



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Odontología

Unidad de Posgrado

"Manejo clínico quirúrgico en pacientes con diagnóstico de hiperplasia y reabsorción condilar activa"

TRABAJO ACADÉMICO

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en
Cirugía Bucal y Maxilo Facial

AUTOR

Andy Alexander SOTELO ORTIZ

Lima, Perú

2017

DEDICATORIA:

A los que confiaron en mi capacidad de creer en la Cirugía Maxilofacial como un estilo de vida: mi padres, mis hermanos.

A mi nueva familia por estar en mi etapa de padre y ser soporte en la culminación de esta hermosa especialidad.

AGRADECIMIENTOS

A mi ex coordinador Dr. Carlos Estrada Vittorino, por su pasión, perfección y creer en la cirugía maxilofacial.

A mis maestros que formaron parte de mi formación quirúrgica: *Dr. Ronald Sotelo, Dr. Wliver Perez Soto, Dr. Arturo Rodríguez, Dra. Ronmy Mendez, Dr. Carlos Estrada, Dr. James Oré, Dr. Hosting Barría, Dr. Javier Nuñez, Dr. Quenet del Águila, Dr. Hebert Ochoa, Dr. Armando Noli.*

A los Drs. De la especialidad de ortodoncia: Dr. Fernando Pérez Vargas, Dr. Leoncio Menéndez Méndez y ortopedia y residentes por el manejo en conjunto de los casos quirúrgicos y por las diferentes discusiones clínicas para su desarrollo.

A mi Lima 137: amigos, seniors y coachs, por darme la oportunidad de conocerlos, personas maravillosas y brindarme sostenimiento en el desarrollo de este importante LOGRO declarado.

A mi hijo Alejandro por devolverme la vida que alguna vez di sin luchar.

A residentes amigos y compañeros por la convivencia de los 4 años.

RESUMEN

Las alteraciones clínicas faciales y oclusales de la hiperplasia y la reabsorción condilar activa se caracteriza por un crecimiento excesivo y disminución de su volumen condilar respectivamente, alteraciones que se evidencian en el tercio inferior de la cara y muchas veces en su tercio medio, es conocido que su etiología es de origen multifactorial, no existiendo por ello un factor responsable, sino una serie de fenómenos desencadenantes que se entrelazan para causar hiperactividad hiperplásica y de reabsorción. La confirmación de su hiperactividad escintigráfica en la hiperplasia por lo general desencadena a la necesidad de condilectomía, en cambio en una reabsorción desencadena en buscar estabilidad y corticalización de la superficie condilar y en otros casos el cambio total de la articulación mediante prótesis o injerto costocondral.

Se presenta dos casos clínicos, uno de los cuales es una hiperplasia condilar activa donde se le realizó condilectomía alta y cirugía correctiva de los maxilares, ortodoncia pre y post quirúrgica a los controles tomográficos del cóndilo afectado del mes y del año, donde se evidencia estabilidad y presencia de corticalización en su superficie. El otro un caso de reabsorción condilar activo, donde se manejó su hiperactividad con el protocolo conservador de Arnett: farmacoterapia Doxiciclina, Vit. C y E, y descompresión y estabilización articular con dispositivos intraorales y posterior cirugía correctiva de los maxilares. A los controles tomográficos del cóndilo afectado del mes, 2 meses y del año se evidencia estabilidad y presencia de corticalización de la superficie articular afectadas.

Palabras claves: condilectomía, cirugía ortognática, descorticalización, gammagrafía.

ABSTRACT

The facial and occlusal clinical alterations of the hyperplasia and active condylar resorption are characterized by an excessive growth and decrease of the condylar volume respectively, alterations that are evidenced in the inferior third of the face and many times in its middle third, it is known that its etiology is multifactorial in origin, and therefore there is no responsible factor, but a series of triggering phenomena that intertwine to cause hyperactivity hyperplasia and reabsorption.

Confirmation of its scintigraphic hyperactivity in hyperplasia usually triggers the need for condilectomy, whereas in a resorption it triggers the search for stability and corticalization of the condylar surface and in other cases the total change of the joint through prosthesis or costochondral graft.

We present two clinical cases, one of which is an active condylar hyperplasia where high occlusal surgery and corrective maxillary surgery were performed, and pre and post-surgical orthodontics to the tomographic controls of the affected condyle of the month and year, where it is evident stability and presence of corticalization on its surface. The other a case of active condylar resorption, where his hyperactivity was managed with Arnett's conservative protocol: pharmacotherapy Doxycycline, Vit. C and E, and decompression and joint stabilization with intraoral devices. The tomographic controls of the affected condyle of the month, 2 months and of the year show stability and presence of corticalization of the affected joint surface.

Key words: condilectomy, orthognathic surgery, descorticalization, scintigraphy.

"MANEJO CLÍNICO QUIRÚRGICO EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE HIPERPLASIA Y REABSORCIÓN CONDILAR ACTIVA"

INDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN	8
I. OBJETIVOS	10
1.1 OBJETIVO GENERAL	
1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	
II. MARCO TEORICO HIPERPLASIA Y REABSORCIÓN CONDILAR ACTIVA	11
2.1 ANTECEDENTES	
2.2 BASES TEORICAS	15
2.2.1 ASPECTOS GENERALES DE LA HIPERPLASIA	
2.2.1.1 DEFINICION Y ETIOLOGIA	15
2.2.1.2 CLASIFICACION	16
2.2.1.3 CARACTERISTICAS CLINICAS DE LA HIPERPLASIA CONDILAR ACTIVA.	30
2.2.1.4 METODOS DE DIAGNOSTICO	31
2.2.2 TRATAMIENTOS DE LA HIPERPLASIA	36
2.2.3 PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LA HIPERPLASIA CONDILAR ACTIVA	50
2.2.3.1PROTOCOLO DE EVALUACIÓN CLÍNICA ESTANDARIZADA	53
2.2.4 ASPECTOS GENERALES DE LA REABSORCIÓN	
2.2.4.1 DEFINICION Y ETIOLOGIA	56
2.2.4.2 HISTORIA NATURAL Y PRONOSTICO	57
2.2.4.3 FACTORES ASOCIADOS A LA REABSORCIÓN	60
2.2.4.4 IMPORTANCIA CLINICA DE LA REABSORCION CONDILAR	68
2.2.5 TRATAMIENTOS DE LA REABSORCIÓN CONDILAR.	77
2.2.6 PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LA REABSORCIÓN CONDILAR ACTIVA	93
III. CASO CLINICO HIPERPLASIA CONDILAR ACTIVA.	96
3.1 HISTORIA CLINICA	
3.1.1 ANAMNESIS.	96

3.1.2 ANTECEDENTES	96
3.1.3 EXAMEN CLÍNICO.	96
3.1.4 IMPRESIÓN DIAGNOSTICA	97
3.1.5 DIAGNOSTICO DEFINITIVO	106
3.1.6 SECUENCIA DE TRATAMIENTO.	107
3.2 OBJETIVOS DE TRATAMIENTO QUIRUGICO	118
3.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO REALIZADO	118
3.4 EVOLUCIÓN.	118
3.5 RESULTADOS.	118
IV. CASO CLINICO REABSORCION CONDILAR ACTIVA. 127	
4.1 HISTORIA CLINICA	
4.1.1 ANAMNESIS.	127
4.1.2 ANTECEDENTES	128
4.1.3 EXAMEN CLÍNICO.	128
4.1.4 IMPRESIÓN DIAGNOSTICA	
4.1.5 DIAGNOSTICO DEFINITIVO	139
4.1.6 SECUENCIA DE TRATAMIENTO.	140
4.2 OBJETIVOS DE TRATAMIENTO QUIRUGICO	151
4.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO REALIZADO	151
4.4 EVOLUCIÓN.	152
3.5 RESULTADOS.	157
DISCUSIÓN	158
CONCLUSIONES	161
RECOMENDACIONES	163
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	164

INTRODUCCIÓN

Las Alteraciones clínicas dentofaciales y oclusales de los pacientes con hiperplasia y reabsorción condilar presentan alteraciones en el tercio inferior de la cara que muchas veces afecta su tercio medio, es conocido que su etiología es de origen multifactorial, no existiendo por ello un factor reponsable, sino una serie de fenómenos desencadenantes que se entrelazan para causar hiperactividad hiperplásica y de reabsorción.

El factor genético predomina sobre estrés mecánico, traumatismos, infecciones, hábitos parafuncionales y algunas enfermedades autoinmune.

Esta anomalías del cóndilo mandibular manifestado en el sistema dentofacial, representa para el paciente problemas funcionales tales como la masticación, respiratorio, estabilidad muscular y articular, además provocar alteraciones estéticas, creando muchas veces condiciones psicológicas desfavorables.

La planificación diagnostica y su tratamiento quirúrgico se realizará de forma personalizada basándose en referencias y marcas extra craneales y comparaciones y control de las 3 dimensiones, lo que actualmente se denomina cefalometría 3D.

La confirmación de su hiperactividad o actividad se comprobará con el estudio gammagráfico Tc. 99 y su correlación clínica extraoral e intraoral, el estudio tomográfico también nos brinda información adecuada en función a la comparación del volumen del cóndilo y a la presencia de corticalización en su superficie.

Existen múltiples formas de tratamiento quirúrgico y conservador o la fusión de ambas para dicho tratamiento. Por ello ante una hiperplasia condilar activa se

sugiere condilectomía alta, la cirugía correctiva de los maxilares y posterior uso de dispositivos para su estabilización, mientras la reabsorción sugiere un tratamiento conservador en su primera fase, es decir dispositivos intraorales, farmacoterapia a base de Doxiciclina y posterior a cirugía correctiva de los maxilares cuando se logre la estabilidad cortical de la superficie condilar.

Actualmente existen diversos planes de tratamientos quirúrgicos que van desde reemplazo articular por medio de prótesis completa de la articulación temporomandibular hasta injerto costochondral.

El propósito de esta monografía es presentar una secuencia para el diagnóstico y el manejo clínico quirúrgico de la hiperplasia y reabsorción condilar activa y lograr así en el post operatorio estabilidad facial, oclusal, respiratorio, digestivo, muscular y articular.

I. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

- Presentar una secuencia del manejo clínico quirúrgico de pacientes con diagnóstico de hiperplasia y reabsorción condilar activa.

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar los aspectos clínicos de la hiperplasia y reabsorción condilar activa.
- Describir la filosofía Arnett en el tratamiento de la reabsorción condilar activa.
- Describir la filosofía wolford: condilectomía alta en el tratamiento de la hiperplasia condilar activa.
- Evaluar las consideraciones clínicas para una adecuada estabilidad post cirugía correctiva de los maxilares.
- Describir técnicas para el diagnóstico de la hiperplasia y reabsorción condilar activa.
- Mencionar otras formas de tratamiento de la reabsorción e hiperplasia condilar activa.

II. MARCO TEORICO HIPERPLASIA Y REABSORCIÓN CONDILAR ACTIVA

2.1 ANTECEDENTES

Wolford y cols (2002)¹⁹, realizó un estudio retrospectivo a 37 pacientes (28 mujeres y 9 hombres), con una edad media de 26,3 años (rango 13 a 48), con hiperplasia condilar tipo 2 y deformidad dentofacial asociada que se sometieron a baja condilectomía y recontornamiento del cuello condilar para formar un nuevo cóndilo, reposicionamiento del disco articular sobre el muñón condilar y reposicionamiento del disco contralateral, si se desplazan, y cualquier procedimiento quirúrgico ortognático indicado. El seguimiento postoperatorio tuvo un promedio de 48 meses. Los pacientes fueron evaluados preoperatoriamente y en el punto de seguimiento más largo para la apertura incisal, las excursiones laterales, el dolor, la función de la mandíbula, la dieta, la discapacidad y la estabilidad oclusal y esquelética.

Se observó una mejoría estadísticamente significativa en el dolor, la función de la mandíbula, la dieta y la discapacidad. Se mantuvo una relación esquelética y oclusal estable Clase I en 34 de los 37 pacientes (92%). Dos pacientes desarrollaron maloclusiones postoperatorias relativamente menores que fueron manejadas con ortodoncia. En 1 paciente se realizó una alta condilectomía y siguió creciendo, provocando la recurrencia de la maloclusión y la deformidad de la mandíbula. Se realizó una condilectomía baja y una división sagital 14 meses después, con un resultado estable 4 años después de la cirugía.

