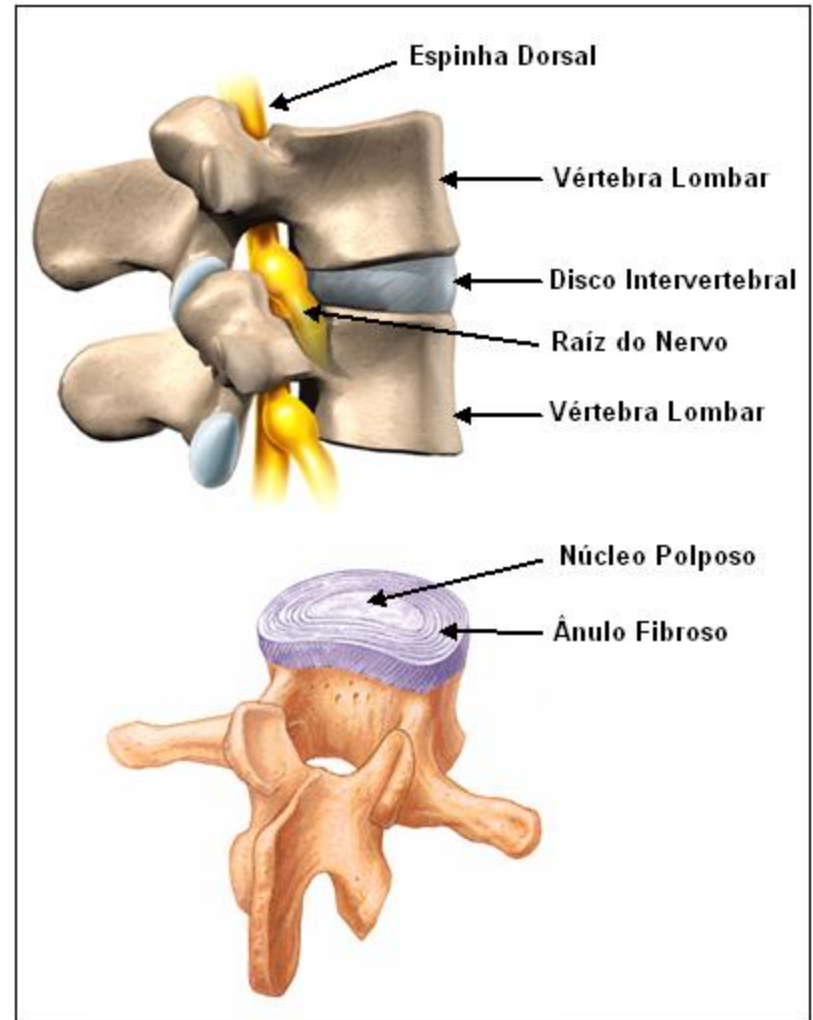


# Lesão do Disco por Radiofrequência (RF) - Técnicas usando o Gerador de RF OWL URF-3AP

Informações que não devem ser re-distribuídas.  
Esta apresentação tem a intenção de ser utilizada somente para treinamento interno.

# Dor Discogênica na Coluna

Os discos Inter vertebrais consistem em um núcleo polposo gelatinoso central cercado por um ânulo fibroso consistente. O núcleo polposo age como um absorvedor de impactos entre as vértebras e também permite uma certa flexibilidade. Devido a idade ou a alguma lesão, o ânulo pode se degenerar o que pode então causar uma fissura que, com o tempo, pode se estender para a superfície do disco. Dores na coluna podem ser o resultado de várias causas subjacentes. Uma ruptura do disco é uma fenda na parede anular que permite a extrusão de uma porção do núcleo polposo através dela, exercendo assim uma pressão na raiz do nervo adjacente da espinha dorsal. Isso causa uma sensação dolorosa predominantemente ao longo da coxa ou da perna (ciático). Contudo, existem evidências crescentes que sugerem que há diferentes fonte de dor em muitos pacientes. **Esta dor resulta da irritação dos nervos dentro do próprio disco degenerado na região da fissura. A dor é sentida na parte mais baixa da coluna e denominada de discogênica.**



