

## Revista Odontológica Mexicana

Volumen **9**  
Volume

Número **5**  
Number

Marzo **2005**  
March

*Artículo:*

### La estereolitografía en la Facultad de Odontología de la UNAM

Derechos reservados, Copyright © 2004:  
Facultad de Odontología, UNAM

Otras secciones de  
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in  
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



## La estereolitografía en la Facultad de Odontología de la UNAM

René Jiménez Castillo,\* Alejandro Benavides Ríos§

La **estereolitografía** tiene sus orígenes en los sistemas de Diseño Asistido por Computadora (CAD), los cuales son programas de cómputo que aceleran los procesos de diseño. El primer programa de sistemas CAD data de 1963 en EUA, pero fue en 1982 cuando se consolidó el uso de diseño asistido por computadora. El programa dio un gran salto cuando pocos años después se incorporaron a éstos, los sistemas de Diseño Asistido por Computadora en Tercera Dimensión (CAD3D), dando lugar a métodos de fabricación de modelos tridimensionales por capas en diversos materiales de manera rápida y económica (Rapid Tooling).

El primer equipo de **estereolitografía** fue desarrollado por Charle Hull, de origen norteamericano, en el año de 1988, y en 1992 aparecen los primeros Sistemas Selectivos por Láser (SLS) e impresoras 3D.

Aunque el uso de la estereolitografía tiene sus primeras aplicaciones en el diseño industrial, su probada utilidad se extiende día con día a diversas áreas del conocimiento, la ciencia y la tecnología.

La **estereolitografía** en México se inicia a nivel de diseño en Ingeniería en la década de los 90 y poco después en el área médica.

El área de la salud, en su afán por incorporar nuevas tecnologías encaminadas a la solución de problemas con mayor eficacia, rapidez y bajo costo, incorporó este sistema. La odontología no es la excepción del campo, por el contrario, se ha caracterizado por estar a la vanguardia tecno-científica en cada una de sus áreas. Una prueba de esto, es que la Facultad de Odontología a través de su División de Estudios de Posgrado e Investigación, ha iniciado el uso de la estereolitografía en forma institucional.

Este proceso consiste en obtener modelos en tercera dimensión de cualquier estructura anatómica, a través de un sofisticado programa de cómputo; permitiendo observar defectos estructurales y/o patológicos en cualquier paciente vivo. Con este programa se pueden manejar imágenes tomográficas a voluntad, manipular el plan de tratamiento en forma virtual según sea conveniente y convertirlas en modelos reales.

Estos modelos son recreados en una sustancia de sulfato de calcio bañado con cianoacrilato como aglutinante para adquirir la apariencia y consistencia aproximada al hueso. De esta forma se puede proporcionar al paciente un diagnóstico, plan de tratamiento y pronóstico más precisos; al obtener los modelos anatómicos y pudiendo manejar las imágenes tomográficas, para poder predecir el resultado final del tratamiento de manera virtual.

Para obtener este modelo tridimensional, se requiere de un estudio tomográfico helicoidal, que es una tomografía tridimensional computarizada con cortes de .05 mm, almacenando la información en un CD en formato DICOM, procesada por un programa específico de imágenes (MIMICS), para que el **estereolitógrafo** reproduzca el modelo con una fidelidad de 99%.

La importancia de este sistema es poder brindar al paciente de una manera objetiva el tratamiento a realizar, así como aumentar su precisión; se pueden prever complicaciones, acorta el tiempo de trabajo, disminuye costos y brinda tratamientos de muy alta calidad.

A diferencia de otros procedimientos convencionales como estudios radiográficos, tomografías, gammagramas, resonancia magnética, angiografías, entre otros; la **estereolitografía** es una alternativa eficaz y plural.

La Facultad de Odontología de la UNAM, tiene entre sus prioridades, adentrarse en el manejo y aplicaciones de este sistema de trabajo en las especialidades odontológicas como implantología, cirugía maxilofacial, prótesis maxilofacial, ortodoncia, odontopediatría, patología, prótesis bucal, periodoncia, materiales dentales y endodoncia, como alternativa en la simplificación de sus metodologías de trabajo. De igual forma ampliará este servicio a todas las áreas de la salud que pudieran solicitarlo,

\* Coordinador de la Especialidad de Prótesis Maxilofacial.

