

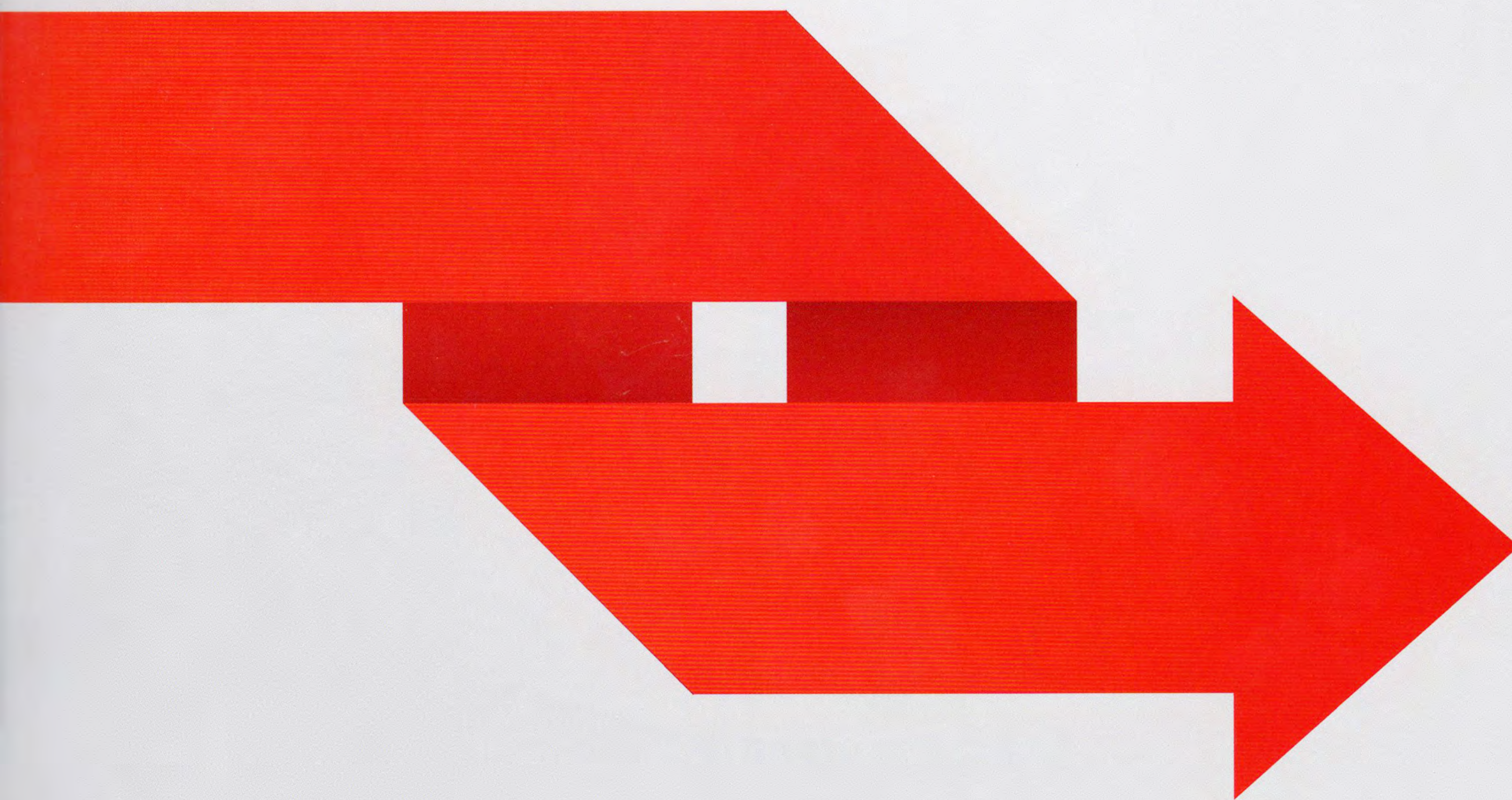
ter

Nº37 setembro - dezembro 2019

Y ISAVE

SINCE 2015®

INCOMING & OUTGOING



GENI
10



TER Gente

Fernando Manuel Pinto Duarte

45 Anos

Coordenador do Curso de Prótese
Dentária / Cirurgião Oral

No ISAVE desde dezembro de 2003

Cor Azul

Comida Sushi

Lema O Impossível só demora mais 5 minutos

Desporto Futebol

Amor Família

Saudade Da minha Avó

Palavra Acreditar

Música Clássica

Filme Braveheart

Livro Dei-te o Melhor de Mim

Objetivo Ser Feliz todos os dias

Autodefinição Empreendedor

Medo De não ver os meus filhos crescer

Tomar café com Einstein

Se morresse e voltasse, que pessoa ou coisa seria?

