



OSTEOTOMÍA MEDIA MANDIBULAR, DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA

Trabajo de Investigación
Requisito para optar al título de
Especialista en Cirugía y
Traumatología Oral y Maxilofacial

Residente Dr. Raúl Díaz De Las Heras

Docente Guía: Prof. Dr. Edwin Valencia Mundy
Cátedra de Cirugía

Valparaíso – Chile
2015

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quisiera agradecer a mi familia por el apoyo, cariño y comprensión incondicional entregados a través de los años de estudio.

A mis profesores, por los conocimientos entregados y por transmitirme sus competencias quirúrgicas, que han contribuido en mi formación profesional.

Y por último, a mis amigas Daniela Espinoza y Daniela Guarini por la paciencia y ayuda para realizar este trabajo.

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
CONTEXTO HISTÓRICO	2
INDICACIONES	4
VENTAJAS Y DESVENTAJAS	5
TÉCNICA QUIRÚRGICA	6
CASOS CLÍNICOS.....	10
DISCUSIÓN	24
CONCLUSIONES	27
RESUMEN	28
BIBLIOGRAFÍA	29

INTRODUCCIÓN

La corrección de anomalías dentomaxilares, ya sean de origen mono o bimaxilar, se realiza a través de tratamientos ortodóncico-quirúrgicos como primera elección si el diagnóstico y la magnitud de la anomalía así lo indican. Estos tratamientos buscan la modificación del esqueleto facial para lograr una correcta función, pero además generan un cambio en la apariencia facial del paciente.

Históricamente, las alteraciones del desarrollo se diagnosticaban y trataban desde el punto de vista de las alteraciones sagitales y verticales. Los procedimientos quirúrgicos varían según la necesidad de cada paciente, ya sea para corregir problemas sagitales, verticales o transversales. Hoy en día existen múltiples técnicas quirúrgicas para la corrección de las anomalías en cualquiera de los tres sentidos del espacio.

La corrección de las anomalías transversales ha sido realizada con diferentes tratamientos, como la expansión dentoalveolar del maxilar, expansión ortopédica, quirúrgicamente asistida o mediante la segmentación maxilar durante una osteotomía de LeFort I. Pero todos estos procedimientos terapéuticos pueden presentar recidiva, ya que involucran modificaciones principalmente ortodóncicas de la angulación y posición de las piezas dentarias, y la memoria del tejido óseo, junto con los hábitos orales del paciente y los patrones musculares que no son fácilmente modificados, pueden provocar recidiva generando un fracaso de los tratamientos realizados. Debido a esto, es necesario tener presentes otras opciones que tengan una estabilidad post-tratamiento mayor y que a su vez faciliten el cumplimiento de los objetivos funcionales.

La osteotomía media mandibular se plantea como un método para la corrección de los problemas transversales. Este procedimiento quirúrgico ha sido desarrollado desde principios de los años 70 y ha demostrado tener una mayor estabilidad en comparación con las otras opciones terapéuticas para la corrección de las anomalías transversales.

INTRODUCCIÓN

La corrección de anomalías dentomaxilares, ya sean de origen mono o bimaxilar, se realiza a través de tratamientos ortodóncico-quirúrgicos como primera elección si el diagnóstico y la magnitud de la anomalía así lo indican. Estos tratamientos buscan la modificación del esqueleto facial para lograr una correcta función, pero además generan un cambio en la apariencia facial del paciente.

Históricamente, las alteraciones del desarrollo se diagnosticaban y trataban desde el punto de vista de las alteraciones sagitales y verticales. Los procedimientos quirúrgicos varían según la necesidad de cada paciente, ya sea para corregir problemas sagitales, verticales o transversales. Hoy en día existen múltiples técnicas quirúrgicas para la corrección de las anomalías en cualquiera de los tres sentidos del espacio.

La corrección de las anomalías transversales ha sido realizada con diferentes tratamientos, como la expansión dentoalveolar del maxilar, expansión ortopédica, quirúrgicamente asistida o mediante la segmentación maxilar durante una osteotomía de LeFort I. Pero todos estos procedimientos terapéuticos pueden presentar recidiva, ya que involucran modificaciones principalmente ortodóncicas de la angulación y posición de las piezas dentarias, y la memoria del tejido óseo, junto con los hábitos orales del paciente y los patrones musculares que no son fácilmente modificados, pueden provocar recidiva generando un fracaso de los tratamientos realizados. Debido a esto, es necesario tener presentes otras opciones que tengan una estabilidad post-tratamiento mayor y que a su vez faciliten el cumplimiento de los objetivos funcionales.

La osteotomía media mandibular se plantea como un método para la corrección de los problemas transversales. Este procedimiento quirúrgico ha sido desarrollado desde principios de los años 70 y ha demostrado tener una mayor estabilidad en comparación con las otras opciones terapéuticas para la corrección de las anomalías transversales.

