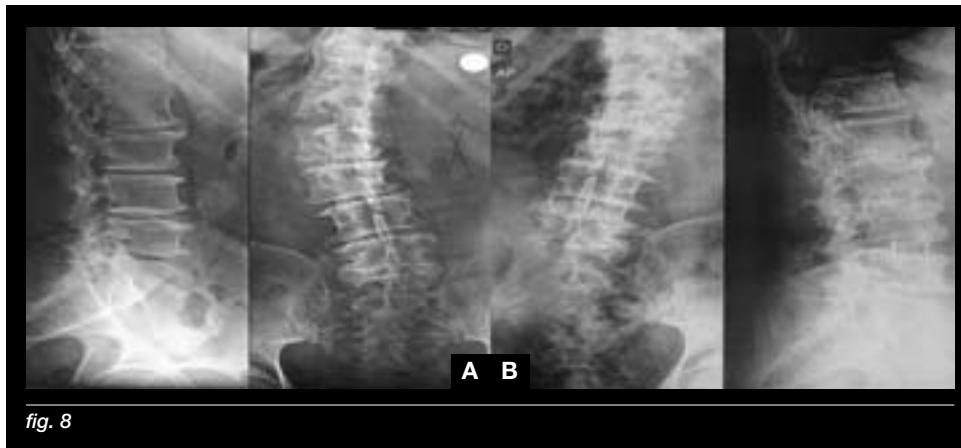
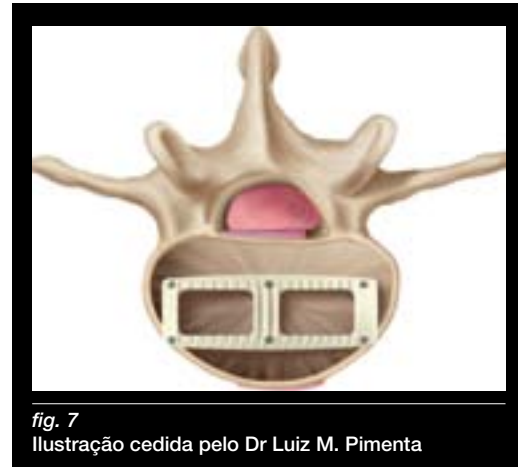
IMPLANTE

Após o preparo do leito do disco, o implante (cage) será inserido.

1. Determina-se as dimensões do implante.
2. O implante é introduzido a partir de uma direção lateral ao espaço do disco guiado por fluoroscopia.

A dimensão ideal do implante é quando ele expande através do espaço do disco e fornece cobertura das placas terminais (Fig. 7).

Seu posicionamento ideal deve estar centrado no espaço do disco na incidência AP e entre o terço anterior e médio na incidência em perfil. Podem ser preenchidos por enxerto esponjoso derivado da crista ilíaca, proteína morfogenética (BMP`s) ou outro agente com propriedade osteoindutiva (Fig. 8 A,B).



PASSOS FINAIS

1. O retrator é fechado e removido cuidadosamente, observando-se o músculo psoas e revisando a hemostasia.
2. Camadas musculares profundas são aproximadas, através de sutura por planos.

CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

- Para apenas um nível recomenda-se mobilização no pós-operatório imediato e sem uso de colete. Não há necessidade de uso de dreno, pois trata-se de uma via de acesso anatômica com mínimo sangramento.
- Ao se observar fraqueza significativa das pernas ou queda do hematócrito, a tomografia ou ressonância magnética estão indicadas para descartar um hematoma do psoas.

COMPLICAÇÕES

Como a artrodese interssomática pela abordagem lateral é uma técnica minimamente invasiva, a ocorrência de morbidades clínicas é baixa, visto que a perda sanguínea é mínima e o tempo cirúrgico reduzido. A reabilitação do paciente é rápida, com condições de alta precoce. Entretanto, a ocorrência de sintomas neurológicos, como parestesia na coxa e fraqueza do psoas é alta (até 75% dos casos)⁹, decorrente da via de acesso transpsoas, sendo na sua maioria transiente, em que se observa resolução espontânea durante o seguimento pós-operatório.

A persistência de um déficit neurológico no seguimento pós-operatório, apesar de rara, consiste em uma complicação da técnica e deve ser uma preocupação durante sua prática. Os nervos do plexo lombar estão em risco com a abordagem lateral à coluna, especialmente no nível L4-L5, em que os nervos estão diretamente em linha com a incisão e têm trajeto mais ventral em relação ao espaço intervertebral. A literatura descreve uma taxa de ocorrência desses déficits neurológicos persistentes extremamente baixa, variando entre 0 e 12,5%⁸, dependendo da série.

A possibilidade de complicações vasculares ou viscerais no espaço retroperitoneal existe, porém é muito menor que nos casos em que a artrodese interssomática se faz por abordagem anterior. O risco é considerável no tratamento de pacientes com deformidades, como na escoliose degenerativa, em que a anatomia está severamente alterada.

O sistema respiratório está em risco quando a abordagem lateral é realizada em níveis craniais ao espaço L2-L3, sendo que costelas e o diafragma podem estar no caminho e é possível que ocorram lesões ao parênquima pulmonar ou à pleura.

É importante citar que a técnica pode ser associada com fixação com placa lateral (pela mesma abordagem), parafusos pediculares por via posterior (abordagem posterior, no mesmo ato cirúrgico ou em um outro momento) ou pode ser feita isoladamente (“stand-alone”). Assim, pode também haver complicações relacionadas aos implantes

adicionais lateral ou posteriores, além do próprio implante interssomático da abordagem lateral, como migração lateral ou para o interior do corpo vertebral (“subsidence”), especialmente quando realizado “Stand-alone”.

CONCLUSÃO

Recomenda-se o uso do LIF para a artrodese intersomática lombar. O procedimento é seguro e eficiente, com poucas complicações pós-operatórias e breve período de internação que pode minimizar o custo hospitalar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Burns BH. An operation for spondylolisthesis. *Lancet* 1933;224:1233–1239.
2. Fessler RG. Minimally invasive surgery of the spine. *Neurosurgery* 2000;51(Suppl.):3–4.
3. Hovorka I, Peretti F, Arcamone H, Argenson C. Five years experience of retroperitoneal lumbar and thoracolumbar surgery. *Eur Spine J* 2000;9:S30–S34.
4. Iwahara T, Ikeda K, Hirabayashi K. Results of anterior spine fusion by extraperitoneal approach for spondylolisthesis. *J Japan Orthop Assoc* 1963;36:1049–1067.
5. Lane LD, Moore SE. Transperitoneal approach to intervertebral disc in the lumbar area. *Ann Surg* 1948;127:537–551.
6. Madan SS, Boeree NR. Comparison of instrumented anterior interbody fusion with instrumented circumferential lumbar fusion. *Eur Spine J* 2003;12:567–575.
7. McAfee PC, Regan JR, Zdeblick T, et al. The incidence of complications in endoscopic anterior thoracolumbar spinal reconstructive surgery. *Spine* 2000;20:1624–1632.
8. Akbarnia BA, Mundis GM, Bagheri R, et al. Is the less invasive far lateral approach a safe way to reconstruct the anterior spinal column in advance adult deformity surgery? A minimum 2-year follow-up study. Presented at: the 17th International Meeting on Advanced Spine Techniques (IMAST); July 21–24, 2010; Toronto, Canada.
9. Tormenti MJ, Maserati MB, Bonfield CM, et al. Complications and radiographic correction in adult scoliosis following combined transpoas extreme lateral interbody fusion and posterior pedicle screw