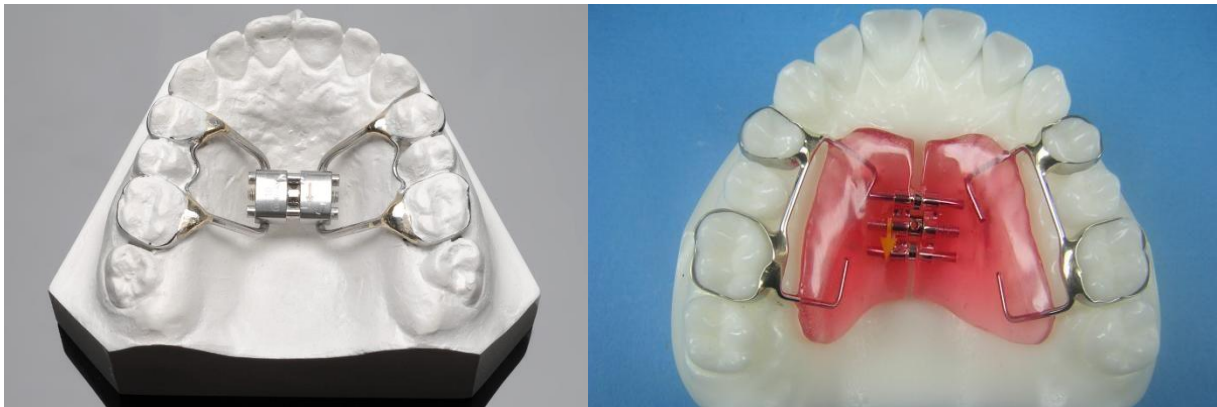


Empleo de Tomografía de haz cónico para expansión palatina rápida con minitornillos

Desde hace muchos años se emplea la expansión palatina rápida de maxila para la corrección transversal de la atresia maxilar que se manifiesta con mordida cruzada uni o bilateral utilizándose aparatos dento-soportados como el Hyrax, o dento-mucosoportado como el aparato de Haas. La expansión palatina rápida fue descrita por primera vez en 1860 por Angell y se desarrolló como una respuesta a la deficiencia transversal de la maxila que es una alteración frecuentemente encontrada en la práctica clínica. Posteriormente fue popularizada por el Dr. Haas probando que la apertura de la sutura media palatina era posible observándose clínicamente la aparición de un diastema entre incisivos centrales superiores y era seguida de neoformación ósea. Actualmente la expansión palatina rápida es un procedimiento de rutina en la práctica del Ortodoncista



Si bien puede realizarse con seguridad en pacientes en crecimiento, ya que durante la fase de dentición decidua, mixta y permanente joven la expansión palatina rápida posee un gran efecto ortopédico, en adultos jóvenes se pueden observar limitaciones y complicaciones como, por ejemplo, la resistencia a la expansión, ausencia o pequeña apertura de la sutura palatina media y predominancia de expansión dento-alveolar, inclinación vestibular excesiva y reabsorción de la tabla ósea cortical vestibular

Se ha propuesto una nueva opción de tratamiento con el aparato disyuntor fijado con mini tornillos al paladar o *miniscrew assisted rapid palatal expansión* (MARPE por sus siglas en inglés) es decir el apoyo para la disyunción palatina deja de ser dentaria para pasar a ser ósea, técnica que viene siendo utilizada en pacientes adultos a fin de evitar una expansión de la maxila asistida quirúrgicamente o surgically Assisted Rapid Palatal Expansion (SARPE por sus siglas en inglés)