CONTEXTO HISTÓRICO

La osteotomía media mandibular es una técnica desarrollada hace muchos años, pero no ampliamente utilizada a pesar de sus ventajas. Inicialmente utilizada en el tratamiento quirúrgico de lesiones tumorales de la cavidad oral, orofaringe e incluso en algunos casos del espacio parafaríngeo, fue descrita inicialmente por Roux et al. en el año 1836 como una mandibulotomía o “swing” mandibular. Posteriormente, en 1959 Dubner y Spiro desarrollaron una técnica con extensión paralingual, lo cual determinó el punto de inicio de la mandibulotomía moderna. Se han descrito múltiples modificaciones a la técnica, pero la mayoría involucra una osteotomía de la zona anterior de la mandíbula en la región sinfisaria, parasinfisaria e incluso en distal del agujero mentoniano.

La primera descripción de osteotomía mandibular anterior se basó en un corte entre ambos incisivos centrales inferiores. Luego en 1991, Spiro y Dubner desarrollaron un corte en la región paramediana, entre incisivo lateral y canino inferiores. De esta forma, permitieron mantener intactas las inserciones del vientre anterior del músculo digástrico y los músculos geniogloso y genihioideo. Aun así, esta técnica estaba orientada a la resección de lesiones tumorales y no a la corrección de anomalías transversales que tratamiento quirúrgico con cirugía ortognática. [Shingal, T., Bissada, E., Chan, H., Wood, R. y col. *Medial Mandibulotomies: Is there sufficient space in the midline to allow a mandibulotomy without compromising the dentition? Journal of Otolaryngology - Head and Neck Surgery* 2013, 42:32]

En 1965, Spadafora realizó una publicación en la cual relataba el tratamiento de un paciente con prognatismo mandibular y una anomalía transversal cuyo tratamiento quirúrgico involucró una sinfisectomía mandibular. Esta técnica descrita fue nombrada como la técnica de Spadafora y actualmente es conocida como la osteotomía media mandibular (OMM). Es una técnica elegible cuando los pacientes presentan discrepancias transversales y cuando se va a realizar una osteotomía sagital de rama mandibular bilateral (OSRMB) durante la cirugía correctiva. Desafortunadamente existe un bajo nivel de evidencia científica sobre esta técnica debido al pequeño número de estudios publicados. Bell en 1976 describió la técnica en una publicación donde nos da a conocer el caso de una paciente con dismorfosis clase III sometida a aumento nasomaxilar y nasolabial con injerto aloplástico junto con un aumento de volumen transversal mediante la realización de una OSRMB y una OMM. Bursati et al. en 1987 describieron sistemáticamente la técnica de la OMM con OSRMB. Posteriormente en 1993 Alexander et al. describieron, por primera vez, la necesidad de estabilizar la osteotomía media mandibular con elementos de osteosíntesis. [Bloomquist, D. *Mandibular Narrowing: Advantage in Transverse Problems. J Oral Maxillofac Surg* 62:365-368, 2004]

Los últimos estudios publicados que han entregado información concreta en relación a esta técnica han aportado en relación a las indicaciones, ventajas y desventajas. Bloomquist el 2004, realizó una publicación en la cual describió las indicaciones precisas para la realización de esta técnica, las cuales serán descritas posteriormente.

A pesar que el numero de publicaciones en relación a la osteotomía media mandibular ha ido en aumento, aun falta evidencia científica para que se pueda esclarecer concretamente la elegibilidad de esta técnica por sobre otras técnicas como la osteotomía LeFort I segmentaria en relación a la compensación de las anomalías transversales con segmentaciones mandibulares o maxilares.

INDICACIONES

Según lo descrito por Bloomquist, las indicaciones para realizar la osteotomía media mandibular son tan solo dos:

1. Pacientes con retrognatia mandibular con tratamiento ortodóncico prequirúrgico finalizado que, al llevar los modelos finales a ventaja, se produce una relación vestibular posterior bis a bis. Lo anterior ocurre en numerosas ocasiones incluso si se compensa la relación posterior mediante una vestibularización de los molares superior o la lingualización de los molares inferiores.
2. Pacientes que tengan una leve discrepancia transversal a nivel maxilar, tanto déficit de diámetro transversal como exceso de este mismo. De esta forma la discrepancia puede solucionarse fácilmente mediante una osteotomía media mandibular, evitando de esta forma una osteotomía LeFort I segmentaria.

Sin embargo, se deben considerar no solo los casos en que la discrepancia transversal sea leve, sino también los casos en que al segmentar el maxilar se crea una discrepancia ósea a nivel palatino desfavorable, mayor a 6 mm, y que pueda generar dehiscencias de mucosa palatina y complicaciones.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

A pesar que es una técnica poco utilizada, posee ventajas por sobre realizar cirugías maxilares segmentadas. Requiere un menor tiempo operatorio en los casos que se realice una cirugía ortognática bimaxilar, lo cual conlleva además que tenga una menor morbilidad para el paciente.

Entre las desventajas podemos encontrar la aparición de defectos periodontales en las piezas dentarias adyacentes a la osteotomía. Esto puede generarse no solo en los pacientes operados con la osteotomía media mandibular, sino también en los sometidos a cualquier segmentación maxilar o mandibular. Diferentes autores han reportado que la prevalencia de estos defectos periodontales varía entre 6,2% y 68,9%, pudiendo involucrar desde la creación de defectos óseos hasta la pérdida de piezas dentarias. Para evitar estos defectos, se ha publicado la necesidad de una buena estabilidad post-quirúrgica junto con una aproximación adecuada de los segmentos. Sin embargo, al analizar los movimientos que sufren los segmentos óseos podemos apreciar que generalmente existe una compresión a nivel de la cresta alveolar entre los incisivos centrales, por lo que los segmentos quedan en una íntima relación, pero cuando los movimientos intentan corregir discrepancias transversales mayores la zona de la cresta alveolar puede quedar sobrecomprimida y las coronas dentarias en contacto, pudiendo generar compromiso de la vitalidad.