Demuestra que un procedimiento de baja condilectomía con recontornamiento del cuello condilar y reposicionamiento de los discos articulares, combinado con

cirugía ortognática, es una opción viable para el tratamiento del osteocondroma del cóndilo mandibular y deformidad de la mandíbula asociada.

Arnett y cols (2012)^{8, 12,13}, efectuó una búsqueda bibliográfica que realizó utilizando la base de datos PubMed con diversas combinaciones de palabras clave relacionados de preferencia a los ensayos clínicos. La investigación sobre las erosiones articulares se ha centrado en elucidar los pasos importantes en las vías destructivas óseas y en interferir con ellas por medios farmacológicos. El uso de antioxidantes, tetraciclinas, ácidos grasos omega-3, antiinflamatorios no esteroideos e inhibidores de citoquinas inflamatorias para ayudar a prevenir y controlar la pérdida ósea articular incluyendo la resorción condilar mandibular ósea ha tenido éxito. Al comprender las vías conocidas que conducen a la reabsorción condilar y las susceptibilidades del paciente individual, la farmacoterapia dirigida podría ser capaz de alterar estas vías y prevenir la reabsorción condilar adicional.

Wolford y cols (2015)^{6, 14}, nos refiere que hay muchas anomalías patológicas diferentes de la articulación temporomandibular (ATM) que pueden causar reabsorción condilar (RC) estas generan deformidades de la mandíbula, maloclusiones, disfunción articular, dolor muscular y articular. El estudio imagenológico sugerido es la resonancia magnética importante para el diagnóstico y la planificación del tratamiento de las anomalías patológicas de la ATM. Esta alteración articular puede tratarse de manera predecible con el reposicionamiento del disco utilizando el anclaje Mitek y la cirugía ortognática realizada en una etapa, siempre y cuando los discos y los cóndilos sean recuperables. Otra opción son las prótesis articulares totales equipadas que

proporcionan una mejor predictibilidad de resultados para las patologías de la ATM con discos y cóndilos no recuperables.

Nadershah y cols (2015)⁵⁶, nos indica la importancia de la evaluación minuciosamente antes y después de las pruebas ortognáticas utilizando criterios universalmente aceptados. Los métodos propuestos para estabilizar las articulaciones incluyen el tratamiento no quirúrgico (férulas, terapia farmacéutica) o la cirugía (reposicionamiento del disco o reemplazo de la articulación). Sugiere evitar la fijación maxilomandibular prolongada después de la cirugía ortognática debería disminuir la incidencia de hipomobilidad mandibular postoperatoria asu ves la rotación en sentido antihorario del complejo maxilomandibular y los grandes avances mandibulares aumentan el estrés y la carga de la ATM y deben utilizarse con precaución en pacientes con trastornos internos preexistentes.

Ghawsy y cols (2016)²⁰, presentó una revisión sistemática analizando la eficacia de la alta condilectomía en pacientes con hiperplasia condilar, con énfasis en su papel en el manejo de la hiperplasia unilateral del cóndilo. Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura actual sobre alta condilectomía para encontrar estudios con tamaños de muestra de más de cinco pacientes utilizando un conjunto de criterios de inclusión / exclusión. Los términos de búsqueda revelaron 664 estudios, de los cuales sólo 11 artículos con un total de 289 pacientes fueron elegibles para su inclusión. Concluyó que la alta condilectomia parece ser un método quirúrgico relevante para corregir la hiperplasia unilateral

del cóndilo. La literatura actual indica grandes variaciones en términos de etiología, uso de herramientas de diagnóstico y tiempo preferido de intervención. Por lo tanto, se necesitan más estudios sistemáticos para determinar qué procedimientos ofrecen los mejores resultados estéticos y funcionales.

Fariña y cols (2016)²⁶ Evaluó la necesidad de cirugía ortognática secundaria en pacientes sometidos a dos protocolos de condilectomía diferentes para la hiperplasia unilateral del cóndilo (UCH). Su estudio retrospectivo evaluó pacientes con UCH tratados con condilectomía. Se establecieron dos grupos: el grupo 1 comprendía aquellos que habían sido sometidos a una alta condilectomía (5 mm extraídos) y el grupo 2 los que habían sido sometidos a una condilectomía proporcional (Se analizaron 49 pacientes, con una edad promedio de 19,83 años; 11 fueron incluidos en el grupo 1 y 38 en el grupo 2. No hubo diferencia estadística entre los dos grupos con respecto a la edad o el sexo ($P = 0,781$). Se eliminó un promedio de 5,81 mm en el grupo de alta condilectomía, mientras que se eliminó un promedio de 9,28 mm en el grupo de condilectomía proporcional; esta diferencia fue estadísticamente significativa ($P = 0,042$). Al comparar los dos grupos, la condilectomía proporcional redujo la necesidad de cirugía ortognática secundaria ($P < 0,001$). La condilectomía proporcional puede ser utilizada como único tratamiento quirúrgico en los casos de UCH, evitando así la necesidad de cirugía ortognática secundaria.

2.2 BASES TEORICAS

2.2.1 ASPECTOS GENERALES DE LA HIPERPLASIA Y REABSORCION CONDILAR

2.2.1.1 DEFINICION Y ETIOLOGIA DE HIPERPLASIA CONDILAR

Es una malformación ósea no neoplásica, que causa un aumento del cóndilo en todas sus dimensiones; indica el aumento de la producción y el crecimiento de las células normales en un tejido u órgano donde la parte afectada se vuelve más grande, pero conserva su forma básica; y que provoca una deformidad dento-esquelética. Que puede darse en uno o ambos cóndilos mandibulares.

Su etiología es variable tales como origen genético, trauma, infección, carga condilar anormal, influencia hormonal, factores de crecimiento aberrantes incluyendo neoplasias.^{31,46}

Hay muchas etiologías, incluyendo neoplasia, trauma, infección, carga condilar anormal, influencia hormonal, herencia y factores de crecimiento aberrantes.

Algunas hiperplasias condilares, ocurren más comúnmente dentro de rangos de edad y géneros particulares. La identificación de la patología hiperplásica específica proporcionará una visión de su progresión si no es tratado y guiará su plan de tratamiento.²⁷

Este trastorno se desarrolla como consecuencia del crecimiento acelerado en adolescentes, o debido a su prolongación en pacientes adultos. Más comúnmente implica a las personas de entre 10 y 30 años, con varones y mujeres igualmente afectados (proporción 1: 1).^{27, 31}

La clave en el diagnóstico y la planificación del tratamiento es si la hiperplasia está activa o no en el momento del diagnóstico. La asimetría resultante puede regresar a la simetría espontáneamente, pero es principalmente un problema combinado ortodóncico y quirúrgico.¹⁷

El tratamiento de la asimetría en la dentición y la mandíbula con o sin compensaciones alveolares y maxilares se beneficia de un enfoque de planificación virtual 3D para la cirugía correctiva, incluyendo la reconstrucción del mentón, osteotomías o técnicas segmentarias para restablecer la simetría estándar.^{3, 16}

2.2.1.2 CLASIFICACION DE HIPERPLASIA Y REABSORCION CONDILAR

Las hiperplasias condilares, pueden causar alteraciones en la estructura ósea maxilomandibular, maloclusión y deformidad dentofacial. Se han propuesto varias clasificaciones: **De acuerdo a su hiperactividad:** *Norman y Painter*³³: forma activa, forma inactiva. **De acuerdo a sus formas típicas:** *Obewegeser y Makek*⁵³ clasificaron la hiperplasia condilar en 3 categorías: hiperplasia hemimandibular, causando asimetría en el plano vertical; Elongación hemimandibular, resultando en asimetría en el plano transversal; Y una combinación de las 2 entidades (forma de combinación bilateral, híbridos formas unilaterales). **De acuerdo a la dirección de su asimetría y forma condilar:** *Nitzan*²⁴ describieron a la hiperplasia condilar como un trastorno unilateral en el cual la patología ocurre en la cabeza y cuello del cóndilo, creando asimetría facial en la dirección vertical u horizontal o una combinación de ambas. **De acuerdo a sus formas típicas:** *Wolford, Movahed y Pérez*.²² propusieron una clasificación que abarcaba las diversas patologías de la hiperplasia condilar. Las desarrollaremos de la siguiente manera:

Norman, Painter³³, Proponen una clasificación clínica e histológica de la hiperplasia "activa" e "inactiva" del cóndilo mandibular.

Trece pacientes con hiperplasia condilar fueron examinados y doce operados en un período de nueve años que terminó en diciembre de 1979

Se realizaron un examen histológico de todos los cóndilos mandibulares mediante una técnica estándar después de una descalcificación lenta y tinción con hematoxilina y eosina, realizando un estudio de la sección y se midió la profundidad del cartílago en milímetros de la superficie del fibrocartílago a la isla más profunda del cartílago en cada caso.

En el grupo de "hiperplasia "activa", la profundidad del cartílago se midió entre 2,04 y 8,22 milímetros (promedio 4,59 milímetros). En los casos clasificados como " hiperplasia inactivos" no se observaron islas de cartílago atrapado, aunque había células de cartílago fantasmas dispersas en una muestra.

Table 2. Condylar Hyperplasia

No.	Sex	Age	Microscopic	Deformity	Operation
"Inactive" Hyperplasia					
1	F	29	No cartilage	Gross deviation of chin	(L) MC + SA
2	F	26	No cartilage	Moderate deviation of chin	(L) MC + SA
3	F	23	No cartilage	Moderate deviation of chin	(L) MC + SA + (R) VSSO = IMF
4	F	32	No cartilage	Gross deviation of chin	(R) MC + SA + (L) OSSO = IMF
5	F	35	No cartilage	Moderate deviation of chin	(L) MC + SA = IMF
6	F	26	Scattered cartilage "islands"	Moderate deviation of chin	(L) MC + SA = IMF
"Active" Hyperplasia					
7	F	17	2.04 mm.	Moderate and progressing	(L) MC + SA + (R) VSSO = IMF
8	F	19	2.53 mm.	Moderate and progressing	(R) MC + SA + (L) VSSO = IMF
9	F	13	3.64 mm.	Gross and progressing	(R) MC + SA = IMF
10	M	21	5.03 mm.	Gross and progressing	(L) MC + SA + (R) VSSO = IMF
11	M	23	8.22 mm.	Moderate and progressing, lowering of lower border	(L) MC + SA + lower border reduction
12	F	17	8.24 mm.	Gross and rapidly progressing	(L) MC + SA = IMF
Osteoarthrosis					
13	F	21	destructive cartilage cap	osteoarthrosis (L) mandibular condyle, swelling	Osteoarthrectomy + SA
14	M	21	destructive cartilage cap with "pseudo-condyle" showing changes of condylar hyperplasia	osteoarthrosis (L) mandibular condyle process with history of progressive trauma	Resective liposul osteoarthrectomy
15	The unoperated case F19 with gross and progressive deviation to the (L) side is excluded from table.				

MC + SA = Mandibular condylectomy and alveolar arthroplasty. IMF = intermaxillary fixation.
VSSO = vertical subglenoid mandibular osteotomy. OSSO = oblique subglenoid mandibular osteotomy.

Fig1. Relacionan la hiperplasia activa en relación a medición de profundidad del cartílago.
(Norman Jedb, Painter Dm. Hyperplasia of the Mandibular Condyle. Journal max.-fac. Burg. 1980;: p. 161-175.)

*Obwegeser, Makek*⁵³, Proponen una clasificación clínica con evidencia imagenológica

1. Hiperplasia mandibular:

Se caracteriza por una ampliación tridimensional de un lado de la mandíbula es decir: la ampliación de la cabeza y el cuello del cóndilo y la rama ascendente y la parte horizontal del cuerpo mandibular terminando exactamente en la sínfisis del lado afectado. Por eso llamamos a esta anomalía que afecta a la mitad de la mandíbula, "hiperplasia hemimandibular".

Clínica y radiográficamente, los siguientes detalles se pueden distinguir: En los casos pronunciados el notable incremento en la altura de la parte afectada da al rostro un aspecto rotado.

El maxilar superior sigue hacia abajo el crecimiento de la mandíbula, porque generalmente empieza antes de la pubertad.

El maxilar podría no ser capaz de seguir el crecimiento de la mandíbula, cuando este hacia abajo presenta una velocidad muy rápida. En este caso se genera una mordida abierta en el lado afectado.