Exatamente o mesmo

Onde e quando foi mais feliz?

Londres, aquando do mestrado e especialidade

Frio Quente

Escuro Claro

Acompanhado Sozinho

Verdade Consequência

Muito Pouco

Noite Dia

Água Terra

Depressa Devagar

Alto Baixo

Comprido Curto

Dar Receber

Ver Ouvir

Aprender Ensinar

Cirurgia Piezoelétrica

A Cirurgia Piezoelétrica usa vibração ultrassônica modulada para permitir o corte micrométrico de superfícies ósseas. Estas estruturas altamente delicadas podem ser cortadas com grande precisão, sem necrose e sem destruição dos tecidos moles.

O primeiro uso relatado de ultrassom na Medicina Dentária foi em 1952, quando um instrumento rotatório ultrassônico foi usado para preparar cavidades em dentes extraídos. O potencial foi desenvolvido e introduzido clinicamente ^{2,5,7}. O exame histológico das superfícies ósseas cortadas mostrou que a cicatrização decorre sem complicações ³.

Nas últimas décadas, o tratamento com ultrassom de baixa intensidade demonstrou reduzir o tempo de cicatrização de fraturas recentes das extremidades em até 38%; diminuindo os atrasos e as não uniões em até 90% e 83%, respectivamente. Com base no pressuposto de que o processo de cicatrização óssea nos ossos das extremidades e no esqueleto maxilofacial é essencialmente o mesmo, investigou-se o potencial da cirurgia piezoelétrica para estimular a consolidação óssea nestas áreas anatómicas. Embora evidências limitadas estejam ainda disponíveis, esta técnica pode ser valiosa no tratamento de uniões tardias, na maturação de calo ósseo após distração e no tratamento da osteorradionecrose ⁸.

Essa técnica foi desenvolvida em resposta à necessidade de atingir maiores níveis de precisão e segurança na cirurgia óssea, quando comparada com a disponível pelo uso manual e motorizado de instrumentos. A vibração micrométrica garante uma ação de corte precisa e, ao mesmo tempo, mantém o local livre de sangue devido ao fenômeno físico da cavitação. A vibração micrométrica torna o instrumento dirigível e permite um grande controle intra-operatório, com o consequente aumento de segurança, especialmente em áreas anatomicamente difíceis e com proximidade de nervos. Dada a sua natureza inovadora este tipo de cirurgia distingue-se como sendo diferente das técnicas convencionais utilizadas na osteotomia óssea ^{1,9}.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

O equipamento consiste de uma peça de mão piezoelétrica e um interruptor de pé conectados a uma unidade principal que fornece energia e possui suportes para a peça de mão e para os fluidos de irrigação. Contém ainda uma bomba peristáltica para arrefecimento com um jato de solução que é descarregado da pastilha com um fluxo ajustável de 0-60ml / min e remove detritos da área de corte. As configurações de potência e frequência de modulação do dispositivo podem ser selecionadas num painel de controle com um display digital e um teclado de acordo com a função pretendida. A unidade usa uma frequência de 25-29kHz. No modo "boosted", uma modulação digital dessa oscilação produz uma alternância de vibrações de alta frequência com pausas numa frequência de até 30Hz. Esta alternância impede que a inserção atinja o osso e evita o sobreaquecimento, mantendo a capacidade de corte ideal. Para a peça de mão, estão disponíveis várias formas de pontas autoclaváveis. As microvibrações criadas na peça de mão piezoelétrica fazem com que as inserções se movam entre 60 e 210 μ m, fornecendo à peça de mão uma potência que excede 5W ¹.

Fernando Duarte
Docente do ISAVE

APLICAÇÕES CLÍNICAS

Periodontologia: Os raspadores ultrassônicos foram introduzidos pela primeira vez no campo da periodontologia na década de 1950 e são aceitos como uma alternativa ao uso de instrumentos manuais na remoção de placa, cálculo e manchas nos dentes ⁴.