Otra desventaja es la generación de defectos óseos en el borde basilar cuando el movimiento de los segmentos provoca una separación mayor. Para evitar esto se debe considerar la utilización de injertos óseos o realizar la osteotomía del mentón antes de realizar la OMM.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

La secuencia intraoperatoria de la cirugía en la que se realiza la osteotomía media mandibular ha sido detalladamente descrita y se puede dividir en 8 pasos.

En la primera etapa se debe realizar la osteotomía sagital de rama bilateral con sierras y cinceles como ha sido tradicionalmente descrita (Fotografías 1 y 2). Luego se debe instalar la férula intermaxilar (FIM), que se debe fijar idealmente con bandas elásticas para facilitar el posterior asentamiento de los segmentos mandibulares. La FIM se debe fijar en este punto para facilitar las etapas siguientes de la cirugía, ya que va a permitir estabilizar el segmento mandibular y de esta manera permitir que se realicen las osteotomías restantes de manera precisa y sin complicaciones (Fotografía 3).

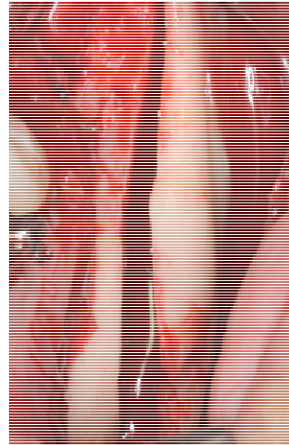
Fotografía 1

Osteotomía sagital de rama derecha



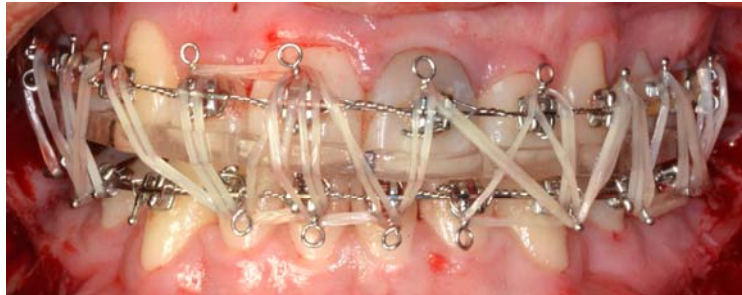
Fotografía 2

Osteotomía sagital de rama izquierda



Fotografía 3

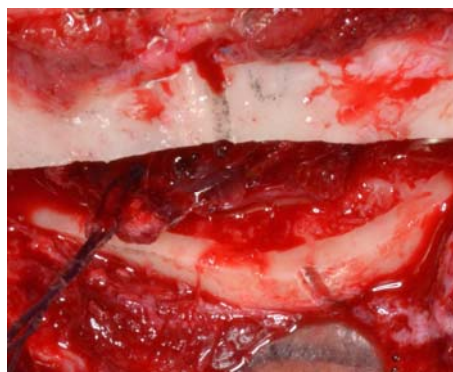
Férula intermaxilar fijada con elásticos



Posterior a la instalación de la FIM definitiva se realiza, en el caso que esté indicado, la osteotomía del mentón. Para esto se debe marcar previamente la línea media con instrumental rotatorio, de manera de no perder la referencia de la línea media, para realizar la osteotomía media mandibular en el lugar adecuado y no obtener segmentos con cortes oblicuos, y así mismo no dañar las raíces de las piezas dentarias involucradas en la segmentación. Además, se deben asegurar los músculos geni para poder reposicionarlos al momento de realizar la osteosíntesis de los segmentos mandibulares (Fotografía 4).

Fotografía 4

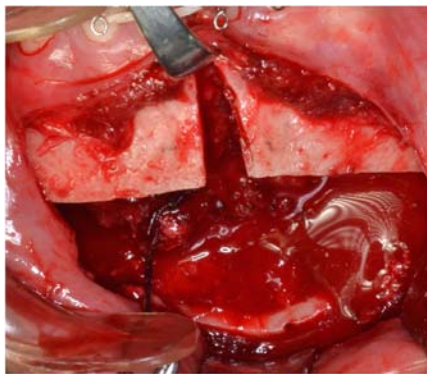
Mentoplastia con músculos geni asegurados con suturas



Una vez finalizada la mentoplastía y con la ayuda de cierras y cinceles se realiza cuidadosamente la osteotomía media mandibular desde el reborde óseo mandibular inferior (o desde la base mandibular en el caso de no realizar la mentoplastía) hasta el reborde alveolar entre los incisivos centrales inferiores siguiendo las marcas guías generadas anteriormente (Fotografía 5).