# Dor Discogênica nas Partes baixas da Coluna - Tratamentos

- Dor discogênica na parte baixa da coluna é um problema universal, incapacitante, e de alto custo. Rompimento de disco interno responde por aproximadamente 40% de todos os pacientes que tem o principal sintoma de dor na coluna na linha mediana da parte baixa. A maioria dos episódios de dores na coluna se resolvem sem um tratamento específico. Infelizmente, a dor pode persistir, apesar de cuidados conservadores amplos.
- Historicamente, um abismo extremo existiu entre os tratamentos conservadores padrão de fisioterapia, medicamento, e injeção terapêutica e as intervenções cirúrgicas mais agressivas como fusão espinhal. Isto envolve a remoção cirúrgica do disco intervertebral e a fusão das vértebras adjacentes. A taxa de sucesso é de 70 - 80%, mas este procedimento cirúrgico é caro e envolve riscos significantes. Além disso, as mecânicas e distribuição de força nas vértebras e discos adjacentes à região fundida são alteradas, o que pode conduzir à deterioração secundária destas estruturas previamente normais.
- Para atravessar o abismo entre os tratamentos conservadores e cirúrgicos, vários procedimentos alternativos, minimamente invasivos, foram desenvolvidos para levar a energia térmica ao disco. Aquecendo o disco intervertebral é hipotetizar a diminuição da dor por meio da coagulação das fibras nervosas anulares, modificando e fortalecendo o componente principal das fibras anulares - colágeno, e mostra um efeito físico-químico que reduz a produção de componentes inflamatórios dentro do disco.

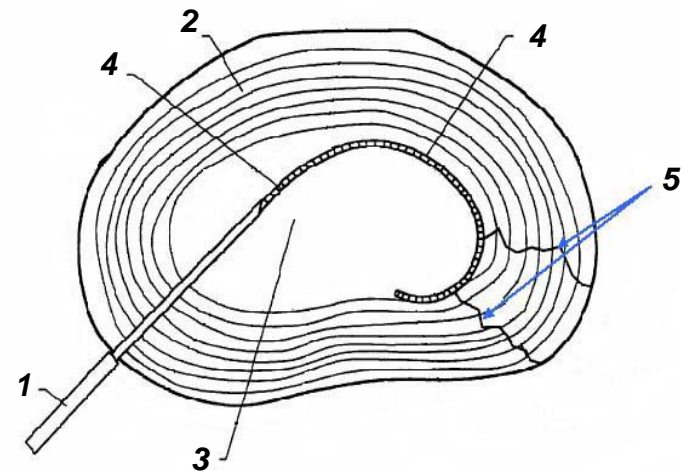
# Definições:

- ***Anuloplastia no Disco Intervertebral***: qualquer procedimento que tem por finalidade reparar o ânulo de um disco intervertebral danificado.
- O termo ***“rompimento interno do disco” (IDDS)*** é utilizado para identificar a síndrome de dores na parte baixa da coluna com ou sem dor nas pernas na identificação de Doenças Degenerativas do Disco (DDD) sem a compressão da raiz do nervo (ciático).
- O Tratamento tem sido tradicionalmente limitado a qualquer administração médica conservadora ou a cirurgia aberta. Tratamento cirúrgico que inclui fusão lombar ou cirurgia de substituição de disco tem apresentado rendimentos variados.
- Dado à prevalência (muito comum) deste problema e às opções de tratamento limitadas, o desenvolvimento de métodos de tratamento alternativos é o avanço lógico de tratamento. Isto tem direcionado à evolução dos procedimentos intradiscais **minimamente invasivos**, sob orientação fluoroscópica, como um passo a mais no algoritmo de tratamento de dor crônica discogênica.
- Alguns destes métodos intradiscais são patenteados e inclui procedimentos no Disco, tais como:
  - Nucleoplasty™
  - IDET™
  - DiskTRODE™

# Tratamento Minimamente Invasivo de Dor Discogênica na Coluna

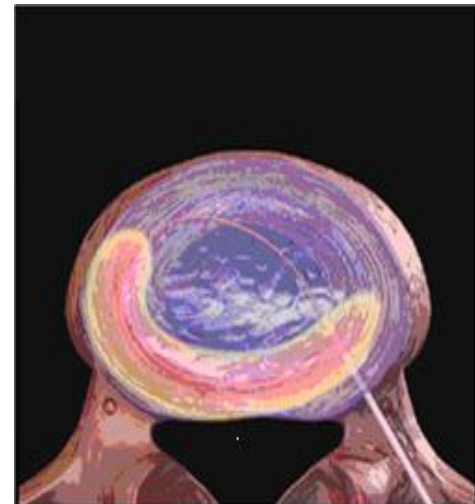
## *Terapia Intra Discal Eletrotérmica (IDET)*