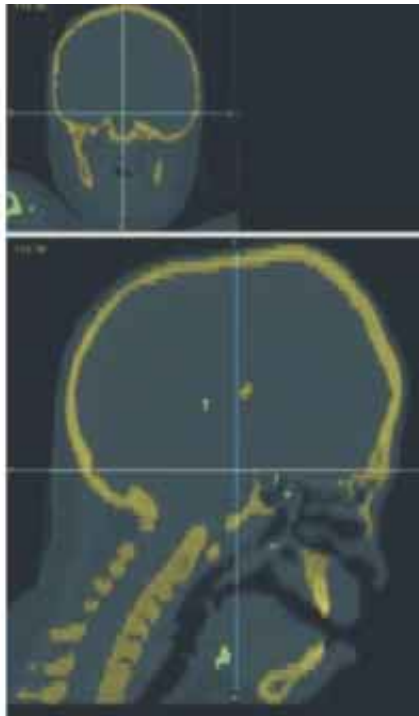
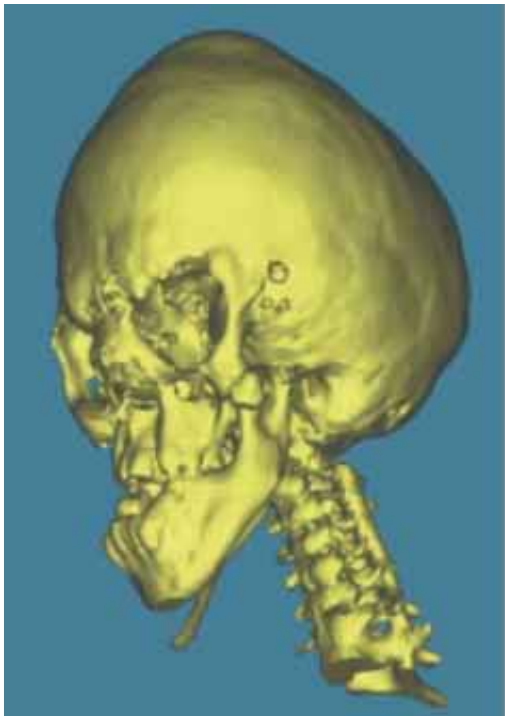
§ Profesor adscrito de la Especialidad de Prótesis Maxilofacial.



Estereolitógrafo.

como en el caso de la traumatología, ortopedia, otorrinolaringología, cirugía plástica reconstructiva, neurología, cirugía oncológica, cirugía general, oftalmología.

La **estereolitografía** es la alternativa actual de más eficacia en el mundo para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con defectos congénitos y/o adquiridos, esto quiere decir que el estereolitógrafo podrá ser utilizado por la mayoría de las especialidades odontológicas y otras áreas médicas. La necesidad de su adquisición, surge a partir de los trabajos de campo en base a programas de atención a comunidades alejadas de las grandes ciudades de nuestro país y con difícil acceso a una atención adecuada.



Tomografía tridimensional.

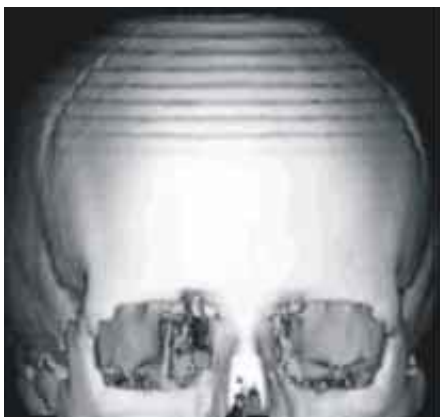


Imagen tridimensional.



Comunicación con el paciente.

Con la adquisición del **estereolitógrafo**, la Facultad de Odontología de la UNAM, se mantiene a la vanguardia en la adquisición de equipos que coadyuvan en la enseñanza y el servicio de alto nivel, que han caracterizado a nuestra máxima casa de estudios.

El servicio de la **estereolitografía** puede ofrecerse a otras dependencias universitarias, así como a los Institutos y Hospitales de la SSA, IMSS, e ISSSTE, con los cuales la facultad tiene convenios de colaboración, así como a otras universidades e incluso instituciones privadas.

Dirección para correspondencia:

**René Jiménez Castillo**

División de Estudios de Posgrado e Investigación  
Facultad de Odontología, UNAM

Tel: 5622-5767

Correo electrónico: [renejc@fo.odonto.unam.mx](mailto:renejc@fo.odonto.unam.mx).