

Ortodoncia e Impresión 3D

OBTENGA UN RENDIMIENTO ÓPTIMO A TRAVÉS DE LA DIGITIZACIÓN

Por Daniel Alter MSc, MDT, CDT

Los laboratorios de ortodoncia avanzados están encontrando maneras de optimizar sus negocios y ofertas dentales a su clientela a través de la odontología digital e impresión 3d. Los laboratorios de ortodoncia pueden disminuir la mano de obra intensiva y el tiempo-costoso mediante la adopción de la impresión 3D, así como aumentar la rentabilidad y la eficiencia. Este texto resaltaré y demostraré los beneficios de la digitalización dental y la impresión 3D en el entorno ortodóntico, así como un estudio de caso de cómo un laboratorio de ortodoncia progresista está cosechando las recompensas.

RESEÑA

La tecnología dental ortodóntica requiere un conjunto único de habilidades y comprensión para ayudar al tratamiento de los pacientes y alinear adecuadamente los dientes. Esto requiere una amplia comunicación con el médico ortodóncista y una serie de posibles aparatos orales para lograr resultados óptimos.

Tradicionalmente, gran parte del trabajo dependía en gran medida de impresiones de alginato menos precisas, que se convirtieron en modelos de piedra (yeso) del ambiente oral duro. Estos modelos fueron utilizados para la fabricación de aparatos de ortodoncia, tales como retenedores acrílicos, protectores bucales, espaciadores y expansores de arco. La fabricación de aparatos de ortodoncia es un proceso increíblemente laborioso que requiere un mayor nivel de experiencia para completar adecuadamente y proporcionar al paciente los resultados óptimos.

La tecnología digital reduce los costos, las cargas de trabajo y los errores humanos al automatizar el proceso de fabricación del modelo dental con la impresión 3D. Ésta nueva tecnología también aumenta la precisión y la eficiencia. La impresión en 3D también ayuda a eliminar las deficiencias potenciales y aumentar las opciones de citas a través de la odontología digital. Esto permite más citas de pacientes y un potencial aumento de los ingresos a la línea de fondo.



Sistema de Retención de Aseguramiento: Con el uso de modelos impresos 3D, los aparatos de ortodoncia como los retenedores de acrílico y / o los alineadores claros se pueden fabricar fácil y eficientemente.

LABORATORIO DE ORTODONCIA DE MIDLYNE

MidLyne Orthodontic Laboratory en Lenexa, Kansas, es un laboratorio progresista de ortodoncia que reconoce las ventajas significativas de ser digital, y lo que esto podría proporcionar al laboratorio y su clientela. Desde la adopción de la impresión 3D en 2013, MidLyne ha visto un aumento dramático en los negocios, específicamente en el de la odontología digital.

Cory Meschke, propietaria de MidLyne, dice que la compañía posee las impresoras 3D Objet30 OrthoDesk™ y Objet Eden260VS™, y considera que la nueva tecnología es una "increíble adición" al laboratorio. En menos de un año de adquirir las impresoras 3D, la preocupación original de que el laboratorio no tendría suficiente trabajo para un solo turno completo de impresión (siete horas para 12 a 15 modelos por impresora) desapareció; ahora el laboratorio disfruta de tres turnos completos de impresión 3D al día y está deseando seguir creciendo.



Herbst Appliance: Este aparato se utiliza para corregir la relación anterior a posterior de la mandíbula maxilar y mandibular, una relación que se puede establecer correctamente y fácilmente con la digitalización y la impresión 3D.

"El 20% de nuestro negocio es digital y está creciendo semanalmente", continúa Meschke. "A través de la odontología digital, podemos eliminar citas completas para los dentistas". La tecnología nos permite, mediante un escáner intraoral y software, virtualmente quitar los refuerzos y fabricar el retén. De esta manera, se pueden remover los tirantes al paciente y ajustar sus retenedores en la misma cita" Más allá de reducir citas, los pacientes también ahorran tiempo, reciben un producto superior y mejoran su experiencia odontológica en general al eliminar la necesidad de soportar la impresión dental tradicional.

PROCESO DIGITAL E IMPRESIÓN 3D

El tratamiento ortodóntico digital comienza con una exploración intraoral del entorno oral del paciente. La exploración se envía electrónicamente al laboratorio de ortodoncia, donde se inspecciona para obtener datos completos y se convierte en una representación tridimensional de la boca. Muchas veces, el software de terceros puede ser requerido para rellenar cualquier dato faltante o inapropiado, y lo procesa en un formato imprimible. A continuación, el objeto se coloca virtualmente en el software de anidamiento dentro de la impresora 3D y se enruta para imprimirlo.