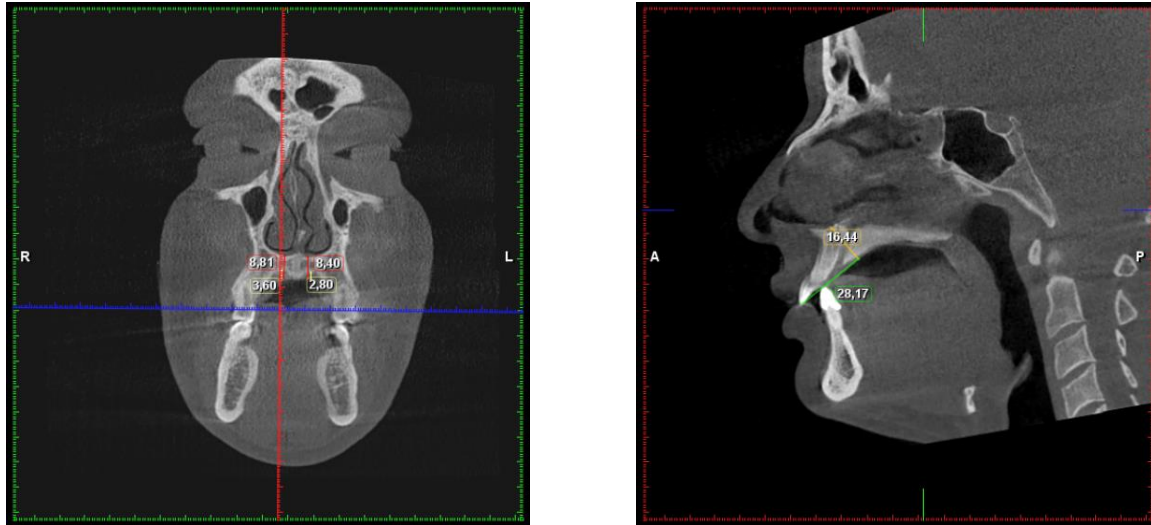


Expansor maxilar MARPE y diseño mini tornillo

Una forma de disminuir los fracasos en esta técnica, es realizar una planificación previa realizando mediciones en la tomografía computarizada de haz cónico del paciente, a fin de evaluar y cuantificar el grosor de hueso y de mucosa palatina, la forma del paladar y si se presenta asimetría, diferencias entre los lados derecho e izquierdo en cuanto a la altura ósea y de los tejidos blandos y alguna otra anomalía que pudiera presentarse.

Estas estimaciones serían imposibles de realizar con modelos de yeso e imágenes bidimensionales. Con el uso de la telerradiografía lateral convencional podemos medir el grosor de hueso palatino, sin embargo, no es posible realizar una

evaluación bilateral, la identificación de asimetrías entre ambos lados o medir el grosor de mucosa.

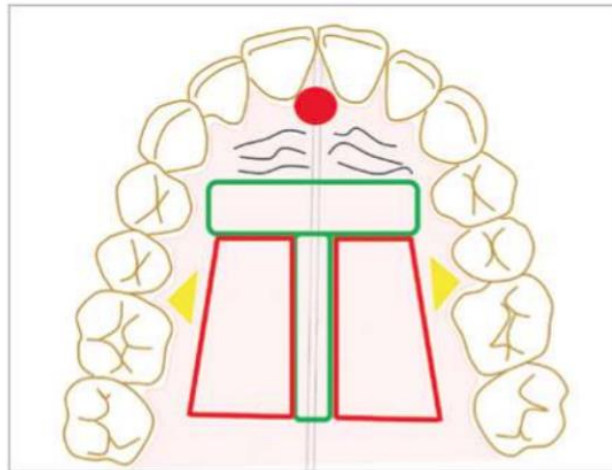


Medición milimétrica de las zonas donde se pueden colocar mini tornillos para técnica MARPE

Entonces el análisis tomográfico nos permite individualizar el aparato, determinar el mejor protocolo de activación y seleccionar el tamaño de los mini tornillos a ser utilizados para que queden bicorticales en su inserción, ya que la falta de bicorticalidad es uno de los mayores factores de fracaso de la técnica

Al analizar aspectos anatómicos, André (2018) menciona que el paladar por el tipo de hueso y mucosa que tiene, es un sitio que permite colocar dispositivos de anclaje esquelético para diversas biomecánicas. Sin embargo, en la región posterior del paladar sólo la sutura y las regiones alrededor de ella son indicadas para implantes debido a que el volumen óseo es reducido en las zonas laterales y posteriores, En la región de las rugas palatinas, la instalación no está indicada debido a la espesura y densidad de este tejido, además de los riesgos de afectar las raíces de los dientes anteriores y de la proximidad con el agujero nasopalatino