Fotografía 5

Osteotomía media mandibular

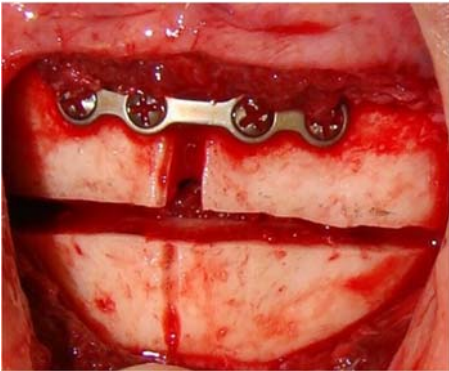


Posterior a la finalización de la osteotomía media se deben asentar los segmentos mandibulares obtenidos en la FIM de manera que se obtenga, al momento de fijar con placas de osteosíntesis, la oclusión deseada y planificada. Esto va a suceder por la tracción que van a generar las bandas elásticas con las cuales se aseguró la mandíbula antes de segmentarla y también gracias al ajuste digital de los segmentos mandibulares a la FIM. Es recomendable asimismo asegurar el splint final con alambres para evitar movimientos indeseados que podrían alterar la oclusión final del paciente.

La fijación con placas de osteosíntesis se debe realizar en el orden inverso a la cirugía. Primero se debe fijar la osteotomía media con una placa lineal con o sin puente; posteriormente se debe fijar el mentón con una placa adecuada según la planificación de la cirugía (avance o retroceso del mentón, o fijarlo en su posición original), y finalmente se deben fijar las ramas al cuerpo mandibular con placas lineales (Fotografías 6, 7, 8 y 9).

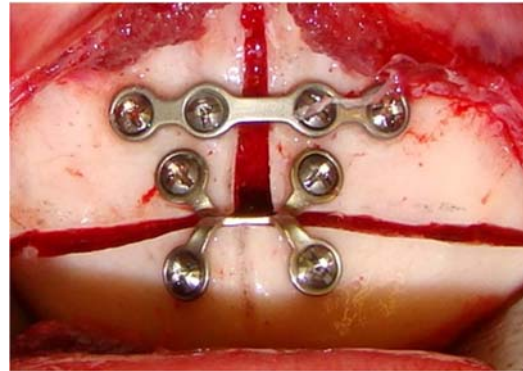
Fotografía 6

Fijación con placas de osteosíntesis de osteotomía media mandibular



Fotografía 7

Fijación con placas de osteosíntesis de mentoplastía



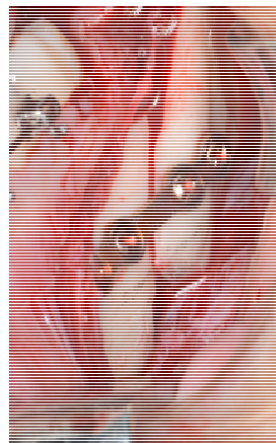
Fotografía 8

Fijación con placas de osteosíntesis de osteotomía sagital de rama derecha



Fotografía 9

Fijación con placas de osteosíntesis de osteotomía sagital de rama izquierda



Una vez concluida la fijación se debe retirar el FIM definitivo y corroborar la oclusión según la planificación realizada.

CASOS CLÍNICOS

Paciente 1 (F.A., 21 años)

El paciente presentaba una clase III esquelética con lateromentonismo hacia la derecha, perfil cóncavo, mordida cruzada posterior derecha, línea media no coincidente, plano oclusal cantedo y mordida invertida anterior.

Fotografía 10:

Vista frontal
prequirúrgica



Fotografía 11:

Vista lateral
prequirúrgica



Fotografía 12:

Visión intraoral frontal prequirúrgica



Fue sometido a una cirugía ortognática con avance maxilar y retrusión mandibular junto con una osteotomía media mandibular para corregir la discrepancia transversal. Postquirúrgicamente el paciente presenta la línea media facial y mentón centrados, perfil recto, líneas medias dentarias coincidentes y un engrane oclusal apropiado.

Fotografía 13:

Vista frontal
postquirúrgica



Fotografía 14:

Vista lateral
postquirúrgica



Fotografía 15:

Visión intraoral frontal postquirúrgica



Paciente 2 (C.E.)

El paciente presentaba clase III esquelética con lateromentonismo hacia la izquierda, perfil cóncavo y mordida cruzada posterior bilateral líneas medias dentarias no coincidentes con línea media inferior desviada hacia la izquierda.

Fotografía 16:

Vista frontal
prequirúrgica



Fotografía 17:

Vista lateral
prequirúrgica



Fotografía 18:

Visión intraoral frontal prequirúrgica



Se le realizó una cirugía ortognática de avance maxilar y retrusión mandibular junto con una osteotomía media mandibular para la corrección de la discrepancia transversal. Postquirúrgicamente presentaba simetría facial, mentón centrado, perfil recto, líneas medias dentarias coincidentes y resolución de la mordida cruzada posterior.

Fotografía 19:

Vista frontal
postquirúrgica



Fotografía 20:

Vista lateral
postquirúrgica



Fotografía 21:

Visión intraoral frontal postquirúrgica

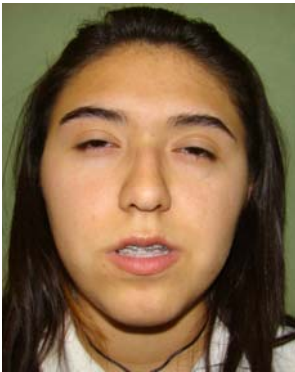


Paciente 3 (P.M.)