*Terapia Intra Discal Electrotérmica (IDET)* é popular em alguns círculos mas controversa em outros. Com o paciente sedado e disposto em uma mesa cirúrgica, um introdutor oco **1** é guiado sob orientação fluoroscópica a partir da superfície da pele da parte baixa da coluna através do ânulo fibroso **2** do disco intervertebral para dentro do núcleo polposo **3**. Uma sonda de lesão flexível **4** é inserida dentro do introdutor e então avançada ao longo da parede interna do ânulo fibroso até alcançar a região da fissura **5**. O calor é então aplicado a partir de um elemento aquecedor resistivo dentro da sonda.



# IDET

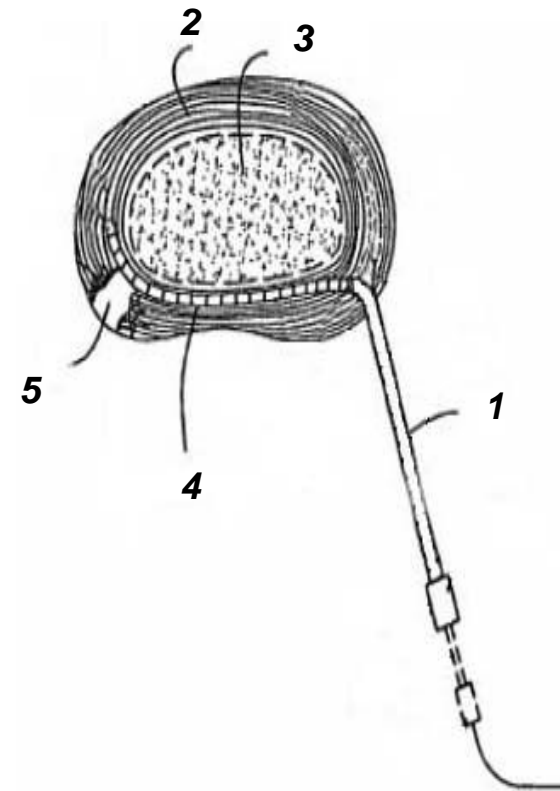
- No procedimento IDET uma agulha oca é inserida no disco danificado sob orientação radiográfica (R-x).
- Um fio especial, denominado de cateter eletro térmico, é então inserido através da agulha e para dentro do disco.
- O fio é aquecido por corrente elétrica acima do normal por cerca de 16 minutos. A alta temperatura destrói as fibras nervosas pequenas que cresceram nas fissuras do disco e que transmitem a dor.
- O calor também derrete parcialmente o ânulo (a parede exterior do disco) provocando o corpo a gerar novas proteínas para fortalecer o disco.



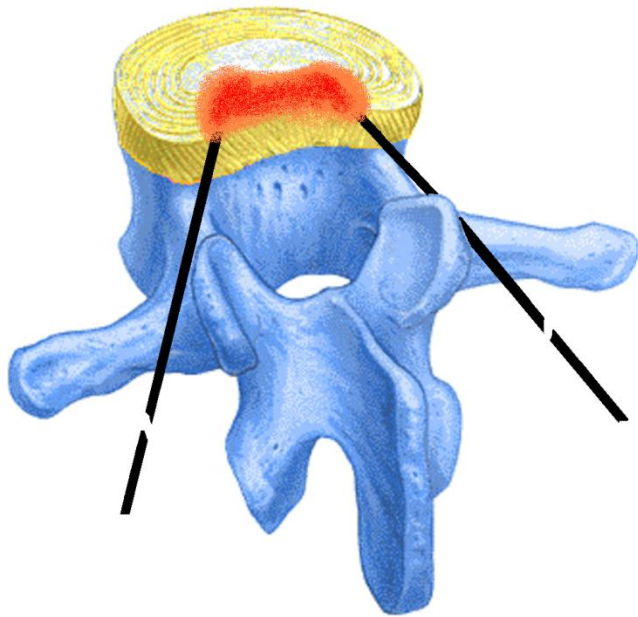
# Tratamento Minimamente Invasivo de Dores Discogênica na Coluna

Outros procedimentos térmicos ablativos foram desenvolvidos reivindicando um melhor aquecimento do ânulo fibroso ou um método melhor para infiltração e posicionamento do elemento de aquecimento dentro da sonda mais perto da fissura dentro do ânulo.