Endodontia: O uso de ultrassom no campo da endodontia foi sugerido pela primeira vez em 1957, com a adaptação de um aparelho de ultrassom que poderia ser usado para apicectomias e terapia de canal. Entretanto, somente em 1976 foi introduzido o primeiro aparelho ultrassônico, projetado especificamente para instrumentação do canal radicular ⁴.

Cirurgia Oral: Todas as técnicas cirúrgicas para elevar o seio maxilar apresentam a possibilidade de perfurar a membrana de schneiderian. Essa complicação pode ocorrer durante a osteotomia, que é realizada por meio de instrumentos rotatórios, ou durante a elevação da membrana utilizando-se elevadores manuais ¹⁰. Neste tipo de intervenções, é possível cortar uma janela óssea na maxila sem lacerar a mucosa do seio maxilar ¹. Em osteotomias e biópsias ósseas é possível realizar cortes micrométricos no local desejado da superfície óssea. Em particular, cortar o osso entre os dentes com precisão no ângulo desejado ¹. Outras aplicações da cirurgia piezoelétrica incluem: expansão da crista alveolar, enxertos ósseos, dentes inclusos, patologia quística, colocação de implantes e cirurgia ortognática.



CONCLUSÕES

A utilização deste tipo de equipamentos permite que o osso possa ser cortado com precisão, sem danos dos tecidos moles e com pouco sangramento ¹. Este dispositivo funciona apenas em tecidos mineralizados, poupando tecidos moles e nervos e o seu suprimento sanguíneo ⁷.

A piezoeletricidade é 3 vezes mais potente que o ultrassom normal e, portanto, pode cortar ossos altamente mineralizados. A principal vantagem reside no corte seletivo que reconhece a dureza do tecido e funciona apenas em estruturas mineralizadas ^{6,7}.

Este tipo de cirurgia requer uma curva de aprendizagem curta, mas importante para obter a destreza adequada. Para superar problemas durante a cirurgia, em vez de aumentar a pressão sobre a peça de mão, como nas técnicas tradicionais, é necessário encontrar a pressão correta para alcançar o resultado desejado. Com a cirurgia piezoelétrica, o aumento da pressão de trabalho acima do limite recomendado impede as vibrações de inserção, a energia é transformada em calor e, portanto, pode ocorrer dano tecidual ^{6,7}.

O ultrassom tem sido usado há décadas para cortar tecidos moles em várias especialidades médicas. O corte ultrassônico do osso é viável e permite uma cicatrização sem complicações ¹.

A cirurgia piezoelétrica é uma técnica inovadora em cirurgia e implantologia oral, cujas vantagens significativas permitem a realização de procedimentos que reduzem muito as complicações e o tempo de operação e, conseqüentemente, a morbidade do paciente. •

BIBLIOGRAFIA

1- Eggers G, Klein J, Blank J, Hassfeld S: Piezosurgery®: an ultrasound device for cutting bone and its use and limitations in maxillofacial surgery. Br J Oral Maxillofac Surg 2004; 42:451-453.
2- Khambay BS, Walmsley

AD: Investigations into the use of an ultrasonic chisel to cut bone. Part 1: Forces applied by clinicians. J Dent 2000; 28:31-37.
3- Khambay BS, Walmsley AD: Investigations into the use of an ultrasonic chisel to cut bone. Part 2: Cutting ability. J Dent 2000;

28:39-44.
4- Lea SC, Walmsley AD: Technology, ultrasonics and dentistry. Dent Update 2002; 29:390-395.
5- Oman CR, Applebaum E: Ultrasonic cavity preparation II – Progress report. JADA 1955; 50:414-417.
6- Pitt Roche HA: The ultra-

sonic drill. Br Dent J 1954; 97:96-98.
7- Robiony M, Polini F, Costa F, Vercellotti T, Politi M: Piezoelectric bone cutting in multipiece maxillary osteotomies. J Oral Maxillofac Surg 2004; 62:759-761.
8- Schortinghuis J, Stegenga B, Raghoobar GM, de

Bont LGM: Ultrasound stimulation of maxillofacial bone healing. Crit Rev Oral Biol Med 2003; 14(1):63-74.
9- Vercellotti T: Technological characteristics and clinical indications of piezoelectric bone surgery. Minerva Stomatol 2004; 53(5):207-214.

10- Vercellotti T, De Paoli S, Nevins M: The piezoelectric bony window osteotomy and sinus membrane elevation: Introduction of a new technique for simplification of the sinus augmentation procedure. Int J Periodontics Restorative Dent 2001; 21:561-567.