Prequirúrgicamente, la paciente presentaba una clase III esquelética, protrusión mandibular con lateromentonismo hacia el lado izquierdo, perfil cóncavo, tercio facial inferior aumentado, líneas medias no coincidentes e incompetencia labial.

Fotografía 22:

Vista frontal
prequirúrgica



Fotografía 23:

Vista lateral
prequirúrgica



Fotografía 24:

Visión intraoral frontal prequirúrgica



La cirugía realizada consistió en un avance maxilar y retrusión mandibular con osteotomía media mandibular, obteniendo una línea media facial centrada, reducción en la altura del tercio facial inferior, perfil recto y una mandíbula en normoposición. La línea media dentaria inferior fue sobrecompensada generando una leve desviación hacia la derecha, pero se obtuvo una relación oclusal aceptable en relación al entrecruzamiento posterior y anterior.

Fotografía 25:

Vista frontal
postquirúrgica



Fotografía 26:

Vista lateral
postquirúrgica



Fotografía 27:

Visión intraoral frontal postquirúrgica



Paciente 4 (M.R.)

Prequirúrgicamente, el paciente presentaba una clase III esquelética con prognatismo mandibular y desviación hacia la izquierda, perfil cóncavo, línea media dentaria no coincidente, plano oclusal canteado y mordida invertida anterior.

Fotografía 28:

Vista frontal
prequirúrgica



Fotografía 29:

Vista lateral
prequirúrgica



Fotografía 30:

Visión intraoral frontal prequirúrgica



El paciente fue sometido a una cirugía ortognática de avance maxilar y retrusión mandibular junto con una osteotomía media mandibular para la corrección de la discrepancia transversal. Postquirúrgicamente, el paciente presenta un perfil levemente cóncavo, mentón centrado, líneas medias dentarias coincidentes, resolución del canteo y una relación transversal apropiada.

Fotografía 31:

Fotografía 32:

Fotografía 33:

Vista frontal
postquirúrgica



Vista lateral
postquirúrgica



Visión intraoral frontal postquirúrgica



Paciente 5 (Natalia Vega)

Prequirúrgicamente la paciente presenta una clase III esquelética con retrusión maxilar y protrusión mandibular con lateromentonismo hacia la derecha, plano oclusal cantedo, mordida cruzada posterior izquierda, perfil recto y cierre labial forzado.

Fotografía 34:

Vista frontal
prequirúrgica



Fotografía 35:

Vista lateral
prequirúrgica



Fotografía 36:

Visión intraoral frontal prequirúrgica



Postquirúrgicamente la paciente presenta perfil recto, línea media dentaria inferior levemente desviada hacia la izquierda, resolución de la mordida cruzada posterior, mentón centrado y competencia labial.

Fotografía 37:

Vista frontal
postquirúrgica



Fotografía 38:

Vista lateral
postquirúrgica



Fotografía 39:

Visión intraoral frontal
postquirúrgica



Paciente 6 (G.C.)

La paciente presentaba una clase esquelética III con protrusión mandibular y lateromentonismo hacia la izquierda, overjet significativamente aumentado, canteo del plano oclusal, mordida cruzada posterior izquierda, tercio facial inferior aumentado e incompetencia labial.

Fotografía 40:

Vista frontal
prequirúrgica



Fotografía 41:

Vista lateral
prequirúrgica



Fotografía 42:

Visión intraoral frontal
prequirúrgica



Post-quirúrgicamente presenta perfil levemente convexo, línea media mandibular levemente desviada hacia la izquierda, mentón centrado y relación oclusal normalizada.

Fotografía 43:

Vista frontal
postquirúrgica



Fotografía 44:

Vista lateral
postquirúrgica



Fotografía 45:

Visión intraoral frontal postquirúrgica



Paciente 7 (B.R.)

Prequirúrgicamente el paciente presentaba clase III esquelética, retrusión maxilar y prognatismo mandibular con una leve desviación hacia la izquierda, mordida invertida anterior, diámetro mandibular aumentado en relación al maxilar, perfil cóncavo e incompetencia labial.

Fotografía 46:

Vista frontal
prequirúrgica



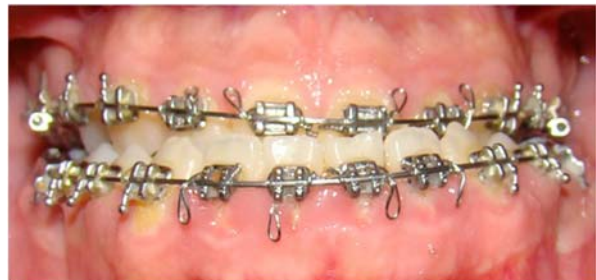
Fotografía 47:

Vista lateral
prequirúrgica



Fotografía 48:

Visión intraoral frontal prequirúrgica



Postquirúrgicamente el paciente presenta perfil recto, mentón centrado, línea media dentaria inferior levemente desviada hacia la derecha, relación oclusal apropiada y cierre labial no forzado.