En el estudio panorámico revela típicos hallazgos patognomónicos: la rama ascendente está claramente alargada. Este alargamiento vertical está expresada por la ampliación del cóndilo y el alargamiento y engrosamiento del cuello del cóndilo. El ángulo es característicamente redondeado y el borde mandibular inferior es baja curvado y colocado en un nivel menor que en el otro lado. El aumento esencial en altura de la rama horizontal está expresada por el aumento de la distancia entre las raíces de los dientes y el canal mandibular. Esta última se desplaza hacia el borde inferior de la mandíbula. En esa región parece que

sólo el proceso alveolar se incrementa. Esto se manifiesta siempre en el área de los premolares y molares.

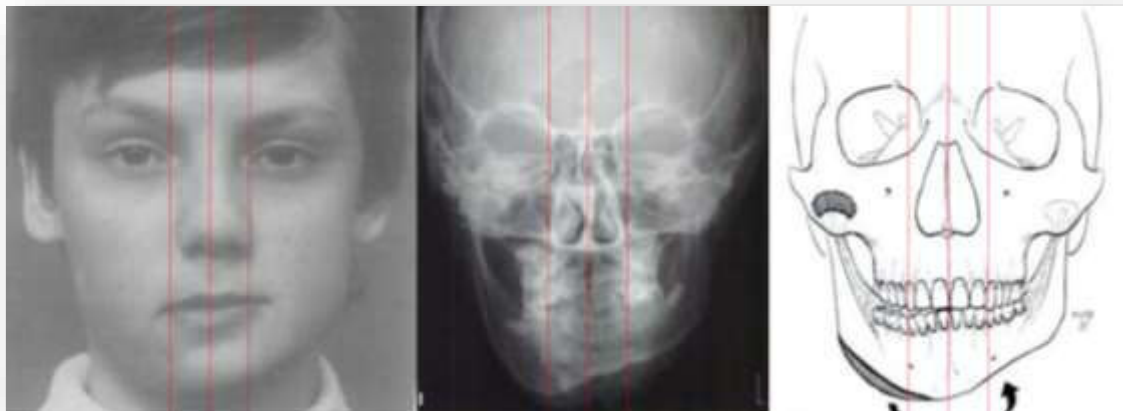


Fig2. Aumento de la altura vertical de los tercios faciales medio e inferior en el lado afectado.

(Obwegeser H., Makek M. **Hemimandibular hyperplasia — Hemimandibular elongation.** Volume 14, 1986, Pages 183-208)

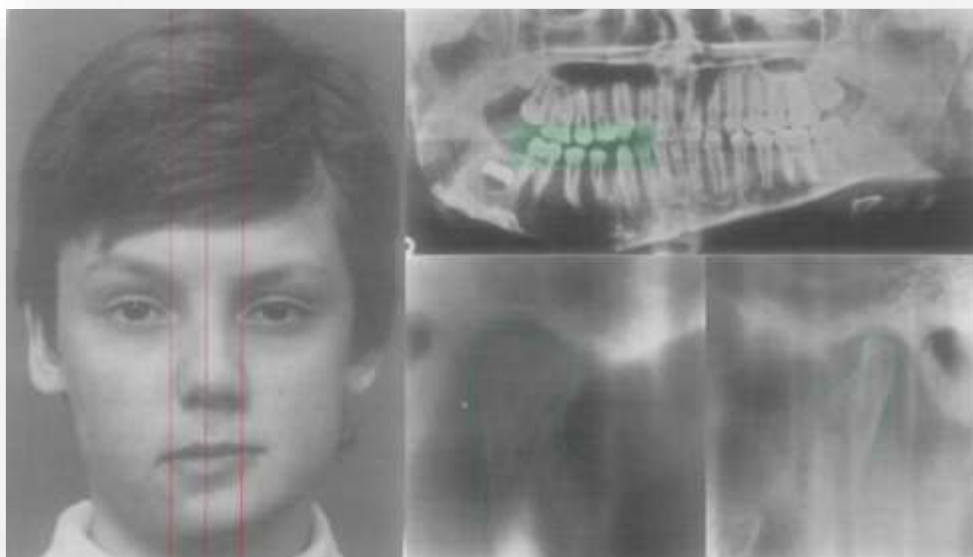


Fig3. Alargamiento vertical: ampliación del cóndilo, alargamiento y engrosamiento del cuello del cóndilo. El ángulo mandibular es característicamente redondeado

Obwegeser H., Makek M. **Hemimandibular hyperplasia — Hemimandibular elongation.** Volume 14, 1986, Pages 183-208)

2. Elongación mandibular:

Se caracteriza por el desplazamiento horizontal del mentón mandibular más hacia el lado no afectado. Las ramas horizontales de ambos lados se encuentran en el mismo nivel, generalmente no hay borde mandibular inferior baja y curvada. La distorsión de la imagen se hace muy evidente cuando se ve desde abajo. Este **desplazamiento** horizontal del mentón mandibular, hacia el **lado no afectado**, muchas veces genera un prognatismo asimétrico o unilateral y mordida cruzada de este lado y una clase III del lado afectado y Cuando la elongación es bilateral se presenta un franco prognatismo mandibular

La comisura de la boca del lado no afectado muestra un efecto surco pronunciado (surco naso geniano) sin causar la depresión.

Los arcos superior e inferior no parecen tener una tendencia a permanecer en la oclusión. Esto impide el desarrollo de un plano oclusal inclinado, en un caso clásico, el arco inferior simplemente se desplaza hacia el lado opuesto. Radiográficamente, el alargamiento unilateral de la mandíbula es notable en la proyección panorámica y en la proyección P.A. En una posición de apertura bucal máxima.

El ángulo mandibular del lado afectado es obtuso mientras que del lado no afectado es recto, generalmente la inclinación de los incisivos inferiores no se inclinan hacia la línea media facial.²³

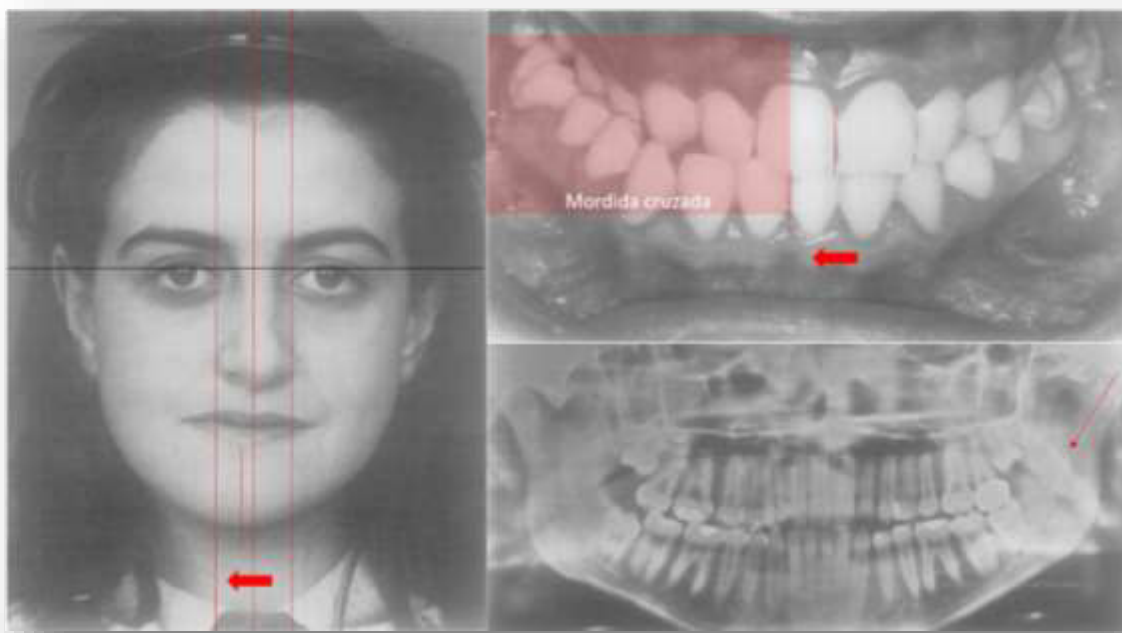


Fig 4 y 5. Se muestran pacientes con mentón desviado hacia a derecha, mordida cruzada, ángulos mandibulares del lado afectado son obtusos, inclinación mesio vestibular se mantienen en su posición no buscando generalmente la línea media.

Obwegeser H., Makek M. Hemimandibular hyperplasia — Hemimandibular elongation. Volume 14, 1986, Pages 183-208)



3. FORMAS COMBINADAS Y HYBRIDO.

Formas de combinación bilateral.

Ambas anomalías, hiperplasia y elongación mandibular, se puede desarrollar en la mandíbula del mismo paciente, una en el lado izquierdo y el otro a la derecha.

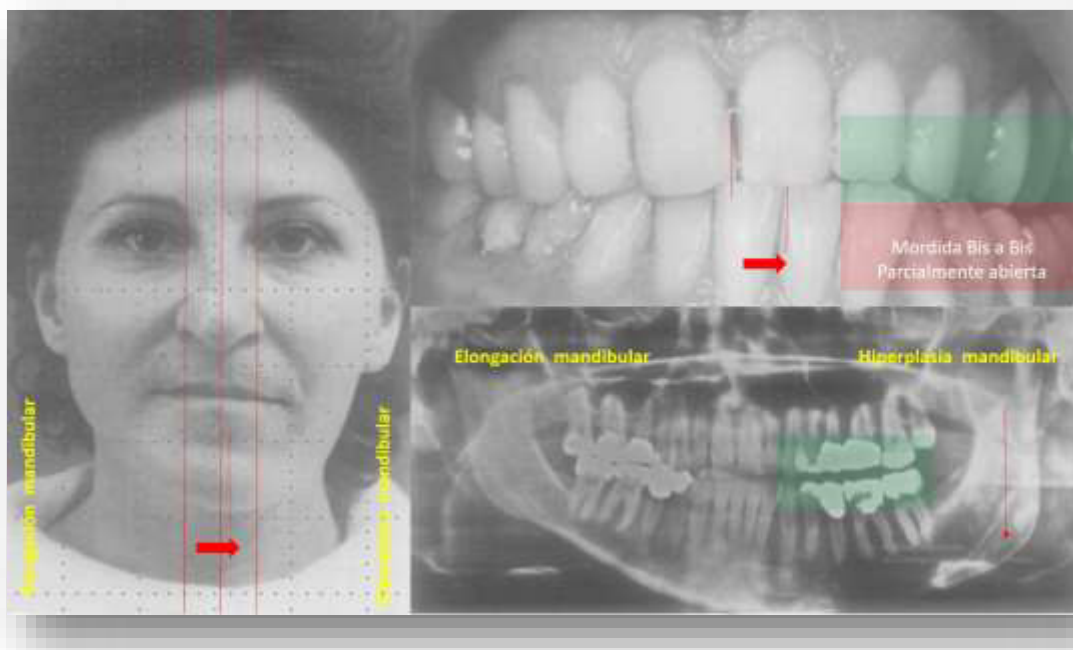


Fig 6. Cara alargada del lado izquierdo y mentón desviado hacia el lado izquierdo, línea interincisiva desviado hacia la izquierda y mordida abierta del lado izquierdo. En la imagen panorámica ángulo mandibular obtuso del lado derecho y cuerpo mandibular en zonas de premolares y molares delgado en relación al izquierdo

Obwegeser H., Makek M. *Hemimandibular hyperplasia — Hemimandibular elongation.* Volume 14, 1986, Pages 183-208)

Híbridos formas unilaterales

La apariencia es más grotesco que en el caso de una forma pura unilateral de cualquiera de las dos posibilidades y la forma combinadas bilateral porque ambos anomalías se suman en un lado.

