

Banco de dados sobre a “estimulação ultra-sônica da regeneração de tecido ósseo”

Andersson Louis DeGaspari¹, José Marcos Alves²

¹Graduando do Departamento de Engenharia Elétrica - EESC/USP

²EESC-USP/Depto de Eng. de Materiais / Programa de Pós-Graduação Interunidades Bioengenharia

Resumo- Uma base de dados clínica em ambiente windows sobre a “*Estimulação Ultra-Sônica da Regeneração de Tecido Ósseo*” foi desenvolvida para ser usada nos serviços de ortopedia dos hospitais e clínicas do Brasil que venham a utilizar esta técnica não-invasiva de tratamento de fraturas.

Abstract- A clinical data base for windows has been implemented to support the treatment of fractures by the noninvasive technique “*Ultrasonic Stimulation of Bone Healing*” in orthopaedic clinics and hospitals in Brazil.

Introdução

A estimulação ultra-sônica de baixa intensidade da regeneração de tecido ósseo é uma tecnologia brasileira^{1,2} não-invasiva de tratamento de fraturas recentes, com retardo de consolidação ou com pseudoartrose, cujo desenvolvimento iniciou-se em meados dos anos 70. Um intercâmbio científico entre pesquisadores da USP e norte-americanos nos anos 80 resultou em estudos in-vitro, com animais e clínicos, realizados no Brasil e nos EUA, que comprovaram a eficiência da técnica^{3,4}. Em 1994, o Food and Drug Administration norte-americano aprovou o uso da tecnologia naquele país. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma base de dados em ambiente windows para ser usada nos serviços de ortopedia dos hospitais e clínicas do Brasil que venham a utilizar a técnica ultra-sônica de tratamento de fraturas.

Metodologia

Uma base de dados em formato *Microsoft Access 1.1* foi escrita com o aplicativo *Visual Basic* (denominado software principal) usando o compilador *Microsoft Visual Basic 3.0*. A escolha destes softwares se baseou nos critérios de

facilidade de uso e de desenvolvimento de uma interface amigável ao usuário. O aplicativo roda em uma plataforma mínima constituída de um microcomputador 386 com 8 Mbytes de RAM com ambiente gráfico Windows 3.0.

O software principal (o de aquisição de dados) trabalha com duas bases de dados. A primeira contém dados pessoais do paciente e histórico clínico. A segunda contém dados de patologia (osso fraturado, nível da fratura, uso de gesso, uso/tipo de osteossíntese, presença de infecção), data início do tratamento, data final do tratamento, número de sessões de ultra-som e resultado (abandono, sucesso, insucesso).

Resultados

A base de dados pode gerar informações estatísticas/gráficas como: casuística de fratura por osso fraturado, resultado do tratamento em função do osso fraturado, tempo médio de tratamento em função do osso fraturado, e outras opções definidas pelo usuário.

As avaliações radiográficas que documentam a evolução e eficácia do tratamento de um paciente são armazenadas na base de dados através do

scaneamento do sítio anatômico da fratura. Um formulário para a aquisição dos dados pessoais e clínicos, e uma tabela de controle do número de sessões de tratamento freqüentadas pelo paciente podem ser impressos pelo usuário.

O software principal pode gerar um arquivo para ser enviado em disquete ou via modem para a instituição que realiza o controle central dos dados. O aplicativo *Microsoft Access* não é necessário para rodar o software de aquisição de dados.

Discussão e Conclusão

A informatização da base de dados sobre a “Estimulação Ultra-Sônica da Regeneração de Tecido Ósseo”, em ambiente amigável como o windows, facilitará a aquisição de dados sobre os pacientes ortopédicos tratados por esta técnica em clínicas e hospitais. A instituição que realiza o armazenamento central dos dados espera com isto aumentar significativamente o recebimento dessas informações das instituições médicas usuárias do software, o que viabilizará um controle estatístico e a publicação e divulgação no meio médico/científico da eficiência da técnica.

Referências

¹Duarte, L.R. *Estimulação Ultra-Sônica do Calo Ósseo Tese de livre-docência*, EESC-USP, 1977.

²Duarte, L.R. The Stimulation of Bone Growth by Ultrasound. *Arch Orthop Trauma Surgery*, 101:153-159, 1983.

³Xavier, C.A.M., Duarte, L.R. Estimulação Ultra-Sônica do Calo Ósseo Aplicação Clínica. *Rev Bras Ortop*, 18(3):73-80, 1983.

⁴Heckman, J.D. et al. Acceleration of tibial fracture-healing by non-invasive, low-intensity pulsed-ultrasound. *J Bone Joint Surg (AM)*, 76-A(1):26-34, 1994.