

SISTEMA DE INSTRUMENTAÇÃO ENDODÔNTICA ROTATÓRIA DE NÍQUEL-TITÂNIO RT - DENSELL®

DENSELL® RT NICKEL TITANIUM ENDODONTIC ROTARY INSTRUMENTS SYSTEM

AUTOR: Érico de Mello Lemos

É Especialista e Mestre em Endodontia pela Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

É Professor Titular da Disciplina de Endodontia do Curso de Odontologia da Universidade Guarulhos e Professor Adjunto da Disciplina de Endodontia da Universidade Cidade de São Paulo e Universidade Santa Cecília

RESUMO: O presente artigo se propôs apresentar uma seqüência clínica de instrumentação endodôntica rotatória com instrumentos de NiTi, com secção reta transversal diferenciada, em forma de S e por apresentarem grande flexibilidade, otimização do tempo de trabalho, como também facilitar o cotidiano clínico do cirurgião dentista e conforto do paciente. Trata-se do sistema RT Densell®, Suécia.

ABSTRACT: The present paper proposes a clinical sequence for root canal instrumentation using NiTi rotary instruments. This instruments have a differential S-shape cross section, great flexibility, optimization of working time, making easier the clinical work of the dentist and increasing the patient's comfort. This is RT NiTi rotary system, Densell®.

DESCRITORES: níquel-titânio, instrumentos rotatórios, endodontia

DESCRIPTORS: nickel-titanium; rotary instruments, endodontics

A endodontia contemporânea tem se deparado com novos instrumentos, principalmente os rotatórios de níquel-titânio e com o refinamento de técnicas de preparo químico-cirúrgico do canal radicular.

Entre outras, as fases de instrumentação e obturação merecem lugar de destaque. O preparo químico-cirúrgico tem como objetivo a modelagem e a sanificação, valendo-se de instrumentos endodônticos e substâncias químicas auxiliares da instrumentação, atuando no sistema de canais radiculares, estrutura orgânica e inorgânica, proporcionando limpeza e desinfecção do espaço anteriormente ocupado pela polpa, como também, conformação cônica contínua, com maior diâmetro cervical e menor apical, mantendo o forame na forma e posição originais, facilitando a realização da obturação hermética e tridimensional^{6, 8, 12}.

A complexidade da anatomia interna^{2, 4, 6, 8, 9, 14, 16} e a distribuição dos microrganismos^{6, 8, 13} constituem um dos maiores desafios da endodontia, principalmente quando relacionados aos canais curvos.

A modelagem dos canais radiculares curvos depende maior tempo de todas as fases da terapia endodôntica, apresenta-se muitas vezes como um verdadeiro desafio à habilidade, competência e concentração do clínico mais experiente. Respalda-se tal afirmação ao grande número de trabalhos

científicos publicados, almejando novas técnicas ou novos desenhos de instrumentos culminando diminuir as dificuldades próprias de cada caso.

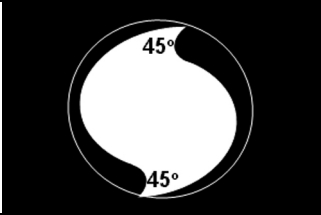

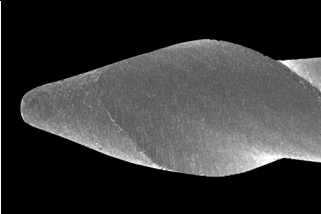
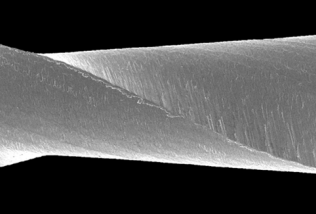
Em 1988 foi introduzida a liga de níquel-titânio na endodontia para a confecção de instrumentos inicialmente manuais. Os autores¹⁵ observaram que limas de níquel-titânio apresentaram uma flexibilidade duas a três vezes maior que os instrumentos de aço inoxidável quando aplicadas forças de curvatura e torção e resistência superior à fratura por torção no sentido horário ou anti-horário.