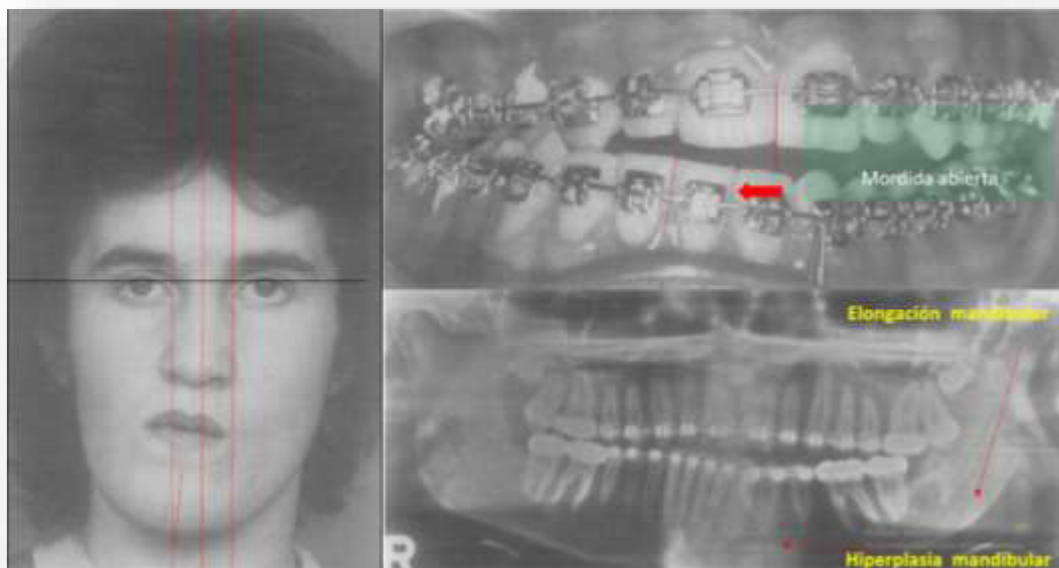


Fig 7. Cara alargada y rotada hacia el lado izquierdo, mordida abierta del lado izquierdo y inclinación incisiva hacia el lado izquierdo, canteo maxilar hacia lado del defecto, en la imagen panorámica se evidencia alargamiento de cabeza, cuello del cóndilo y rama formando un ángulo obtuso en ángulo mandibular.

Obwegeser H., Makek M. **Hemimandibular hyperplasia — Hemimandibular elongation.** Volume 14, 1986, Pages 183-208)

Dorrit W. Nitzan²⁴. Refiere que la hiperplasia condilar puede ocurrir a cualquier edad y es más frecuente en las mujeres.

Asu vez ser conscientes de que sólo algunos pacientes se quejan principalmente de la asimetría facial, y que los síntomas de la enfermedad temporomandibular también puede estar presente.

Debido a que no hay correlación entre los hallazgos radiológicos y la evaluación clínica, la clasificación debe simplificarse y basarse únicamente en la manifestación clínica, es decir, en la dirección de la asimetría: Transversales, verticales o combinadas.

ASIMETRÍA			
	COMBINACIÓN	VERTICAL	TRANSVERSAL
FORMA DE LA CABEZA CONDILAR			
Deformado	5 (18%)	7 (39%)	2 (33%)
Normal	23 (82%)	11 (61%)	4 (67%)
TAMAÑO DE LA CABEZA CONDILAR			
Grande	13 (46%)	14 (78%)	3 (50%)
Normal	15 (54%)	4 (22%)	3 (50%)
CUELLO			
Largo	19 (68%)	13 (72%)	4 (67%)
Grande	2 (7%)	4 (22%)	0
Normal	7 (25%)	1 (6%)	2 (33%)

Fig 8. Evaluación por 2 cirujanos de la deformación mandibular en 61 pacientes con los tipos transversos, verticales y combinados de hiperplasia condilar.

Nitzan DW, Katsnelson A, Bermanis I, Brin I, Casap aN. The Clinical Characteristics of Condylar Hyperplasia: Experience With 61 Patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;(66): p. 312-318

Larry M. Wolford²² . Desarrolló un sistema de clasificación para ubicar a los pacientes con hiperplasia condilar, en categorías basadas en histología, características clínicas y de imagen, efectos sobre las mandíbulas y estructuras faciales y tasa de ocurrencia.

El orden de clasificación se basa en las tasas de ocurrencia y el tipo de patología, donde el CH tipo 1A es la forma más frecuente y el CH tipo 4 es el más raro.

El CH tipo 1 es una aberración de crecimiento acelerada y prolongada del mecanismo de crecimiento condilar mandibular "normal", causando un vector de crecimiento predominantemente horizontal, resultando en prognatismo que puede ocurrir bilateralmente (CH tipo 1A) o unilateralmente (CH tipo 1B) : "elongación mandibular".

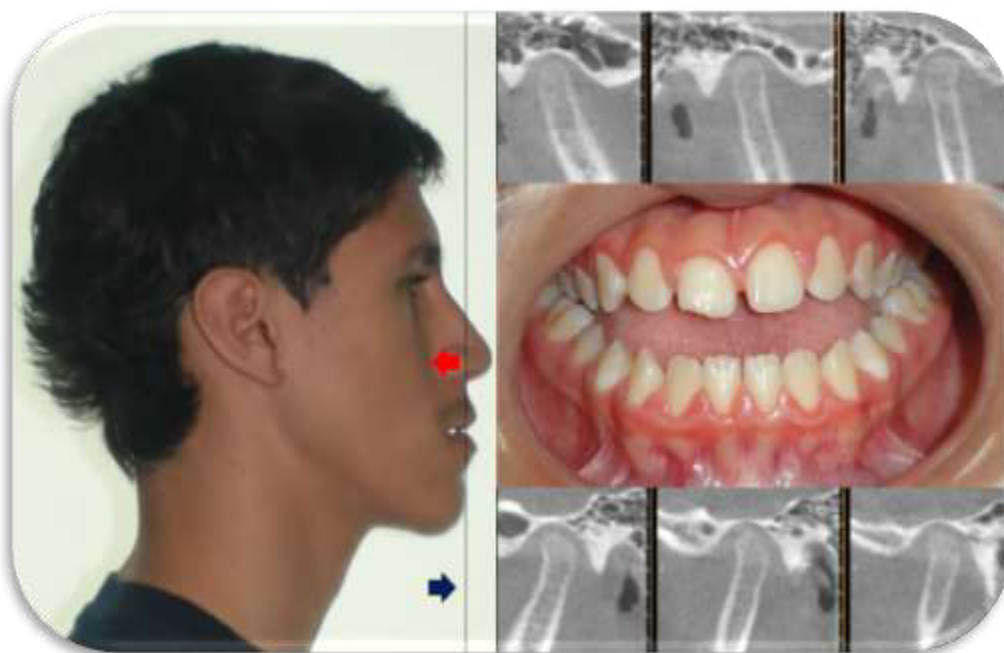
CH tipo 2 Hiperplasia vertical de unilateral de la cara y la mandíbula; no autolimitada; puede crecer indefinidamente; posterior ipsilateral mordida abierta

CH tipo 2A vector de crecimiento vertical; no horizontal: “hiperplasia vertical”, CH tipo 2B vector de crecimiento vertical; horizontal: “*Formas de combinación bilateral e Híbridos formas unilaterales*”

CH tipo 3 incluye otros tumores benignos raros y CH tipo 4 incluye condiciones malignas que se originan en el cóndilo mandibular causando agrandamiento.

CH	EDAD DE INICIO	CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	IMÁGENES	HISTOLOGÍA	OPCIONES DE TRATAMIENTO	EDAD PARA LA CIRUGÍA
Tipo 1A	crecimiento puberal	Crecimiento bilateral acelerado simétrico o asimétrico; Auto-limitado; Puede crecer hasta mediados de los años 20; Oclusión Clase II; Mandíbula protruida.	Cabeza condilar alargada, cuerpo; Forma condilar normal de la cabeza; MRI: discos delgados; Casos asimétricos pueden implicar desplazamiento de disco contralateral	Cóndilo que crece normalmente; Puede mostrar un ligero ensanchamiento del fibrocartilago en el cóndilo o aumento de la vascularización en la zona proliferativa.	Condilectomía bilateral alta, reposicionamiento del disco, cirugía ortognática; O esperar hasta que el crecimiento esté completo y luego realizar la cirugía ortognática	Edad más joven para la condilectomía alta, cirugía ortognática (F = 14 años, M = 16 años)





Tipo III	Crecimiento puberal	Crecimiento asimétrico acelerado unilateral; Auto-limitación; Puede crecer hasta mediados de los años 20; Prognatismo mandibular desviado; Oclusión ipsilateral Clase III; Mordida cruzada anterior y contralateral	Cabeza unilateral alargada condilar, cuello, cuerpo; Prognatismo desviado; MRI: disco delgado; Puede tener desplazamiento de disco ipsilateral / contralateral	Normalmente el crecimiento del cóndilo pero puede mostrar un ligero ensanchamiento del fibrocartilago. Cóndilo o aumento de la vascularidad en la zona proliferativa	Condiectomía alta unilateral, reposicionamiento del disco, cirugía ortognática; O esperar hasta que el crecimiento esté completo y luego realizar la cirugía ortognática	Edad más joven para la condictomía alta, cirugía ortognática (F = 15 años, M = 17 - 18 años)
----------	---------------------	---	--	--	--	--



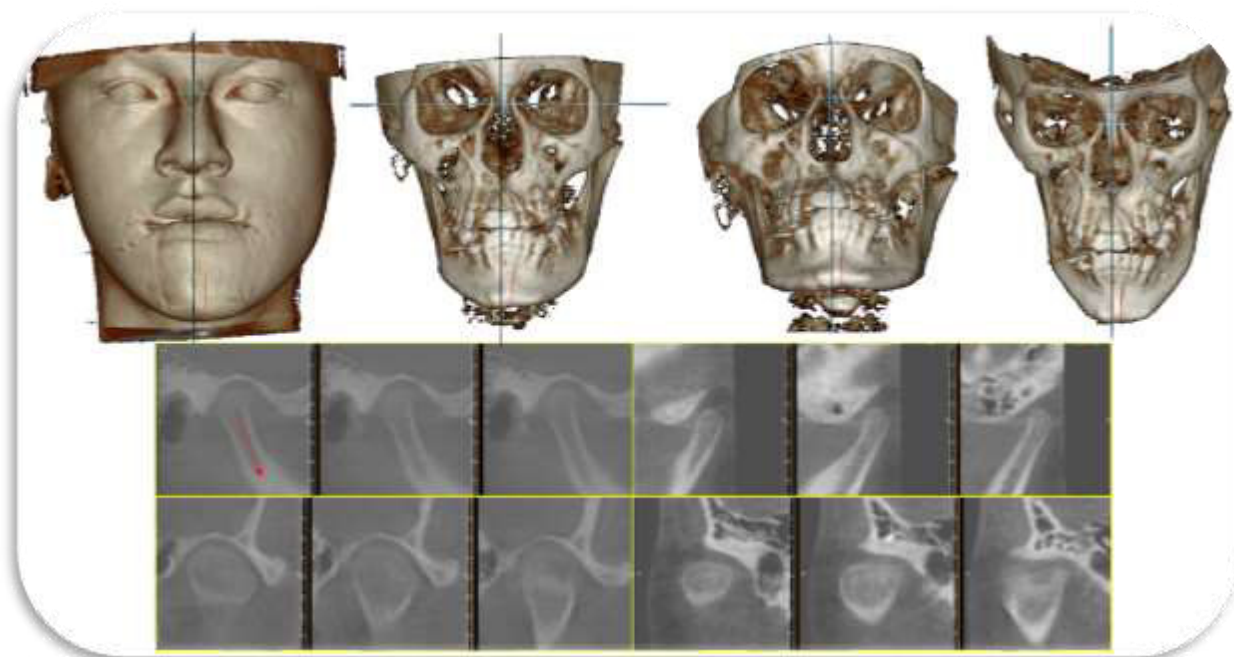


Fig 11 y 12 . Paciente de 15 años con laterodesviación marcada hacia la izquierda, mordida cruzada en sector posterior, línea dentaria inferior desviada hacia lado no afectado. Cóndilo derecho alargado (cabeza y cuello) no corticalizado, cóndilo derecho fuera de su fosa con aparente corticalización

<p>Tipo 2</p>	<p>Dos tercios de los casos comienzan en la segunda década</p>	<p>Elongación vertical unilateral de la cara y las mandíbulas; No auto-limitante; Puede crecer indefinidamente; Mordida abierta posterior ipsilateral</p>	<p>Cabeza, cuello, rama, cuerpo; MRI ipsilateral Disco comúnmente en su lugar; Artritis contralateral de la ATM, disco desplazado, 75% de los casos</p>	<p>Osteosarcoma: capa de células mesenquimales indiferenciadas germinantes, Cartilago hipertrofico, Islas de condrocitos en el hueso trabecular subcondral; Trabéculas óseas espesadas e irregulares</p>	<p>Condilectomía unilateral baja para preservar el cuello, reconstrucción condilar. Reposicionamiento del disco; cirugía ortognática; Prótesis articulares totales a medida</p>	<p>Edad más joven para la condilectomía baja, cirugía ortognática (F = 15 años, M = 17 - 18 años)</p>
---------------	--	---	---	--	---	---