O desenho à direita ilustra um exemplo disto: Como mostrado anteriormente, a sonda **4** é inserida através de um introdutor **1** mas ao invés de entrar no núcleo polposo **3**, é avançada entre os planos do ânulo fibroso para a região da fissura **5**. O aquecimento tecidual é gerado pela aplicação de corrente de RF.



# Técnica de Lesão Bipolar - OWL

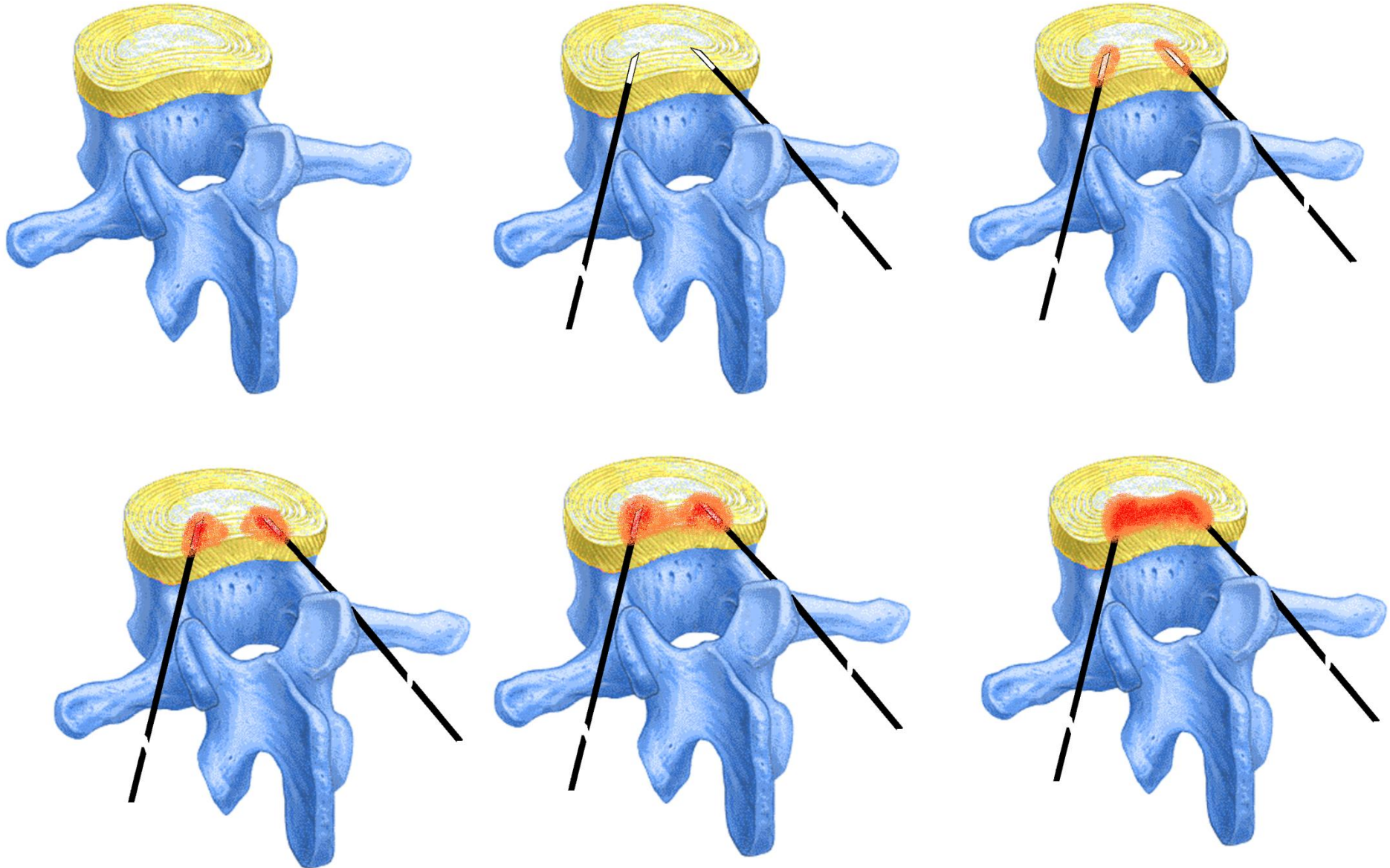


Infiltrando duas Cânulas idênticas de RF, de diâmetro de 20 Ga. (15cm comprimento, com 10mm ponta ativa) na posição correta, a característica exclusiva do Gerador OWL URF-3AP permite o uso de energia RF entre duas pontas ativas sem o uso de um eletrodo