John MacSpadden e Ben Johnson foram os pioneiros da instrumentação rotatória, introduziram o conceito da fabricação e utilização de instrumentos de NiTi de grandes conicidades (0.04 a 0.14) quando comparados a conicidades convencionais da série ISO (conicidade 0.02), proporcionando preparos mais cônicos, acionados a motor, sem lesão nos dedos, utilização de menos instrumentos e preparos com qualidade superiores quando comparados aos preparos com instrumentos convencionais. Além disso, a extraordinária flexibilidade do nitinol permite que esses instrumentos de grandes conicidades mantenham a superelasticidade para explorar mesmo os canais mais curvos. Instrumentos convencionais de aço inoxidável com grande conicidade seria muito rígido e sua utilização em canais curvos não seria apropriado. A evidente comprovação científica e clínica da utilização de instrumentos de NiTi no meio endodôntico é notório, sendo mais que natural e lógico que os cirurgiões dentistas começassem a aceitar esses instrumentos na rotina de seus procedimentos. Recentemente a introdução dos sistemas rotatórios de NiTi nos cursos de graduação em endodontia é uma realidade, tanto nas escolas públicas, como nas particulares.

A introdução de sofisticados computadores e o advento das máquinas de esmeril multi-eixo permitiram que os fabricantes ampliassem as fronteiras do desenho e desenvolvimento dos instrumentos com o intuito de proporcionar ao cirurgião dentista maior comodidade e velocidade sem que ocorram acidentes e complicações, tais como desvio da curvatura do canal e transporte apical. Os instrumentos de NiTi para instrumentação rotatória têm se mostrado superiores aos instrumentos manuais de aço inoxidável, principalmente no que diz respeito à manutenção da curvatura do canal, da posição original do forame apical, e ao tempo de trabalho. Entretanto, apresentam um custo mais elevado, em função do investimento dos fabricantes em pesquisas, tendendo à redução em curto prazo, além de fraturar mais facilmente que as limas manuais de aço inoxidável.

Recentemente, um novo sistema de instrumentos rotatórios de NiTi encontra-se disponível, denominado de Sistema RT NiTi (Densell[®], Suécia), é composto por um instrumento manual exploratório de aço inoxidável tipo K número 15, dois instrumentos rotatórios coronários de NiTi e cinco instrumentos rotatórios de NiTi de conicidades e diâmetros finais diferentes, figuras 1 e 2. Os instrumentos rotatórios deste sistema possui secção transversal em forma de S, a ponta é embotada e o tamanho das espiras aumenta progressivamente da ponta do instrumento até sua haste proporcionando duas áreas de corte com ângulo de 90 graus, conforme microscopia eletrônica de varredura – MEV, figuras 3 e 4, gentilmente cedidas pelos Professores Hélio Pereira Lopes e Wantuil Rodrigues Araújo Filho.

As duas canaletas de corte duplos, além de apresentarem um corte superior facilita a remoção de debris dentinários no sentido oclusal.

	
<p>Fig. 1 – Secção reta transversal em forma de S com ângulo de corte positivo e superior a 45°</p>	<p>Fig. 2 – Kit introdutório RT NiTi Densell®</p>
	
<p>Fig. 3 – MEV da ponta da lima RT 30/04, aumento de 200x</p>	<p>Fig. 4 – MEV da haste helicoidal da lima RT 30/04, aumento de 200x</p>

Entretanto, alguns autores³ ao analisar instrumentos manuais de aço inoxidável com este tipo de secção transversal, observaram que os dois sulcos que caracterizam a secção transversal em forma de S proporcionam uma superfície mais livre entre o metal e a parede do canal radicular, facilitando o deslizamento do instrumento no interior do conduto. O ângulo de corte destes instrumentos é sempre positivo e superior a 45°, atribuindo um corte mais eficaz da dentina das superfícies do canal quando comparados a instrumentos tipo K e alargadores, porém, é inferior ao corte de limas tipo Hedstrom^{10, 11}.

Outros autores⁷ analisaram comparativamente preparos realizados por instrumentos rotatórios de NiTi com secções transversais diferenciadas, incluindo a RT em forma de S. Os resultados dos preparos de canais curvos de dentes molares humanos extraídos mostraram manutenção da forma da curvatura e posição do forame apical, com desvios estatisticamente não significativos, sendo plenamente viável a utilização do sistema RT Densell®.

Mais estudos com instrumentos rotatórios de secção transversal em S fazem-se necessários a fim de auxiliar o cirurgião dentista na escolha do instrumento. A proposta do presente artigo é apresentar inovações tecnológicas, valendo-se da proposta de uma técnica clínica de instrumentação rotatória com o sistema RT NiTi (Densell®, Suíça), por apresentarem grande flexibilidade, otimização do tempo de trabalho, como também facilitar o cotidiano clínico do cirurgião dentista e conforto do paciente.

SEQÜÊNCIA CLÍNICA:

Após cirurgia de acesso, localização das entradas dos canais e esvaziamento dos condutos com substâncias químicas auxiliares (SQA) e instrumentos do tipo K de fino calibre, números 10 ou 15 até o comprimento real do instrumento (CRI) estabelecido, utilizaremos a seqüência de instrumentos rotatórios de NiTi de maior para os de menor conicidade, figura 5.