Fig 13y 14. Paciente 22 años con presencia de “cara rotada” hacia lado izquierdo, canteo maxilar, mordida abierta en lado afectado, se mantiene línea media dentaria inferior con respecto al superior, cóndilo amplio en sus 3 dimensiones en cabeza y cuello

Tipo 2A			Vector de crecimiento vertical; No hay crecimiento exofítico horizontal fuera del cóndilo		
Tipo 2B			Agrandamiento del cóndilo con crecimiento exofítico de la cabeza		

TIPO 2B: COMBINADA (HORIZONTAL /VERTICAL)



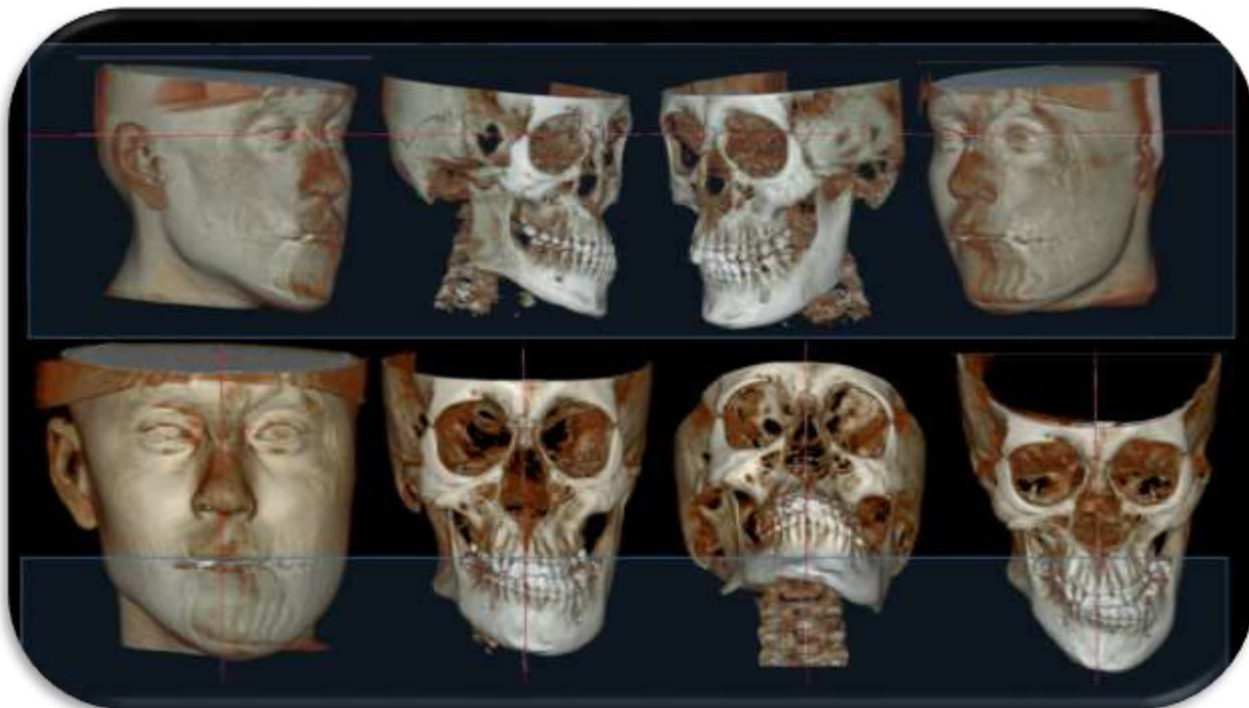


Fig. 15 y 16 Paciente con hiperplasia patrón vertical del lado izquierdo (hiperplasia hemimandibular) y horizontal del lado derecho (elongación hemimandibular)

Tipo 3	Ninguna edad específica	Agrandamiento facial unilateral	Varía de la anatomía normal del cóndilo; Generalmente presentándose como alargamiento condilar	Tumores benignos, por ejemplo, osteoma, neurofibroma, tumor de células gigantes, displasia fibrosa, condroma, condroblastoma, malformación arteriovenosa.	Tratamiento dependiente de patología y tamaño	Tan pronto como se indique para la patología específica
Tipo 4	Ninguna edad específica	Agrandamiento facial unilateral	Varía de la anatomía normal del cóndilo; Generalmente presentándose como alargamiento condilar. Con lesiones líticas	Tumores malignos, por ejemplo, condrosarcoma, mieloma múltiple, osteosarcoma, Lesión metastásica, sarcoma de Ewing	Tratamiento dependiente de la patología maligna	Tan pronto como sea posible si se indica cirugía

TIPO 2B/ HIBRIDO



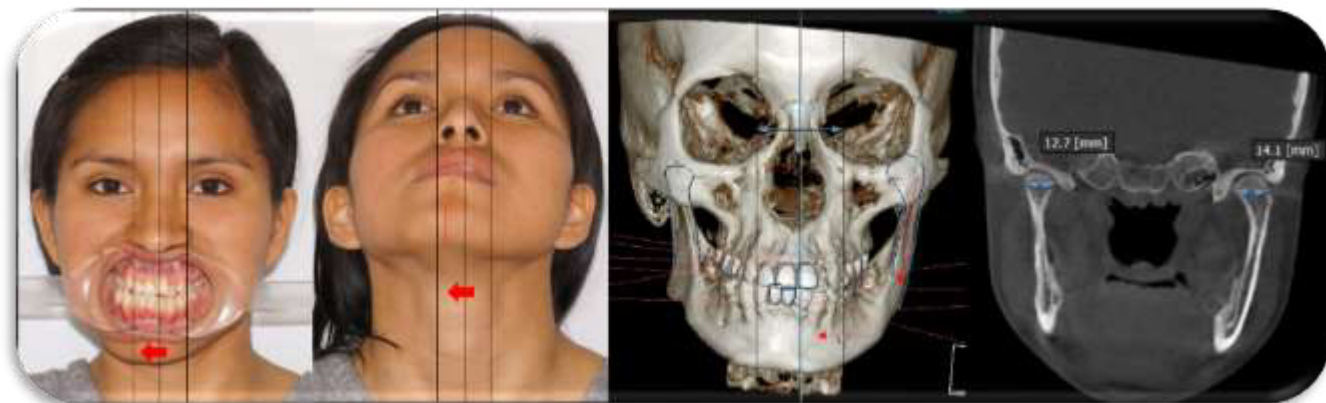


Fig. 17 y 18 hiperplasia y elongación hemimandibular en un mismo lado

2.2.1.3 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA HIPERPLASIA CONDILAR

Esta patología condilar puede afectar adversamente el tamaño y la morfología de la mandíbula, alterar la oclusión e incidir indirectamente sobre el maxilar, con el consiguiente desarrollo o empeoramiento de las deformidades dentofaciales.⁴⁶

Hallazgos clínicos: estará definido de acuerdo al tipo

Asimetría facial: canteo comisural, mentón desviado, desbalance entre tercio medio e inferior.

Alteraciones oclusales con mordida abierta unilateral del lado afectado o cruzada de los dientes posteriores del lado afectado.

Compensaciones óseas o dentales de hipererupción.

Hipoplasia maxilar: área paranasal deficiente, labio superior retruido y labios inferior protruido.^{27,28}

Sintomatología: Las características clínicas se establecerán en función al tipo de hiperplasia, y los síntomas que generan estos se tendrá en cuenta factores

locales tales como: hábitos, traumas, tratamientos mal indicados; y factores generales o sistémicos tales como desordenes hormonales y estrés.

Dolor preauricular (mapa del dolor positivo) en el lado hiperplásico, en el lado apuesto o en ambos.

Restricción de los movimientos mandibulares: apertura bucal, lateralidad y protrusión.

Sonidos articulares.

Luxación del cóndilo.

Ronquidos, micro despertares, hipersomnolencia diurna (posibilidad de apnea del sueño).

Dolor cervical y dolor de músculos faciales, de la masticación y cervicales.

2.2.1.4 METODOS DE DIAGNOSTICO

El diagnóstico de la hiperplasia se basará en evidencia clínica e imagenológico en un marco de una historia clínica estandarizada. (Básico: radiografía panorámica y/o tomografías)

Criterios para diagnosticar hiperplasia condilar activa.

- **Estudios clínico fotográfico:** sesión fotográfica estandarizada extraoral e intraoral, en controles semestrales y anuales importante la estandarización, así nos da un objetivo medible y reproducible
- **Evaluación tomográfico:** evaluación de corticalización de la superficie

condilar.²⁶

- **Estudios de modelos articulados en céntrica.** Se complementara con los hallazgos encontrados en el estudio fotográfico para ver su comportamiento extraoral.

- **Evaluación radiográfica lateral:** Co-B: se realizará controles radiográficos de incidencia lateral y se hará medición del segmento que une el punto condileo (parte más superior del cóndilo a estudiar) y el punto B (parte más profunda de la cavidad de la sínfisis mandibular) : "Durante el crecimiento puberal, la mandíbula crece y se expande desde el punto Co hasta el punto B, una tasa de crecimiento anual de 1,6 mm para las mujeres y de 2,2 para los hombres".¹⁹

- **Evaluación patológica:** ensanchamiento del fibrocartílago que cubre el cóndilo, una amplia zona de proliferación ricamente vascularizada enriquecida con células grandes cerca de su aspecto óseo y osteoclastos en las lagunas entre las nuevas trabéculas formadas por los osteoblastos circundantes, presencia de grandes masas de cartílago hialino en los alrededores de células grandes y nueva formación de cartílago junto con la presencia constante de células germinales mesenquimatosas.^{25, 32}

- **Evaluación gammagrafica:** La obtención radiofarmacéutica de los huesos, cuantificada por gammagrafía esquelética, es una técnica que se ha utilizado para documentar el metabolismo normal y las condiciones patológicas del hueso ⁴¹.

Hemos comenzado a establecer patrones normales de absorción de ^{99m}Tc -MDP en las regiones condilares, ramales y del cuerpo de la mandíbula. Para el diagnóstico de la hiperactividad de una hiperplasia condilar, existen dos tipos de pruebas gammagráficas, como son la gammagrafía ósea planar y la Tomografía Computarizada por Emisión individual de Fotones (SPECT).

Gammagrafía ósea planar: es un examen que detecta áreas de aumento o disminución del metabolismo óseo. El examen se realiza para identificar procesos anormales que comprometen el hueso, tales como alteraciones en el crecimiento, tumores, infección (gammagrafía de ciprofloxacino) o fracturas

Cisneros y Kaban ⁴⁰, fueron los primeros en usar la gammagrafía ósea en un estudio de pacientes no asimétricos para determinar el grado de absorción del radiofármaco, de acuerdo a la edad y la maduración esquelética. Concluyen que a medida que aumenta la edad, disminuye en un patrón lineal la absorción y su tasa se acerca a valores por debajo de 1 cuando cesa el crecimiento. Para encontrar dicha tasa definen una fórmula: ⁴⁰

$$\text{Tasa} = \frac{\text{captación de cóndilo a estudio-radiación de fondo}}{\text{captación de L4 o clivux-radiación de fondo}}$$

Fórmula para encontrar tasa de patrón de línea de absorción al cese del crecimiento.

(Cisneros GJ, Kaban LB. Computerized skeletal scintigraphy for assessment of mandibular asymmetry. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 1984; 42(8): p. 513-520.)

Los valores estándares de absorción del radiofármaco que encontraron Cisneros y Kaban⁴⁰ son los siguientes:

Edad (años)	Tasa
0-2	1,85-2,0
2-5	1,65-1,85
5-10	1,30-1,65
10-15	1,10-1,30
15-20	0,7-1,10
> 20	< 0,7

A mayor edad disminuye la tasa menor igual a 1.

(Cisneros GJ, Kaban LB. Computerized skeletal scintigraphy for assessment of mandibular asymmetry. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 1984; 42(8): p. 513-520.)

El Spect es una técnica recientemente desarrollada para recoger y desplegar imágenes seriadas por planos paralelos de medicina nuclear, en los tres campos sagital, frontal y axial. Es una variación de la gammagrafía y consiste en un método de imagenología funcional, que refleja la respuesta metabólica del órgano en evaluación mediante el uso del radiofármaco (Tecnecio 99 MDP), el cual es llevado a un área determinada y controlada por el nivel de actividad metabólica e irrigación sanguínea de la región.