La impresora inyecta capas de fotopolímero líquido curable en capas de 16 micras de espesor con precisión de hasta 0,1 mm, lo que mejora de manera apreciable la calidad de los modelos dentales y de los dispositivos médicos. Junto con el plástico de fotopolímero, la impresora deposita material de soporte en áreas consideradas no críticas, pero son necesarias para imprimir correctamente la representación 3D. Este material de soporte se retira durante el post-procesado y deja sólo el modelo dental previsto y sus componentes críticos correspondientes.

El post-procesamiento es sencillo con la impresora Objet30 OrthoDesk 3D o con la impresora Objet Eden260VS 3D. Una vez que el modelo impreso se termina y se extrae de la impresora 3D, se requiere un tiempo de postprocesamiento de menos de un minuto por modelo. La impresora Objet30 OrthoDesk 3D viene con el sistema WaterJet de alta presión para lavar a presión cualquier material de soporte, mientras que la Impresora 3D Objet Eden260VS utiliza un material de soporte soluble que se elimina fácil y rápidamente.

Modelos impresos 3D precisos y completos se usan para fabricar una amplia gama de aparatos de ortodoncia, tales como terapia de férula, protectores bucales, retenedores, expansores, unión indirecta y alineadores transparentes. Junto con los beneficios de retención mencionados anteriormente, los aparatos de banda ortodóntica comparten beneficios similares. Los aparatos de metal requieren bandas, simplemente con escanear los dientes con separadores o cuñas, el modelo puede ser impreso en 3D en el laboratorio y el aparato de banda de metal se puede crear antes de la visita del paciente y entregado en la cita. Esto libera tiempo para el paciente y el ortodoncista, que es capaz de programar más citas.



Oscar Angled Appliance: Los modelos 3D impresos proporcionan la facilidad y la capacidad de fabricar un expansor de arco con alambre bucal con el fin de mantener la posición anterior.



Aparato RPE: La odontología digital y la impresión 3D permiten reducir la frecuencia de las citas al fabricar un expansor de arco.

SOLUCIONES DE ALMACENAMIENTO DIGITAL

Otro beneficio de la digitalización y la impresión 3D, específicamente para los ortodontistas y los médicos generales que realizan tratamientos, es el almacenamiento de los modelos ortodónticos de pacientes. La mayoría de los laboratorios requieren mantener los registros dentales de más de 10 años, incluyendo modelos de yeso. Esto genera una gran necesidad de espacio de almacenamiento en las oficinas de los ortodontistas con el fin de que sean compatibles.

La digitalización y la impresión 3D han remediado eso. Los archivos de exploraciones digitales intraorales califican para el almacenamiento de registros de pacientes y pueden alojarse en el servidor de la clínica o con un laboratorio de ortodoncia asociado. En caso de que surja la necesidad de modelos duros, cualquier impresión intraoral digitalizada de código abierto (.stl) puede ser rápidamente impresa en 3D para obtener un modelo dental. Esto crea mucho espacio necesario y elimina el desorden de múltiples modelos para cada paciente en la práctica ortodóntica.

BENEFICIOS ÚTILES

La digitalización ortodóntica y la impresión 3D han elevado el nivel de los estándares de atención al proporcionar a los pacientes un aparato ortodóntico óptimo, con niveles elevados de precisión. El proceso digital reduce costosos remakes para el laboratorio y el ortodontista. También racionaliza las operaciones de los laboratorios eliminando citas redundantes y costos de entrega, además mejora el proceso ortodóntico y la experiencia del paciente. La experiencia dental general del paciente ortodóntico se mejora mediante la adopción de estas nuevas tecnologías. Las connotaciones negativas de las impresiones tradicionales de alginato se disipan con el impulso de la tecnología de última generación de impresión digital y la apariencia elegante de los modelos impresos en 3D.

Los ortodontistas que adoptan tecnologías digitales obtienen beneficios rápidos en el aumento de pacientes, lo que se traduce en un rápido retorno de la inversión. Los laboratorios de ortodoncia

también experimentan un gran cambio positivo con la digitalización. Sus costos de mano de obra se reducen significativamente eliminando pasos en la creación de modelos de piedra, mientras que su precisión y eficiencia se mejora significativamente. Además, esto se traduce en una reducción de costosos remakes. La racionalización del proceso de reserva de clientes y un ambiente de trabajo más limpio llevan a una mejor calidad de vida laboral. Los laboratorios de ortodoncia que son los primeros en adoptar la odontología digital están experimentando y seguirán experimentando los beneficios de una nueva clientela robusta enriquecida, mayores ingresos y vitalidad empresarial.

Como Cory Meschke, propietario de MidLyne con entusiasmo dice: "Estamos muy emocionados y con ganas de aprovechar todos los beneficios que la ortodoncia digital tiene para ofrecer. La tecnología beneficia en última instancia al ortodoncista, al laboratorio de ortodoncia y lo más importante, al paciente."

Para más información ingresa a: <http://www.stratasys.com/mx/industrias/dental>