Renovação das SQA.

Valendo-se de motores elétricos com velocidade controlada entre 150 e 300 rotações por minutos - RPM e Torque de 1 a 5 Newtons – N.

Os instrumentos RT de conicidades 12/30 e 8/30 deverão ser empregados no preparo dos terços cervical e início do médio, avançando sempre no sentido cérvico-apical, utilizar movimentos “vai e vem” para avançar milímetro a milímetro, com 300 RPM e 5 N.

Renovar a SQA e conferir a patência do canal com a lima K número 15 até o comprimento real do instrumento (CRI) estabelecido.

Utilizar a RT 6/30 próximo ao CRT (250 RPM e 3 N)

Determinação do CRT

RT 4/30 entre CRI e CRT (200 RPM e 3 N)

RT 4/25 entre CRI e CRT (200 RPM e 2 N)

RT 4/20 próximo ao CRT (150 RPM e 2 N)

RT 2/20 até CRT (150 RPM e 1 N)

Farta irrigação e renovar a SQA

Recapitular os instrumentos RT NiTi no CRT

RT 4/20 até CRT (150 RPM e 2 N)

RT 4/25 até CRT (200 RPM e 2 N)

RT 4/30 até CRT (200 RPM e 3 N)

RT 6/30 até CRT (250 RPM e 3 N)

Instrumento manual número 35 até CRT

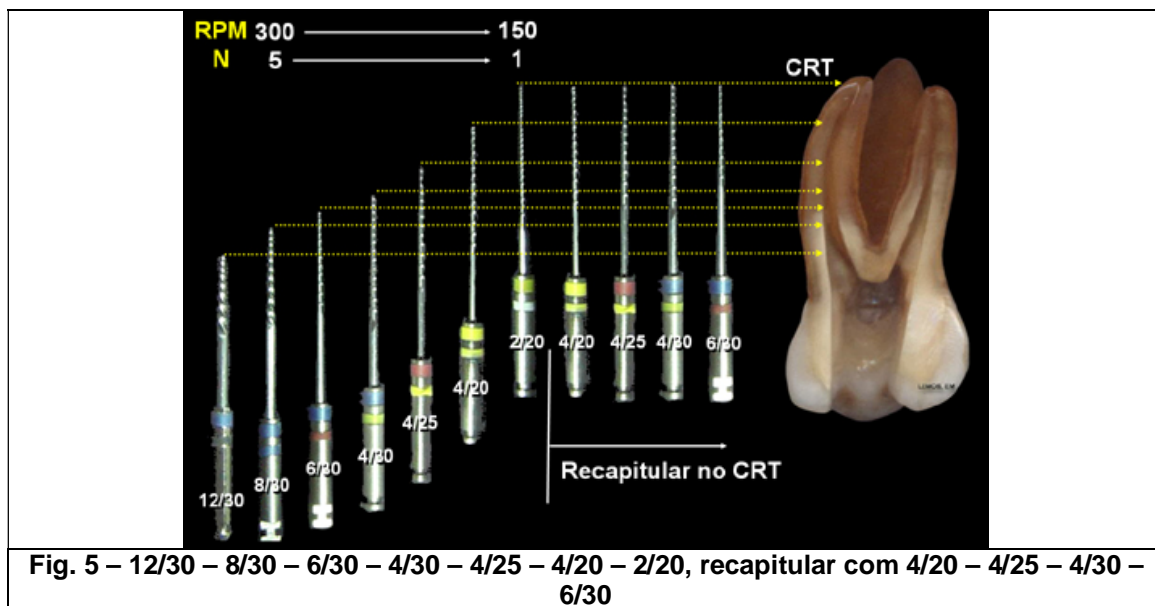


Fig. 5 – 12/30 – 8/30 – 6/30 – 4/30 – 4/25 – 4/20 – 2/20, recapitular com 4/20 – 4/25 – 4/30 – 6/30

Instrumentos calibrosos requerem maior velocidade (RPM) e Torque (N).

Utilizar Endo PTC e hipoclorito como SQA da instrumentação⁸.

Encontrando um obstáculo, recapitule.

Caso o instrumento ofereça resistência para atingir a porção apical, realize novo preparo cervical com instrumento de grande e média conicidade.

Exercer pressão suficiente para avançar mm a mm, instrumentos de tamanhos diferentes requerem forças diferentes e cada canal oferece resistência particular.