SPECT se ha convertido en una herramienta de diagnóstico esencial para la visualización de la hiperactividad del cóndilo. Esta proporciona un contraste de imagen mejorada y una capacidad cuantitativa que podría permitir al clínico hacer una evaluación más exacta de la etapa de la actividad normal y asimétrica del crecimiento mandibular. El aumento de la absorción de los radionucleótidos por el cóndilo hiperplásico, puede ser indicio de la continuidad del crecimiento anormal.

La gammagrafía ósea planar ha demostrado ser una prueba diagnóstica específica en un (85%) y sensible en un (67%)⁵¹, comparada con 93% de sensibilidad y 96% de especificidad de la prueba diagnóstica SPECT⁵, con lo que podríamos acercarnos a un diagnóstico adecuado y brindar, por lo tanto, un

tratamiento ideal, a tiempo, sin permitir que el paciente genere asimetrías faciales severas y así mejorar el pronóstico de la enfermedad.

Se extrajeron los recuentos promedio por píxel (recuentos / píxel) de todas las regiones para cada sujeto en ambos lados izquierdo y derecho.

La actividad relativa de cada región condilar puede calcularse usando el recuento / píxel del cóndilos izquierdo y derecho. Los recuentos en las regiones del cóndilo izquierdo y derecho se expresaron como un porcentaje de los recuentos totales en ambos cóndilos.

Este porcentaje se calculó utilizando la siguiente ecuación:

Cuenta / píxel en una región de cóndilo / (cuenta / píxel en la región izquierdo + cuenta / píxel en la región derecha) x 100

$$\% \text{ absorción cóndilo derecho} = \frac{\text{cuentas cóndilo derecho}}{\text{cuentas derecho} + \text{cuentas izquierdo}} \times 100$$

Se ha documentado que una diferencia en la absorción mayor de 10% entre ambos cóndilos, puede ser indicativo de actividad, y que valores de absorción por encima del 55% son indicativos de HC.^{35, 36}

Un resultado falso-positivo, con SPECT o escaneo plano, puede ser producido por cualquier aumento en el metabolismo óseo o vascularización en el área condilar debido a infección, enfermedad inflamatoria, trauma, neoplasia o hiperplasia. La especificidad es la capacidad de la técnica para distinguir casos negativos reales (crecimiento sano) de condiciones patológicas reales⁵².

2.2.2 TRATAMIENTOS DE LA HIPERPLASIA CONDILAR ACTIVA

Los tratamientos ideales son de tipo quirúrgico, cuyo fin es eliminar superficie condilar y evitar recidivas posteriores a un tratamiento definitivo.

2.2.2.1 CONDILECTOMIA PROPORCIONAL ALTA^{19, 29, 30}

La alta condilectomía detiene el crecimiento excesivo, mediante la extirpación quirúrgica de un sitio principal de crecimiento mandibular.

Indicado para la corrección de anomalías del crecimiento en la mandíbula y en el manejo de los trastornos internos de la ATM y en el tratamiento de la hiperplasia unilateral activa.

Eliminando de 3-5 mm del aspecto superior de la cabeza condilar incluyendo los polos medial y lateral.

La condilectomía es una modificación del procedimiento intracapsular de HENNY, utilizada en el tratamiento cruento de la artritis temporomandibular, dislocación crónica, síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular, hiperplasia condilar y otras afecciones como la Obstrucción mecánica a la apertura y cierre articular y fractura del cóndilo

La técnica quirúrgica va desde el aislamiento preauricular de reacomode superior del cabello, se coloca un trozo de cinta a lo largo de la línea del cabello restante y se fija a la superficie de la piel para mantener el cabello retirado superiormente³⁰. baja²⁶, alta^{19, 29, 30, 37}, completa²⁵



TÉCNICA QUIRÚRGICA DE CONDILECTOMÍA
 Área quirúrgica: zona preauricular.
 Aislamiento/ asepsia y antisepsia/marcado de incisión/ anestesia local.

Fig 19. Campo quirúrgico ³⁷.

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders AJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 1981 april;; p. 363-374)

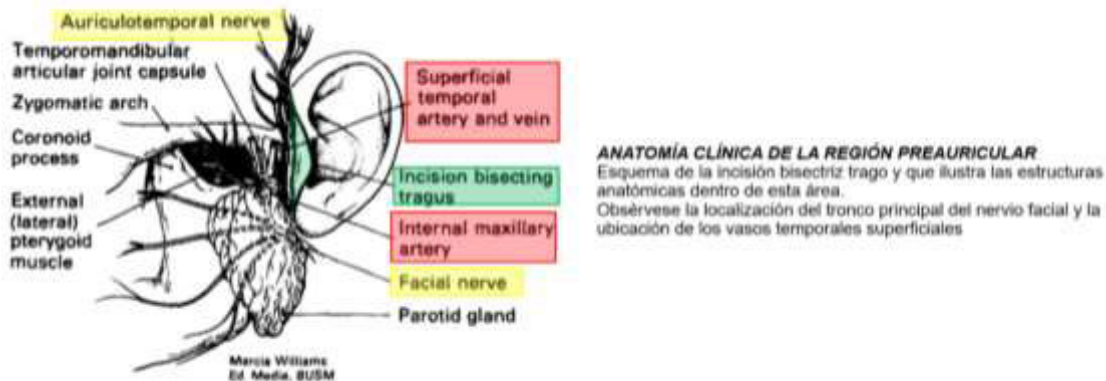
Un tapón de oído con un material insoluble en agua se coloca en el conducto auditivo. Luego se limpia el área quirúrgica.

Inmediatamente se realiza la incisión superficial para poder dejar la marca estética del abordaje, luego se coloca la anestesia local infiltrativa para evitar la distorsión de la incisión, ya que la incisión cutánea es extremadamente importante desde el punto de vista estético³⁷.

Comienza en la parte inferior de la oreja (es importante que no se lleve tan a la parte inferior, para evitar el tronco principal del nervio facial) y continúa superior, posterior a bisectar el tejido blando del trago. El trago propiamente dicho no se disecciona; Sólo el tejido blando está incluido en la disección. La incisión entonces continúa anterior y superiormente a la unión más superior del oído, y en este punto en aproximadamente un ángulo de 45 grados y 1 cm hacia la parte superior, con el fin de obtener relajación.

Luego se realiza un colgajo de 2 cm. Aproximadamente y fijado a la piel preauricular a modo de repero del lecho quirúrgico

Fig 20. Anatomía clínica – quirúrgico³⁷.



(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 1981 april;; p. 363-374)

La disección se continúa ahora de manera **cortante** en sentido anterior y medial a lo largo del trago del oído durante aproximadamente 13 mm.

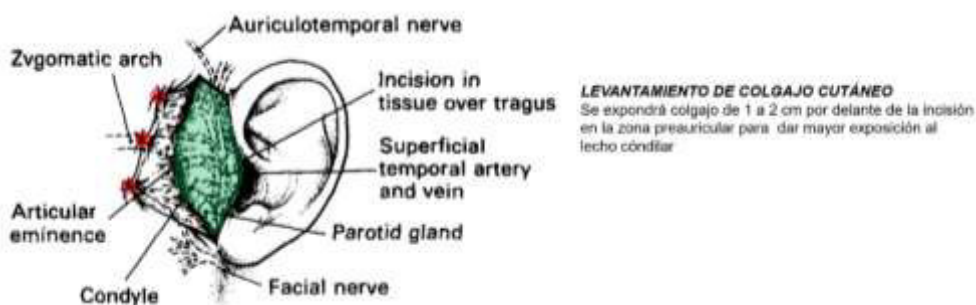


Fig 21. Disección por plano superficial³⁷.

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 1981 april;; p. 363-374)

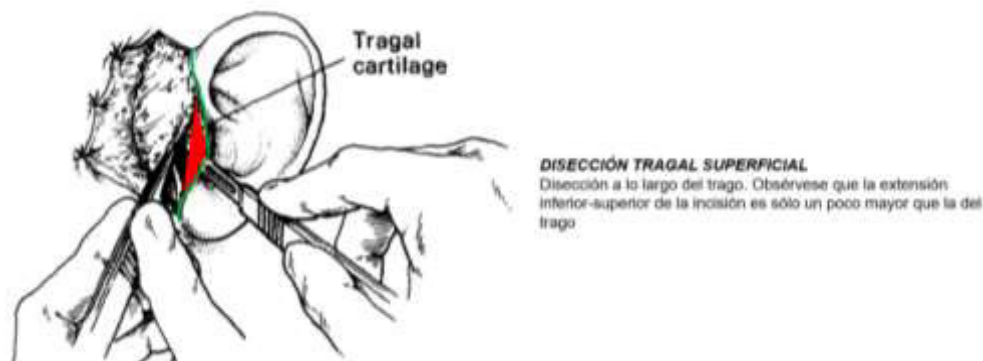


Fig 22. Disección plano profundo³⁷.

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. Oral and Maxillofacial Surgery. 1981 april;; p. 363-374)

Es importante que el trago no sea disecado, sino que su curvatura sea seguida.

Esta disección, en su extensión superior-inferior, es ligeramente mayor que el trago mismo. Esta será la extensión de la disección profunda. No es necesario desarrollar capas más profundas en la extensión de los aspectos superior e inferior de la incisión cutánea. Tampoco es necesario identificar y disecar al arco cigomático. Esta incisión permitirá la retracción de los vasos temporales superficiales.

En este punto la disección se continúa en una forma roma anteriormente durante aproximadamente 15 mm. Para obtener la dirección y la profundidad de la disección roma, el ayudante quirúrgico abre y cierra la mandíbula, mientras que al mismo tiempo el cirujano siente con su dedo índice el movimiento del cóndilo. Entonces puede desarrollar su plano de disección. La cápsula articular de color blanco amarillento es entonces visualizada, y el tejido blando alrededor de él es socavado por disección roma. Obsérvese de nuevo la extensión del plano más profundo de disección desde una dirección superior-inferior y una dirección antero-posterior⁴.

Un anestésico local se infiltrará en la cápsula articular. El anestésico local hace que el tejido de la cápsula articular se blanquee y lo eleva un poco de la cabeza condilar.



Fig 23. Reconocimiento de reparos anatómicos³⁷.

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 1981 april;: p. 363-374)

La identificación del cóndilo permite, la incisión de la cápsula articular hasta el hueso. Se hace una incisión a través de la caperuza articular, primero en una dirección horizontal y vertical. **El objetivo de tal incisión**, es que permite una fácil retracción de la cápsula articular y permite una óptima exposición. También se puede realizar una incisión en forma de L o semilunar a través de la cápsula articular, lo que permitiría un fácil cierre para suturar.

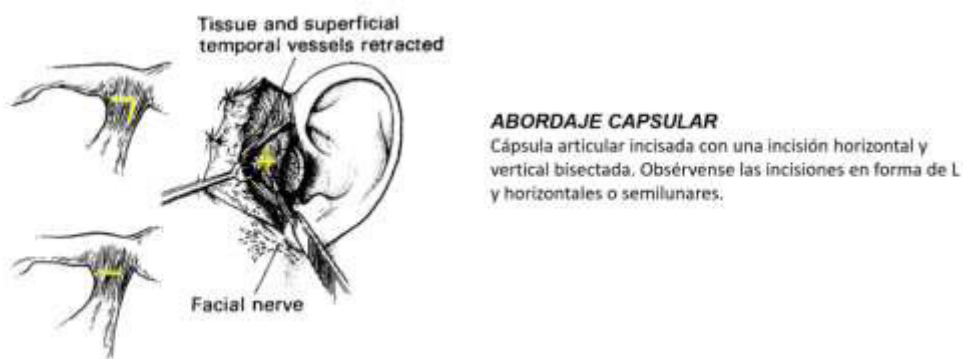
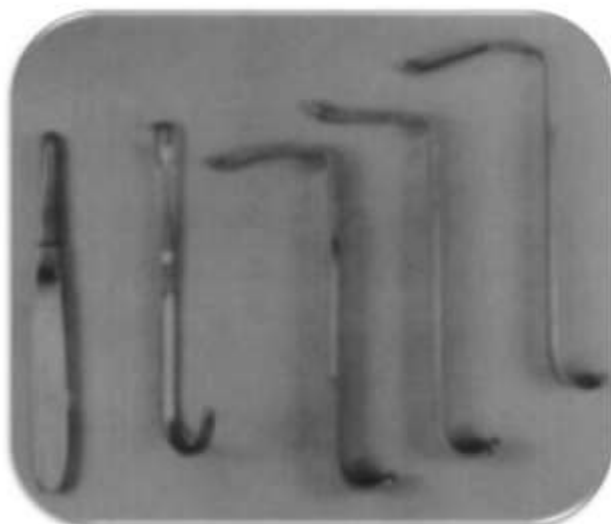


Fig 24. Abordaje capsular³⁷.

