

# LA COMPUTACION EN LA ORTODONCIA

Dr. LUIS ALBERTO BROTONS ALBARELLO  
Dr. RICHARD JAUREGUY SEOANE  
Ing. ENRIQUE FONTAN BASTOS

Dr. Luis Alberto Brotons - Luis A. de Herrera 2245 - 81 49 70  
Asistente de la cátedra de Ortopedia Dento-Maxilo Facial 2a.  
Dr. Richard Jauregui - Duvimoso Terra 2043 - 49 55 78  
Ing. Enrique Fontan - Chucarro 1155 - 78 93 18  
Departamento de Hardware de Computación y Teleproceso.  
Despacho Nacional de Cargas (U.T.E.).

## I) INTRODUCCION

Siendo éste el primero de una serie de artículos sobre la computación en la ortodoncia, nos limitaremos a hacer una breve mención a la computación en tiempos recientes y destacar la importancia que ésta pueda desarrollar en las ciencias médicas.

Durante los últimos 20 años se está desarrollando una vertiginosa evolución en la computación que viene cambiando el campo de la tecnología y se vislumbran cambios aún más grandes en los años por venir.

Las computadoras digitales de utilidades generales que se construyen ahora son mucho más potentes, más pequeñas y más confiables que las anteriores y pueden ser producidas a un costo más bajo. Nuevas tecnologías, diferentes arquitecturas y memorias más rápidas tienen gran impacto en la computadora. Pero han aparecido desarrollos aún más significativos en las diversas y nuevas maneras en que se ha aprendido a usar computadoras.

Las primeras grandes computadoras electrónicas eran empleadas usualmente como supercalculadoras para resolver complejos problemas matemáticos que habían sido imposibles de atacar antes. En años recientes, programadores han comenzado a usar las computadoras para aplicaciones no-numéricas, como sistemas de control, comunicaciones, inteligencia artificial, reconocimiento de patrones y procesamiento de datos. En estas operaciones, un sistema de computación procesa vastas cantidades de datos a alta velocidad.

Más recientemente, la venida del microcomputador ha acelerado y expandido el impacto de la revolución de la computación. Los microprocesadores han aparecido como impresionantes controladores asombrosamente económicos en aplicaciones hogareñas, en juegos, juguetes, cámaras, automóviles y otros ítems de consumo.

La computadora moderna es de hecho un manipulador de símbolos con una finalidad general y con una enorme variedad de aplicaciones que implican palabras igual que imágenes, gráficas en lugar de números.

## II) POR QUE COMPUTARIZAR EN CIENCIAS MEDICAS

A medida que los gastos de la práctica médica suben y los aportes a los facultativos aumentan, el ejercicio de la profesión debe pagar cada vez más tributos y atención a la economía de mercados, sobre todo en países donde los sistemas de salud están en crisis.

La mayoría de los buenos programas de administración médica pueden generar informes de productividad, procedimientos y equipamientos, así como el difícil aspecto del seguimiento del tratamiento del paciente, seguimiento que se reduce a la actualización de información en un archivo de una base de datos.

Una computadora en una oficina médica puede también ser conexión casi instantánea con un mundo de información, desde los archivos de un determinado paciente en un hospital a la extensa base de datos de una biblioteca médica.

Otros beneficios de la administración de datos implica la habilidad de teclear cierta información una vez y entonces ordenarla, seleccionarla y usarla con eficiencia y es aquí donde radica su importancia capital.

Existen casos ejemplarizantes del uso estadístico unificado, realizados en Canadá y Estados Unidos en lo que se refiere a la salud.

Mediante la información que estos centros interconectados reciben, es posible descubrir tendencias patógenas dentro de ciertas áreas y anticipar, para prevenir, un brote epidémico.

También se pudo establecer la relación que existía entre un estrógeno, muy popular entre aquellas mujeres con peligros de pérdida durante el embarazo, y la reciente aparición de una ola aparentemente inexplicable de adolescentes, que padecen un tipo especial de cáncer al útero. La computadora indicó que aquel estrógeno tomado por las madres hace 15 años es la causa de la enfermedad que hoy padecen sus hijas.

La computación, por lo tanto, contribuye en medicina como auxiliar de diagnóstico, acumulación y ordenamiento de datos y control de aparatología en todas sus gamas.

En odontología, con sus diversas especialidades, la acumulación de datos en lo que se refiere a patología, medicación y terapia, debería darnos información de la variedad de enfoques de un mismo problema.

En particular en ortodoncia, hemos estudiado el enfoque computacional, llegando a resultados de practicidad sorprendente en la búsqueda del diagnóstico y sus métodos de archivos.

El principal objetivo del diagnóstico es permitir el alcance de un método científico posible y realista del tratamiento. La computadora nos proporciona la interpelación del informe diagnóstico de la misma manera que lo haría un ortodoncista con tal que disponga de tiempo suficiente y conocimientos necesarios. Medir, evaluar, comparar y organizar datos son las funciones específicas de una computadora. De esta manera permite caracterizar la anomalía del paciente para compararla con otros problemas y clasificar los resultados obtenidos.

El ortodoncista en general dedica un pequeño porcentaje de su tiempo al diagnóstico, dedicándole la mayor parte de éste al tratamiento. Un reducido tiempo de dedicación al diagnóstico aumenta el coeficiente de error. Un programa en la computadora puede estudiar y comparar todos los casos posibles que a un ortodoncista le insumiría un tiempo excesivo.

El sistema computarizado analiza si la maloclusión es horizontal, vertical o transversal, u otro tipo de problema. De acuerdo a esto nos dice si

hay maloclusión, dónde está localizada y el grado de ella, todo en los tres planos del espacio. Mediante el manejo de análisis multivariable, con gran cantidad de datos, nos diagnostica la maloclusión y nos orienta en la posibilidad de tratamiento, además de hacer comparaciones estadísticas.

### III) CONCLUSIONES

Nuestro trabajo en computación está siendo orientado a establecer una relación de equilibrio, en el uso adecuado de determinada tecnología elaborada en áreas desarrolladas para adaptarlas a un contexto de país en vías de desarrollo, poniéndonos como metas las reales necesidades de determinado problema y su solución. Pensando siempre que dentro de cualquier área de la actividad humana, cualquier función mecanizada no reemplaza en ningún aspecto la función del profesional, quien emerge por el contrario en su propio rol resaltando su condición de ser humano.

### IV) BIBLIOGRAFIA

1. Minicomputer System. Richard H. Eckhouse, Jr. L. Robert Morris. Prentice Hall, Inc. Second edition.
2. Computers and the Professions. BYTE the small systems journal. May 1984. Mc. Graw-Hill.