O preparo cervical com brocas de Largo e Gates-Glidden podem ser utilizados previamente ao uso dos instrumentos de NiTi, visando ampliar o diâmetro na entrada e terço cervical do canal, criando acesso retilíneo aos terços médio e apical, proporcionando um desgaste anticurvatura, direcionado às zonas volumosas ou zonas de segurança¹. Consiste numa alternativa para superar a influência da curvatura apical, a partir do desgaste compensatório⁵.

As figuras 6 e 7 exemplificam casos clínicos realizados com o sistema RT Densell[®].

Recomenda-se o treinamento prévio em canais curvos simulados em blocos de resina e dentes extraídos, antes da utilização clínica da técnica de instrumentação rotatória de NiTi.

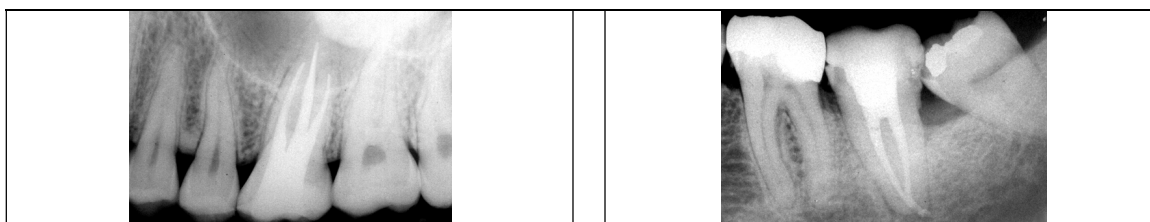


Fig. 6 e 7 – Casos clínicos instrumentados com o sistema rotatório RT NiTi

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abou Rass, M.; Frank, A. L.; Glick, D. H. *The anticurvature filing method to prepare the curved root canal*. J. Amer. Dent. Ass., v.101, p.792 – 794, 1980.
2. Bramante, C. M. *et al.* Anatomia das cavidades pulpaes: Aspectos de interesse à Endodontia. Ed. Pedro Primeiro Ltda, Rio de Janeiro, 2000. 190p.
3. Goldberg, F; Soares, I. J. Endodontia Técnica e Fundamentos. Porto Alegre: Artmed Editora LTDA, 2001, 376p.
4. Hess, W. Formation of root canals in human teeth. Journal of the National Dental Association, v.8, n.7/12, p.704-34, 1921.
5. Lemos, E. M. Técnica simplificada para o preparo de canais curvos – Endo- e Endodontia Eletrônica, 2006. Disponível em: www.endo-e.com. Acesso em maio de 2006.
6. Lopes, H. P. & Siqueira Jr., J. F. – Endodontia: Biologia e Técnica 2ed. – Rio de Janeiro – Ed. Guanabara Koogan S.A. – 2004. 964 p.
7. Nakamura, V. C.; Lemos, E. M.; Calil, E.; Antonelli, R. M. Análise comparativa dos preparos realizados por instrumentos rotatórios com secções transversais diferenciadas. *Pesqui Odontol Bras* 2006 (no prelo).

8. Paiva, J. G. e Antoniazzi, J. H. *Endodontia. Bases para a prática clínica*. 2 ed., São Paulo: Artes Médicas, 1988, 886p.
9. Pineda, F.; Kuttler, Y. Mesiodistal and buccolingual roentgenographic investigation of 7,275 root canals. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1972; 33(1):101-10.
10. Schäfer, E. Root canal instruments for manual use: a review – *Endo Dent Trauma*. v.13, n.1, p51-64, mai, 1997.
11. Schäfer, E; Tepel, J. Cutting efficiency of Hedstrom, S and U files made of various alloys in filling motion – *Int Endo J*. v.29, n.5, p.302-308, set, 1996.
12. Schilder, H. Cleaning and shaping the root canal. *Dent. Clin. North. Am.*, v. 18, p. 268-96, 1974.
13. Shovelton, D. S. *The presence and distribution of microorganisms within non vital teeth*. *Brit. Dent. J.*, v.117, p.101 – 107, ago. 1964.
14. Vertucci F. J. The endodontic significance of the mesiobuccal root of the maxillary first molar. *US Navy Med* 1974; 63(5):29-31.
15. Walia, HM; Brantley, WA; Gerstein, H. An initial investigation of the bending and torsional properties of Nitinol root canal files - *J Endod*. v.14, n.7, p.346-351, jul, 1988.
16. Weine, FS; Kelly, RF; Lio, PJ. The effect of preparation procedures on original canal shape and on apical foramen shape – *J. Endodontics*. v.1, n.8, p.255-262, ago, 1975.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.