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 1981 april;: p. 363-374)

Luego de la exposición del cóndilo una de las principales limitaciones en la cirugía condilar ha sido la instrumentación que nos permitirá el aislamiento del cóndilo y la protección de las estructuras anatómicas en el área.

El Dr. Jacques Dautrey en Nancy – Francia (1981)³⁷, desarrolló un conjunto de instrumentos para facilitar este tipo de cirugía, que se fueron modificando durante el tiempo, hasta definir dos tipos de instrumentos: decoladores condilares y retractores condilares.



INSTRUMENTACIÓN

Instrumentos quirúrgicos para cirugía condilar propuestos por Dautrey y modificados por Dunn.

a la derecha:

Decolador condilar.

Retractor condilar lateral inferior.

Retractor condilar posterior.

Retractor condilar lateral superior.

Retractor condilar anterior.

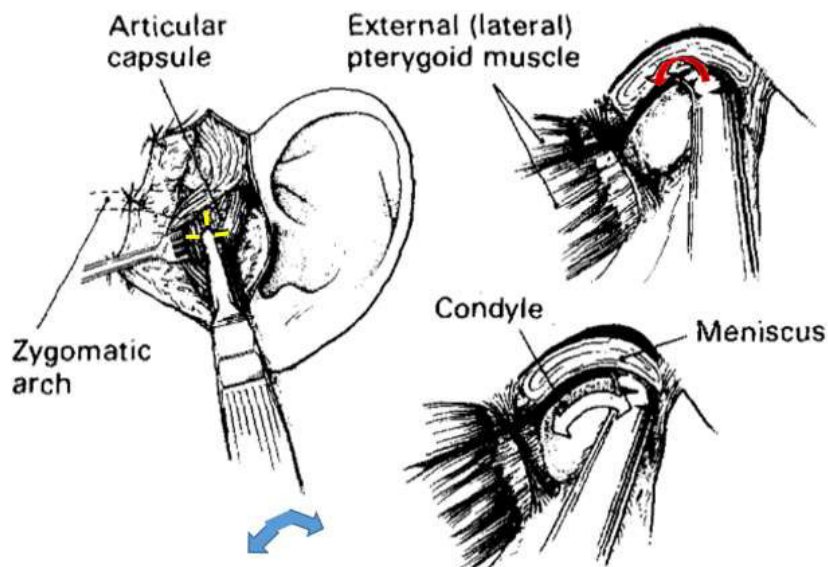
Fig 25. Separadores especializados.

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. Oral and Maxillofacial Surgery. 1981 april;: p. 363-374)

El separador es un elevador periosteal con una superficie de corte aguda.

Se inserta en el área de la incisión y tiene una configuración tal que, una vez que la cápsula articular se eleva en un punto, el separador se utiliza luego para elevar la cápsula sobre sus superficies posterior, lateral, medial, superior y anterior de una manera socavadora dando espacio para la colocación de los retractores;

También proporciona la oportunidad de eliminar o incidir en las pocas fibras superiores del músculo pterigoideo externo.



DECOLADO CONDILAR

Diseción de la cápsula articular de la cabeza condilar e incide unas pocas fibras superiores del músculo pterigoideo externo al unirse al cóndilo. Obsérvese que el separador condilar procede lateromedialmente y anteroposteriormente.

Fig 26. Decolado condilar³⁷.

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aj. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. Oral and Maxillofacial Surgery. 1981 april;; p. 363-374)

El área quirúrgica está ahora lista para la colocación de los retractores condilares, que están diseñados para cubrir toda la cabeza del cóndilo. Se colocará de la siguiente manera:

El retractor anterior, que es el instrumento angulado más largo, se coloca primero hasta que esté en la superficie medial de la cabeza condilar.

El retractor condilar posterior se coloca entonces para cubrir la superficie medial de la cabeza del cóndilo. Los dos retractores se reúnen con sus respectivas

copas en el polo medial interno del cóndilo, protegiendo así las estructuras medianas de éste, incluyendo la arteria maxilar interna.

El retractor condilar superior se coloca entre la cabeza superior del cóndilo y el menisco.

El último retractor se coloca sobre la superficie lateral para retraer las estructuras anatómicas hacia abajo. Este retractor, que está acanalado de modo que encaje en la superficie lateral del cuello del cóndilo, puede ser reemplazado hasta el extremo inferior que se desee y se puede obtener una relajación adicional del tejido blando socavando adicionalmente la cápsula articular en la forma inicial.

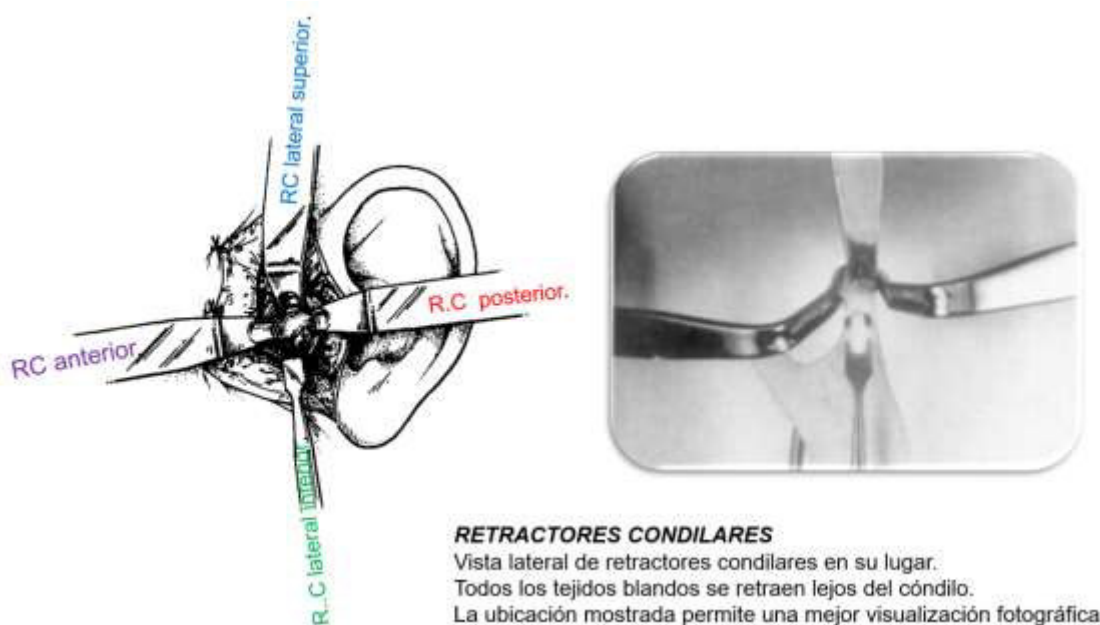


Fig 27. Ubicación adecuada de los separadores visión lateral³⁷.

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 1981 april;; p. 363-374)

El cóndilo está ahora aislado y los tejidos blandos están protegidos para poder realizar la condilectomía alta

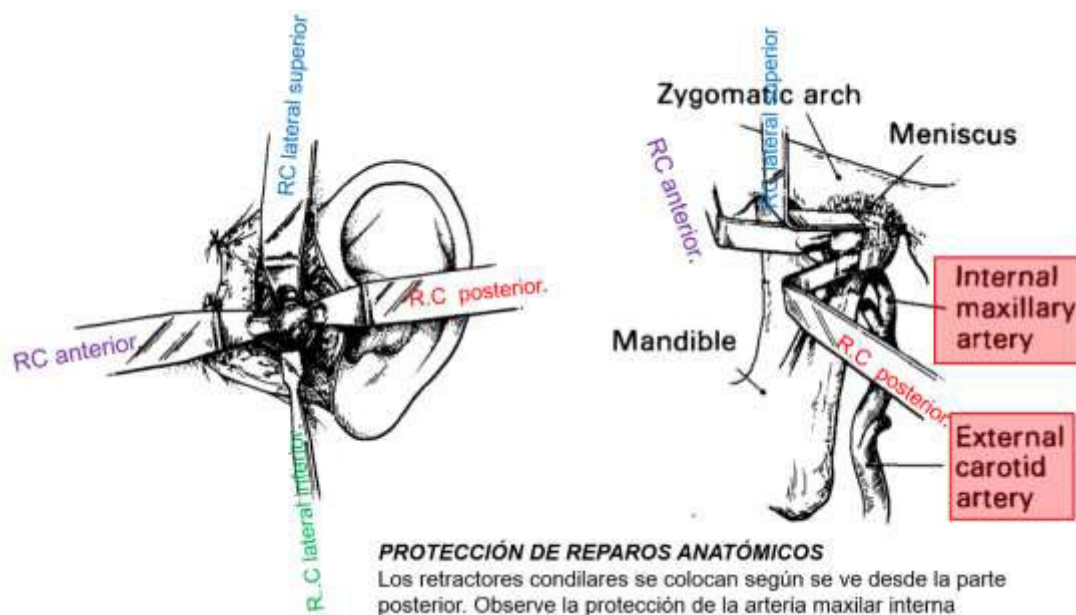


Fig 28. Ubicación adecuada de los separadores visión posterior³⁷.

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders AJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 1981 april;; p. 363-374)

Es importante resaltar que sólo se elimina el aspecto más superior de la cabeza condilar con un número mínimo de fibras del músculo pterigoideo externo. Una vez que el corte se ha completado esencialmente con el uso de una fresa linderman, se inserta un osteótomo de barra en T de Dunn-Dautrey en la ranura así creada. Si el corte tiene que ser completado, un suave golpeteo del osteótomo logrará esto, o usualmente solo torcer el osteotomo de la barra T resultará en la separación de la cabeza condilar del resto del cóndilo. Es importante agarrar el fragmento suelto muy rápidamente con un hemostático de Kelly, ya que el fragmento podría ser desplazado medial y anterior por algunas fibras musculares pterigoides externas restantes.

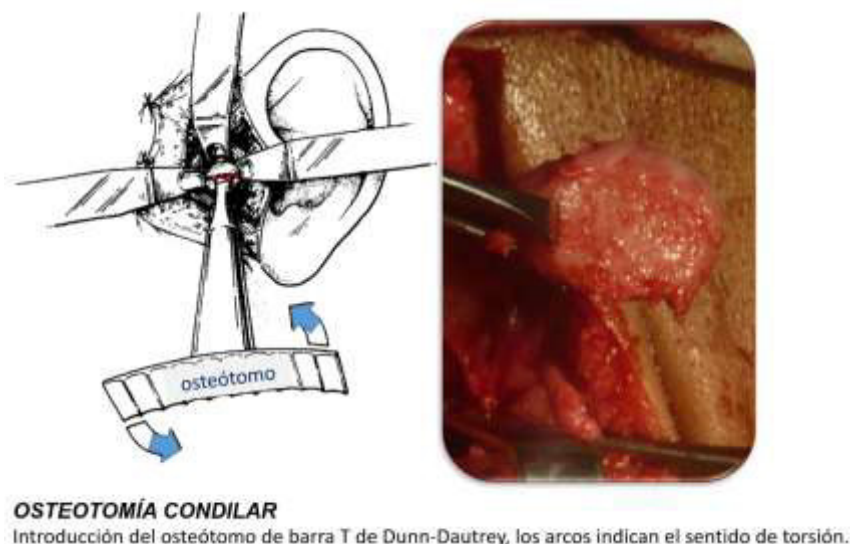


Fig 29. Condilectomía³⁷.