dispersivo (terra). A técnica bipolar de RF pode ser utilizada tanto no modo de Lesão Contínua ou Pulsátil para o tratamento da dor discogênica. O resultado durante a RF Contínua é uma lesão maior dentro do ânulo ou um campo elétrico mais amplo no modo Pulsátil.

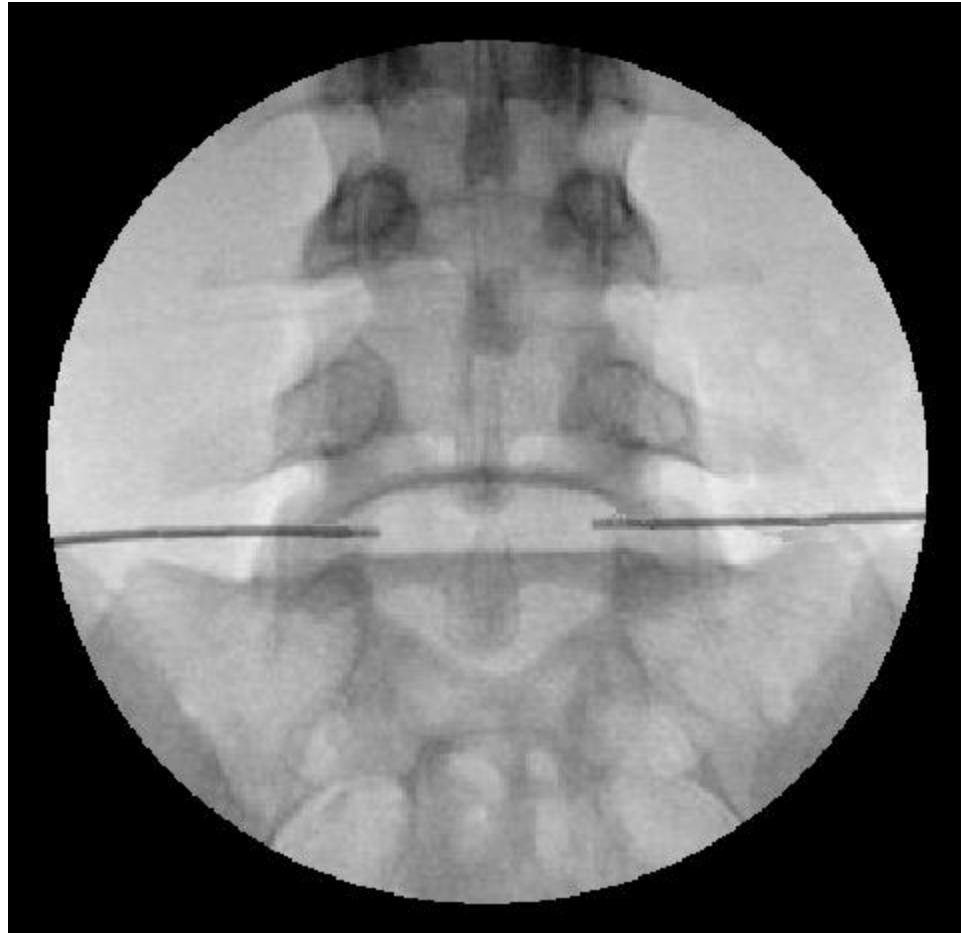
A técnica de Lesão Bipolar é um pouco menos invasiva, contudo mais efetiva. Se comparada com os métodos anteriores de Tratamento do Disco com RF, a Técnica de lesão bipolar utiliza um introdutor de gauge menor (Cânula RF) o qual diminui a probabilidade de desenvolver traumas adicionais para um disco já comprometido que requer tratamento.