Fotografía 49:

Vista frontal
postquirúrgica



Fotografía 50:

Vista lateral
postquirúrgica



Fotografía 51:

Visión intraoral frontal postquirúrgica



DISCUSIÓN

Existen múltiples opciones para el tratamiento de las discrepancias transversales y varían desde correcciones ortodóncicas a través de la vestibularización o lingualización de las piezas posterosuperiores e inferiores, disyunciones maxilares a través del uso de aparatos intraorales y cirugía ortognática con segmentación maxilar o mandibular.

La determinación del tratamiento ideal para cada paciente se realiza a través de la cuantificación de la discrepancia transversal presentada, considerando además factores como la edad del paciente, el tipo de tratamiento ortodóncico a ser realizado y la disponibilidad de un equipo ortodóncico-quirúrgico en el caso de optar por los tratamientos que combinen técnicas quirúrgicas junto con modificaciones ortodóncicas de la oclusión. La comunicación entre cirujanos y ortodoncistas es crucial para poder determinar en conjunto el plan de tratamiento a seguir, evitando de esta manera sobre o sub tratar a los pacientes. La compensación ortodóncica de las discrepancias transversales al ser mal indicada o realizada puede perjudicar la oclusión y estado periodontal de los pacientes, por lo que resulta de suma importancia un trabajo en equipo donde cada tratante sepa a cabalidad su función y objetivo terapéutico.

Dentro de las opciones quirúrgicas para el tratamiento de las discrepancias transversales podemos encontrar la OMM. Esta técnica constituye una buena alternativa para corregir discrepancias leves y ayuda a resolver la problemática de la segmentación maxilar, en relación a la complejidad de su ejecución a pesar de ser una técnica altamente predecible. Por otro lado la OMM genera un cambio significativo en la apariencia facial del paciente, ya que esta técnica no solo genera variaciones a nivel oclusal debido a la rotación de los segmentos óseos mandibulares, sino también se produce una modificación en el diámetro transversal de los ángulo mandibulares, esto se debe tomar en consideración al momento de escoger esta técnica como tratamiento para las discrepancias transversales.

Según las indicaciones establecidas por Bloomquist, el paciente ideal es aquel que posee una discrepancia transversal leve pero que en el sentido sagital presenta una posición del maxilar adecuada, evitando de esta manera la realización de una osteotomía LeFort I. A pesar de esto en algunos casos se requiere la intervención en sentido sagital de ambos maxilares, por lo que una osteotomía LeFort I se hace indispensable para poder cumplir con los objetivos funcionales de cada paciente. A su vez esta interrogante nos lleva a tener que balancear correctamente los beneficios de una OMM con osteotomía LeFort I en comparación con una cirugía bimaxilar con segmentación durante la osteotomía LeFort I, tradicionalmente se opta por realizar la segmentación maxilar, pero

debemos tener en cuenta que aún no existe la suficiente evidencia científica para determinar los beneficios absolutos de una técnica por sobre otra ya que en la literatura no se encuentran disponibles estudios comparativos.

Con respecto al tratamiento ortodóncico, este debe ser realizado con un especialista que no solo posea las habilidades para preparar a los pacientes para la cirugía ortognática, sino también que pueda participar activamente en el equipo de trabajo para poder cumplir con los objetivos ortodóncico-quirúrgicos. Una vez terminada la etapa preparatoria y un periodo de tiempo reducido antes de la cirugía se deben cambiar los arcos por arcos especialmente curvados de acuerdo a la planificación quirúrgica para así evitar la recidiva posterior a la cirugía debido a las fuerzas ejercidas por los arcos alámbricos convencionales. Otra opción es que durante la cirugía se segmente el arco en la línea media al momento de hacer la segmentación mandibular y así eliminar la posibilidad que los arcos alámbricos ejerzan fuerzas una vez modificada la posición de los segmentos óseos. El cambio o segmentación del arco busca evitar la recidiva dentoalveolar. Aún no existen reportes de recidivas en tratamientos con OMM y en comparación con la recidiva de entre un 5 – 20% que presentarían las corrección de anomalías transversales con segmentación maxilar, resultaría mas favorable realizar una OMM en comparación con una osteotomía de LeFort I segmentada.

Existen otras recomendaciones relacionadas con la técnica de OMM tradicional, como la realización de mentoplastía. Los segmentos óseos al rotar hacia la línea media van a generar un estrechamiento de ancho mandibular a nivel de las piezas dentarias y un ensanchamiento a nivel de las bases, como fue descrito anteriormente, esto puede provocar cambios estéticos importantes a nivel facial. Además del cambio en el ancho transversal del rostro, se va a generar una brecha a nivel del mentón por la misma rotación de segmentos óseos. El ancho de esta brecha va a depender de cuanto roten los segmentos óseos para alcanzar la oclusión planificada, entre más rotación se genere la brecha va a ser de mayor tamaño. La mentoplastía se debe considerar en todos los casos para de esta manera evitar un compromiso estético a nivel del mentón por la tamaño de la brecha generada.