Debajo de la tercera ruga palatina en la porción anterior del paladar se encuentra un área segura llamada “Zona T”, esta área permite la instalación de mini tornillos parasuturales, para ello, se debe evaluar el grosor de hueso y de tejido blando



La “zona t” representada en color verde nos indica un área de seguridad para la instalación de mini tornillos en el paladar. André CB, Lared W (2018)

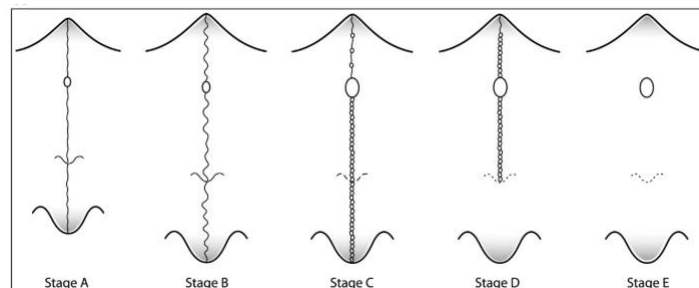
Aunque la “Zona T” se considera un área segura, conocer los espesores óseos, tanto corticales como trabecular, es un factor importante si se trata de la instalación de mini tornillos en el paladar. Por ello el diagnóstico por imágenes empleando tomografía computarizada de haz cónico previo a la instalación **aumenta la seguridad y en consecuencia el éxito de la instalación de los mini tornillos.**

Uno de los efectos colaterales no deseados de la expansión palatina rápida convencional, es la inclinación vestibular de los dientes posteriores y de los procesos alveolares. Con el anclaje esquelético dado por los mini tornillos colocados en una región alta del paladar, el movimiento lateral de la maxila durante el procedimiento es un movimiento en cuerpo y sin inclinación dentaria y también la **apertura de la sutura es más paralela.** asimismo es importante destacar que durante la expansión palatina no

solamente la sutura palatina resiste las fuerzas aplicadas, si no también las suturas circunmaxilares. Cuando un dispositivo expansor está anclado directamente al hueso en puntos donde la resultante de fuerza está más cerca de esas suturas el potencial de separamiento de las mismas es mayor.



Complementariamente, se puede emplear el mismo volumen tomográfico para evaluar el estadio de maduración de la sutura palatina de acuerdo a la clasificación de Angelieri et al (2013) que propone una evaluación individual de la morfología de la sutura dividiendo en estadios la fusión de la misma debido a que el inicio y el avance de esta fusión tiene una gran variación. Este nuevo método de clasificación, tiene el potencial de evitar efectos indeseados en una expansión palatina rápida convencional o que se realice innecesariamente una expansión quirúrgica del maxilar.



Estadios de maduración de la sutura palatina de acuerdo a la clasificación de Angelieri et al (2013)

En el Instituto de Diagnóstico Maxilofacial (IDM) contamos con tomógrafos de alta resolución y un staff especializado para brindar a la comunidad ortodóntica el apoyo que necesitas para planificar exitosamente la colocación de tornillos bicorticales para la técnica MARPE.

Autores:

CD. Esp. Andrés Agurto Huerta

CD. Esp. Andrés Córdova Berrocal

Referencias bibliográficas

- Magno dos Santos et al. Expansão rápida da maxila apoiada em mini-implante em um paciente adulto. *OrtodontiaSPO* 2017;50(4):368-75
- André CB, Lared W. Biomechanica de distalização dentroalveolar com mini-implantes no palato e dispositivo individualizado. *Rev Clin Ortod Dental Press* 2018 JunJul;17(3):67-78.
- Angelieri et al. Midpalatal suture maturation: classification method for individual assessment before rapid maxillary expansion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2013 Nov;144(5):759-69. [Internet]. [consultado 20 de noviembre 2018]. Disponible en: [https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(13\)00746-4/fulltext](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(13)00746-4/fulltext)
- *OrtodontiaSPO*. Ancoragem esquelética na expansão da maxila [Internet]. [consultado 20 de noviembre 2018]. Disponible en: <http://www.ortociencia.com.br/Materia/Index/133052>
- André CB: Análise tomográfica para a técnica MARPE. *Rev Clín Ortod Dental Press.* 2018 Ago-Set;17(4):50-3.