# Posicionamento do Procedimento & Diagrama de Lesão



# Imagem Fluoroscópica demonstrando a Técnica de Lesão Bipolar



# **Técnicas de Radiofreqüência no tratamento da dor na coluna**

**Universidade de Salamanca 19 e 20 Outubro 2001**

**O.J.J.M. Rohof anesthesiologista, *Pain Clinic Maasland Hospital Sittard,*  
Países Baixos.**

*Schmerzpraxis Koeln Rodenkirchen, Alemanha*

## **Procedimentos no disco utilizando Radiofreqüência**

Até recentemente dor discogênica na coluna só poderia ser tratada com lesões de RF se a dor fosse originada na parte anterior do ânulo fibroso. Isto era porque a enervação da parte posterior é muito complicada e porque o nervo cíclico de Von Luschka (nervo sinuvertebral) passa muito próximo ao nervo segmental que não pode ser lesionado seletivamente.

A lesão do disco por radiofreqüência é um procedimento relativamente novo. Se apóia nos princípios de lesões de RF. Uma lesão de RF que é realizada no centro do disco será, de maneira previsível, muito maior do que uma lesão comparável em outra parte no corpo. Isto é porque o disco é avascular, de maneira que o calor não é diminuído através de circulação. Secundariamente o disco mostra ter uma impedância elétrica extremamente baixa. Isto provavelmente significa que o conteúdo de água do disco - *e daí a condutância para o aquecimento* – é alto, contribuindo ainda para o tamanho da lesão.

Um terceiro fator que influencia a expansão de calor dentro do disco é a presença dos extremidades chapeadas das vértebras adjacentes, que agem como um isolador. Esta lesão de RF está baseada na teoria que, como resultado destes fatores, o disco se aquecerá globalmente, e que as terminações nervosas pequenas dentro do ânulo fibroso será aquecida suficientemente para reduzir suas atividades.

# Técnicas de Radiofreqüência no tratamento da dor na coluna

Universidade de Salamanca 19 e 20 Outubro 2001

O.J.J.M. Rohof anesthesiologista, *Pain Clinic Maasland Hospital Sittard*,  
Países Baixos.

*Schmerzpraxis Koeln Rodenkirchen, Alemanha*

Este procedimento deveria ser precedido por uma discografia diagnóstica. A discografia tem a desvantagem de que os pacientes podem ser subjugados pela situação e que eles podem prover informações incertas sobre o nível de dor.

A técnica de lesão por RF do disco lombar evoluiu nos últimos anos. Em meados dos anos noventa, o objetivo era o ponto central do núcleo, como era que hipotetizado que o aquecimento por RF, gerado na extremidade do eletrodo, deveria se propagar ao ânulo onde se sabe que as terminações nervosas estão presentes; a temperatura era 70°C e o tempo de exposição da lesão RF no disco era de 90 segundos, em uma *Tentativa Controlada Ocasional*, **Barendse et al.** (20) mostrou uma falta de resultados.

A mais recente modificação da Denervação Disco Lateral em nossa clínica insinua então, que depois da eletro estimulação, nós injetamos contraste com anestesia local e realizamos uma lesão por RF com uma temperatura lentamente crescente até 80°C durante 4 minutos; se porém a lesão é muito dolorosa, a temperatura é mantida em um nível mais baixo, de forma que o paciente possa suportar. Desde então o desconforto pós-procedimento diminuiu dramaticamente.

# Técnicas de Radiofreqüência no tratamento da dor na coluna

Universidade de Salamanca 19 e 20 Outubro 2001

O.J.J.M. Rohof anestesiológista, *Pain Clinic Maasland Hospital Sittard*,  
Países Baixos.

*Schmerzpraxis Koeln Rodenkirchen, Alemanha*

Nenhuma alteração na aparência radiológica do disco foi percebida após um procedimento por RF no disco e os exames realizados em MRI não mostraram nenhuma alteração no conteúdo de água. A única complicação real - e formidável - é uma **discite**. Em qualquer caso, é necessário uma assepsia rígida quando executar este procedimento, mas é aconselhável a utilização de antibióticos preventivos que podem ser administrados intradiscalmente ao término do procedimento ou intravenoso durante a preparação do paciente. Em nossa clínica nós usamos, preferencialmente, **cefuroxim (Zinacef) 100gm/ml intradiscal**, sendo que nos últimos 7 anos realizamos mais de 3000 procedimentos em disco sem qualquer **discitis**.