Se debe tener especial cuidado al momento de realizar la OMM de dañar lo menos posible el tabique óseo interdentario, se ha observado que el rasgo de fractura viaja a través del espacio interdentario de alguno de los incisivos centrales inferiores y no como una continuación en el tabique óseo dividiendo este en dos segmentos. Debido a esto es necesario realizar un seguimiento post-operatorio de la condición periodontal de las piezas dentarias ubicadas en la línea media, tanto clínico como radiográfico, para constatar cualquier pérdida de tejido óseo y por lo tanto cualquier pérdida de soporte periodontal que comprometa el pronóstico a largo plazo. Para poder analizar correctamente este aspecto, deberíamos realizar un examen periodontal pre y post-quirúrgico (inmediato y diferido) y así tener la información concreta del efecto de esta técnica en el soporte y pronóstico periodontal de los incisivos centrales inferiores. Asimismo, conocer a cabalidad

este aspecto de la OMM nos entrega información sobre la sucesión de este mismo fenómeno en las piezas maxilares al realizar una osteotomía LeFort I a segmento.

En relación a la estabilidad post-operatoria, la OMM pareciera ser más estable, requiriendo el uso de elásticos por periodos cortos y para realizar pequeñas correcciones en la oclusión. Joondeph y Bloomquist reportaron que un estrechamiento a nivel de los segundos molares mayor a 10 mm sería inestable a pesar del uso de sistemas de osteosíntesis, por lo que cada caso debe ser analizado cuidadosamente, tomando en consideración los múltiples factores que podrían afectar el resultado de cada plan de tratamiento.

Para poder determinar de manera concreta la estabilidad de esta técnica por sobre otras, se debe realizar un seguimiento a largo plazo de los pacientes, realizando mediciones objetivas a través de la toma de fotografías y modelos de yeso para evaluar la posición de las piezas dentarias y la estabilidad oclusal. Asimismo, se deben registrar las complicaciones presentadas para poder establecer la seguridad y posibles fallas que puedan ocurrir.

CONCLUSIONES

La técnica de OMM es una opción quirúrgica para la corrección de anomalías transversales de los pacientes y constituye una buena alternativa para casos de alteraciones leves y una difícil segmentación maxilar. Presenta una excelente estabilidad post operatoria a corto plazo y un manejo posterior más fácil de los pacientes, ya que reduce el tiempo en que éstos deben utilizar elásticos ortodóncicos para corregir la oclusión. Se requieren más estudios para poder determinar la estabilidad de esta técnica en el tiempo.

Para realizar este procedimiento quirúrgico, es necesario contar con un equipo multidisciplinario entrenado en esta técnica, en el cual es obligatoria la participación de un cirujano capacitado y un ortodoncista con experiencia en la preparación pre quirúrgica de los pacientes que serán segmentados, así como en la mantención de los beneficios logrados en la cirugía y su estabilización posterior, logrando así los objetivos ortodóncico-quirúrgicos.

A pesar del éxito reportado en la literatura y la ausencia de recidivas, la OMM no es una técnica exenta de complicaciones. Es importante que el paciente tenga conocimiento previo de los posibles cambios en su aspecto facial antes de realizar el procedimiento quirúrgico, de modo que pueda aceptar o rechazar el tratamiento libremente. La mentoplastía asociada al procedimiento, ayuda a respetar la estética facial del paciente. Asimismo, al ser una técnica realizada en relación al soporte periodontal de los dientes anteriores, se debe tener la precaución de monitorear la salud periodontal de los pacientes antes y posterior a la cirugía, en una serie de controles que aseguren al operador que el tejido óseo de soporte se encuentra estable. En cuanto a las complicaciones neurosensitivas posteriores, es importante que el paciente tenga conocimiento previo de que éstas pueden presentarse temporal o permanentemente en las piezas dentarias y mucosa asociadas a la inervación del plexo incisivo anterior, por la cercanía de esta estructura nerviosa al sitio quirúrgico.

RESUMEN

La resolución de las discrepancia transversales representa un desafío, existen opciones de tratamiento tanto ortodóncicas como quirúrgicas. En la elección de cada tratamiento se deben considerar la magnitud de la discrepancia transversal y los objetivos terapéuticos para cada paciente.

La osteotomía media mandibular nace inicialmente durante los años 70 y ha sido estudiada a través de los años, pudiendo establecer indicaciones precisas. Representa una técnica quirúrgica poco utilizada, pero altamente efectiva y estable. Se debe considerar como una opción de tratamiento para los pacientes que se ajustan a sus indicaciones, considerando así mismo las ventajas y desventajas.

Sus etapas quirúrgicas involucran la realización de osteotomía sagital de rama bilateral, mentoplastía en los casos que esté indicado y finalmente la osteotomía sinfisaria de la mandíbula, de esta manera se logra modificar la dimensión transversal del arco dentario inferior, resolviendo de esta manera las discrepancias transversales presentadas pre-quirúrgicamente.

Esta técnica puede ser utilizada de manera aislada o combinarse con osteotomías maxilares para lograr la obtención de relación dentomaxilar e intermaxilar apropiada. La determinación del uso combinado de técnicas maxilares con osteotomía media mandibular se debe realizar a través de una planificación detallada a través de modelos de yeso, estudios radiográficos y fotografías clínicas, estableciendo objetivos claros y posteriormente llevando a cabo un procedimiento quirúrgico eficaz y que cumpla con los parámetros establecidos previamente.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcalde R. (2003): Soft tissue changes associated with mandibular constriction with midline osteotomy. Oral Abstract Session 5: Maxillofacial Reconstruction/Orthognathic Surgery. AAOMS: 76.
- Alexander C.; Bloomquist D. (1993): Stability of mandibular constriction with a symphyseal osteotomy. Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. 103(1): 15-23.
- Anghinoni M.; Magri A. (2009): Midline Mandibular Osteotomy in an Asymmetric Patient. Angle Orthodontist. 79(5): 1008-1014.
- Bell W. (1976): Augmentation of the nasomaxillary and nasolabial regions. Oral Surg. 41(6): 691-697.
- Birbe J. (2006): The Role of Midline Mandibular Osteotomy in the Management of Transverse Skeletal Discrepancies. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery. 34(Suppl. S1): 41-42.
- Sowray J.; Haskell R. (1968): Osteotomy at the mandibular symphysis. British Journal of Oral Surgery. 6: 97-102.
- Bloomquist D. (2004): Mandibular Narrowing: Advantage in transverse problems. J. Oral. Maxillofac. Surg. 62: 365-368.
- Boye T.; Doyle P. (2011): Total subapical mandibular osteotomy to correct class 2 division 1 dento-facial deformity. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery xxx.: 1-5.
- Eggleston D. (1976): Correction of unilateral mandibular prognathism by osteotomy of the mandibular symphysis combined with anterior alveolar surgery. British Journal of Plastic Surgery. 29: 38-40.
- El-Zohairy M. (2007): Straight midline mandibulotomy: Technique and results of treatment. Journal of Egyptian Nat. Cancer Inst. 19(4): 292-298.
- Foster M.; Henderson D. (1981): Anterior Mandibuloplasty. British Journal of Oral Surgery. 19: 258-270.
- Gijt J.; Vervoorn K. (2011): Mandibular midline distraction: A systematic review. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery xxx.: 1-13.
- Jacobs J.; Bell W. (1980): Control of the transverse dimension with surgery and orthodontics. Am. J. Orthod. 77(3): 284-306.

- Jayaratne Y.; Zwahlen J. (2010): Facial soft tissue response to anterior segmental osteotomies: A systematic review. *Int. J. Oral. Maxillofac. Surg.* 39: 1050-1058.
- Joondeph D.; Bloomquist D. (2004): Mandibular midline osteotomy for constriction. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 126: 268-270.
- Joss C.; Triaca A. (2011): Soft tissue stability in segmental distraction of the anterior mandibular alveolar process. A 2-year follow-up. *Int. J. Oral. Maxillofac. Surg.*: 1-6.
- Kloosterman J. (1985): Köle's Osteotomy, a Follow-Up Study. *J. Max-Fac. Surg.* 13: 59-63.
- Lanigan D.; Hey J. (1990): Aseptic necrosis following maxillary osteotomies: Report of 36 cases. *J. Oral. Maxillofac. Surg.* 48: 142-156.
- Lebeda R.; Baltensperger M. (2005): Aesthetic changes in mandibular midline osteotomy for constriction. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 34(Supplement 1): 71-72.
- Moos K.; Ayoub A. (2010): The surgical correction of dentofacial deformities, past, present and future. *Egypt. J. Oral. Maxillofac. Surg.* 1: 1-6.
- Mordenfeld A.; Andersson L. (1999): Periodontal and pulpal condition of the central incisors after midline osteotomy of the maxilla. *J. Oral. Maxillofac. Surg.* 57: 523-529.
- O'Driscoll P. (1970): Osteotomy at the midline of the mandible. *British Journal of Plastic Surgery.*: 71-77.
- Olate S.; Alister J. (2013): Osteotomías craneomáxilofaciales con sistemas ultrasónicos. *Rev. Chil. Cir.* 65(5): 454-462.
- Panula K. (2003): Correction of dentofacial deformities with orthognathic surgery. Outcome of treatment with special reference to costs, benefits and risks. Department of Oral and Maxillofacial Surgery. Institute of Dentistry. University of Oulu, Finland.
- Park J.; Hwang Y. (2008): Evaluation of the soft and hard tissue changes after anterior segmental osteotomy on the maxilla and mandible. *J. Oral. Maxillofac. Surg.* 66: 98-103.

- Plumpton S. (1966): Surgical correction of unilateral mandibular prognathism by intra-oral osteotomy of the symphysis. *British Journal of Plastic Surgery.*: 70-77.
- Riddle S.; Andersen P. (1997): Midline Mandibular Osteotomy: An analysis of functional outcomes. *Laryngoscope.* 107: 893-896.
- Rosenquist B. (1993): Anterior segmental maxillary osteotomy: A 24-month follow-up. *Int. J. Oral. Maxillofac. Surg.* 22: 210-213.
- Shinghal T.; Bissada E. (2013): Medial Mandibulotomies: is there sufficient space in the midline to allow a mandibulotomy without compromising the dentition?. *Journal of Otolaryngology – Head and Neck Surgery.* 42: 32-39.
- Theisen F.; Guernsey H. (1976): Postoperative sequelae after anterior segmental osteotomies. *Oral. Surg.* 41(2): 139-151.
- Ueki K.; Marukawa K. (2006): The prevention of periodontal bone loss at the osteotomy site after anterior segmental and dento-osseous osteotomy. *J. Oral. Maxillofac. Surg.* 64: 1526-1531.