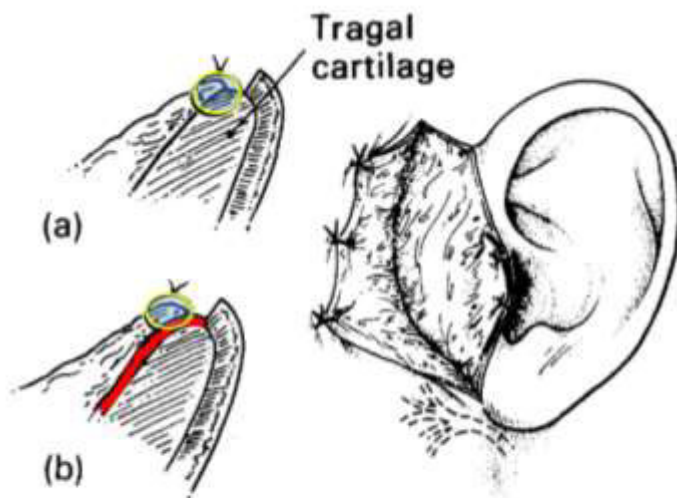
(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. Oral and Maxillofacial Surgery. 1981 april;; p. 363-374)

El menisco articular tiene diferentes formas de ubicarse posterior a la condilectomía, existen escuelas que simplemente no se hace nada con el menisco, aunque esté dañado, No se quita; Ni se intenta la reparación en él. Otra escuela sugiere su reposicionamiento mediante minitornillos, músculos, fascia de temporal, grasa parda, etc.

La porción restante del cóndilo se forma después por medio de un trozo de hueso o de hueso y el área quirúrgica se limpia con cantidades copiosas de solución salina. El sitio quirúrgico está empaquetado con una cantidad suelta de hemocolágeno para controlar cualquier sangrado postoperatorio que pueda resultar del uso de la mandíbula por el paciente después de salir de la anestesia. Los retractores condílicos se retiran uno a la vez con el fin de determinar si producen hemostasia por presión sobre vasos particulares.

Luego se cerrará el lecho quirúrgico en dos o tres capas.

Cierre capsular, Cierre al cartílago tragal y Cierre superficial.



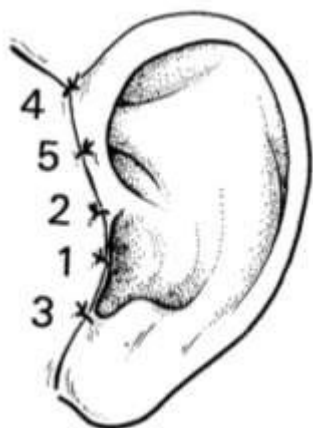
CIERRE PLANOS PROFUNDOS

(a). Sobre el trago mismo pero a espesor superficial no completo.

(b). sobre restos de tejido blando sobre trago.

Fig 30. Cierre de planos profundos³⁷.

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 1981 april;; p. 363-374)



CIERRE PLANOS SUPERFICIAL

Los números de 1 a 5 indican el orden en el que se colocarán las primeras cinco suturas.

También es factible puntos subdermicos o continuos.

Fig 31. Cierre de planos superficiales³⁷.

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 1981 april;; p. 363-374)

2.2.2.2 CONDILECTOMIA PROPORCIONAL BAJA^{20, 26, 37}

El tamaño del segmento condilar eliminado se determina haciendo coincidir el lado afectado con el lado sano, dejándolos a ambos como el sano, conservando el disco articular.

La longitud de la rama se mide mediante una imagen panorámica (distancia desde la parte más alta del cóndilo hasta el ángulo mandibular).

OBJETIVO:

Eliminar la hiperactividad condilar.

Eliminar la Asimetría dejando la longitud del lado afectado (desde la parte más alta del cóndilo hasta el ángulo mandibular) en la misma longitud que el lado no afectado.

La técnica requiere una terapia elástica después de los 15 días del procedimiento quirúrgico, cuyo fundamento es guiar la mandíbula a una posición adecuada (para alinear la línea media dentaria inferior con la línea media facial), logrando un mentón centrado y oclusión adecuada y evitar una mordida abierta.

2.2.2.3 CONDILECTOMIA COMPLETA²⁵

Es la eliminación completa del proceso condilar, generalmente esta técnica se realiza cuando el diagnóstico diferencial es hiperplasia condilar tipo 3 o tipo 4 según wolford.



Fig32. Técnicas quirúrgicas de condilectomía.

TIPO DE CONDILECTOMIA	CONDILECTOMIA ALTA	CONDILECTOMIA BAJA	CONDILECTOMIA COMPLETA
DIAGNOSTICO DE ASIMETRIA	HIPERPLASIA CONDILAR /HIPERACTIVIDAD POSITIVA	HIPERPLASIA CONDILAR /HIPERACTIVIDAD POSITIVA	OSTEOCONDROMA
		OSTEOCONDROMA	

Fig 33. Consideraciones clínicas quirúrgicas^{19, 20, 37}.

2.2.2.4 OTROS TRATAMIENTOS ADICIONALES

LA CIRUGÍA RADIO-GUIADA³⁸

La ingesta de radionúclidos (utilizados con mayor frecuencia para la cirugía guiada por radio son flúor-18, indio-111, yodo-125 y tecnecio-99m.

El tecnecio-99m es el agente más utilizado porque la radiación absorbida por el paciente es limitada, tiene emisiones de γ -fotones ideales para la detección de la sonda y es fácilmente disponible a un costo relativamente bajo) de la porción hiperplásica del cóndilo en CH produce emisiones γ significativas que se detectan fácilmente con una sonda γ , haciendo la resección ósea más fácil y limitada al área afectada. Esto hace que la cirugía sea menos invasiva y puede

disminuir molestias postoperatorias y complicaciones, como artralgia y osteoartrosis.

La técnica consiste en inyectar con tecnecio-99m metilen difosfato 25 mCi 2 horas antes de ser llevada a la sala de operaciones. El hueso se retiró del aspecto superior del cóndilo derecho hasta que la lectura con la sonda y fue equivalente al hueso normal⁵⁰.

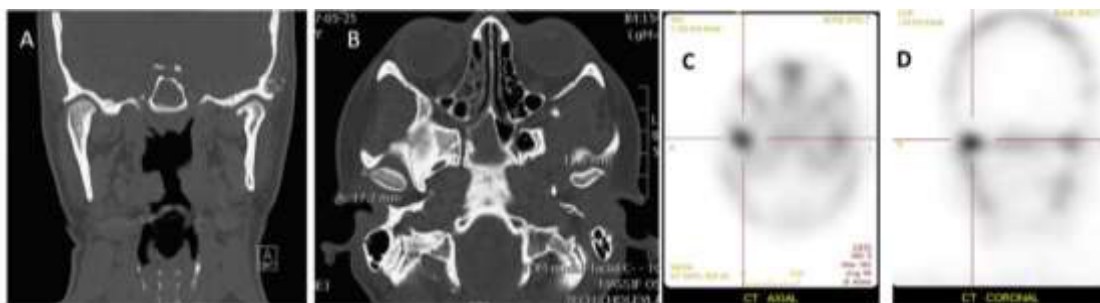
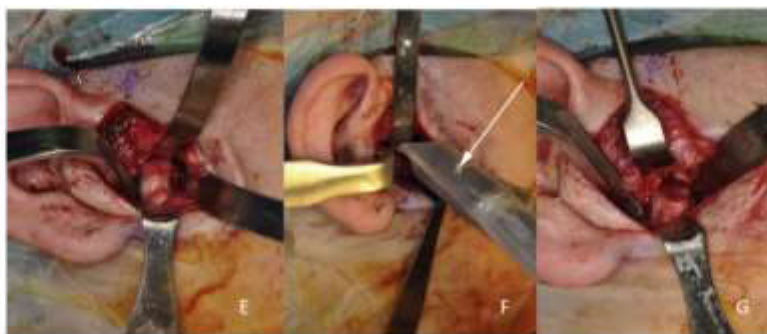


Figura 50. A) y B) (AXIAL) se evidencia cóndilo grande de lado derecho.

C) Vista axial de una gammagrafía ósea de tecnecio-99m metilendifosfato muestra una mayor captación del cóndilo derecho en comparación con el izquierdo. D) La captación aumentada también es evidente en la vista coronal.



E) Vista intraoperatoria del cóndilo derecho. El cuello condilar es alargado, pero no es evidente una demarcación clara entre la porción hiperplásica anormal del cóndilo y el hueso normal.

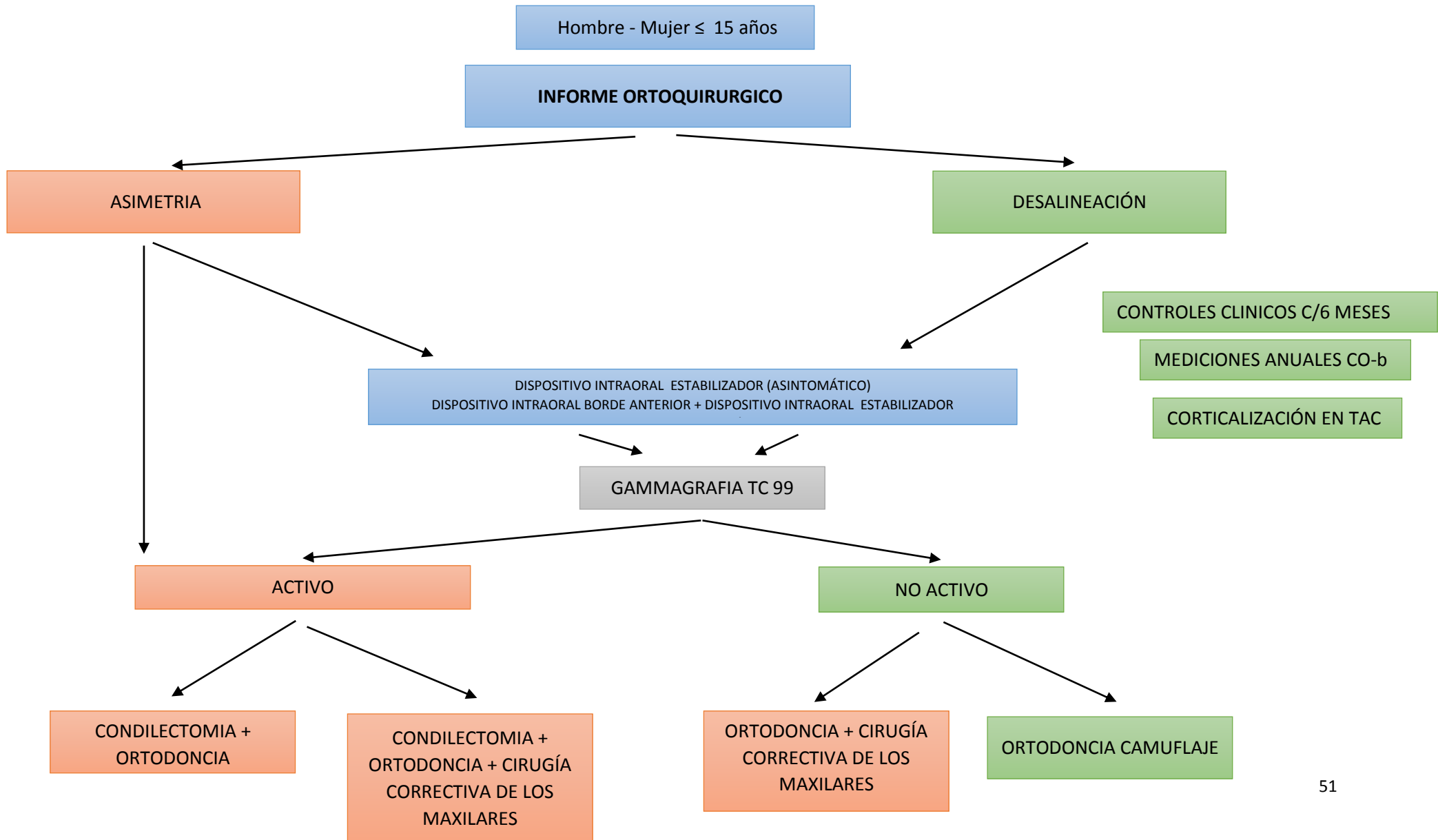
F) Vista intraoperatoria de la sonda (flecha) utilizada en el cóndilo derecho para realizar una primera lectura antes de la resección ósea. Obsérvese que se inserta un retractor maleable (asterisco) en la cara mediana del condilo para proporcionar escudos apropiados y evitar la emisión de las estructuras de la base craneal.

G) Vista intraoperatoria de la cabeza condilar residual después de la resección de la porción hiperplásica.

2.2.3 PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LA HIPERPLASIA CONDILAR

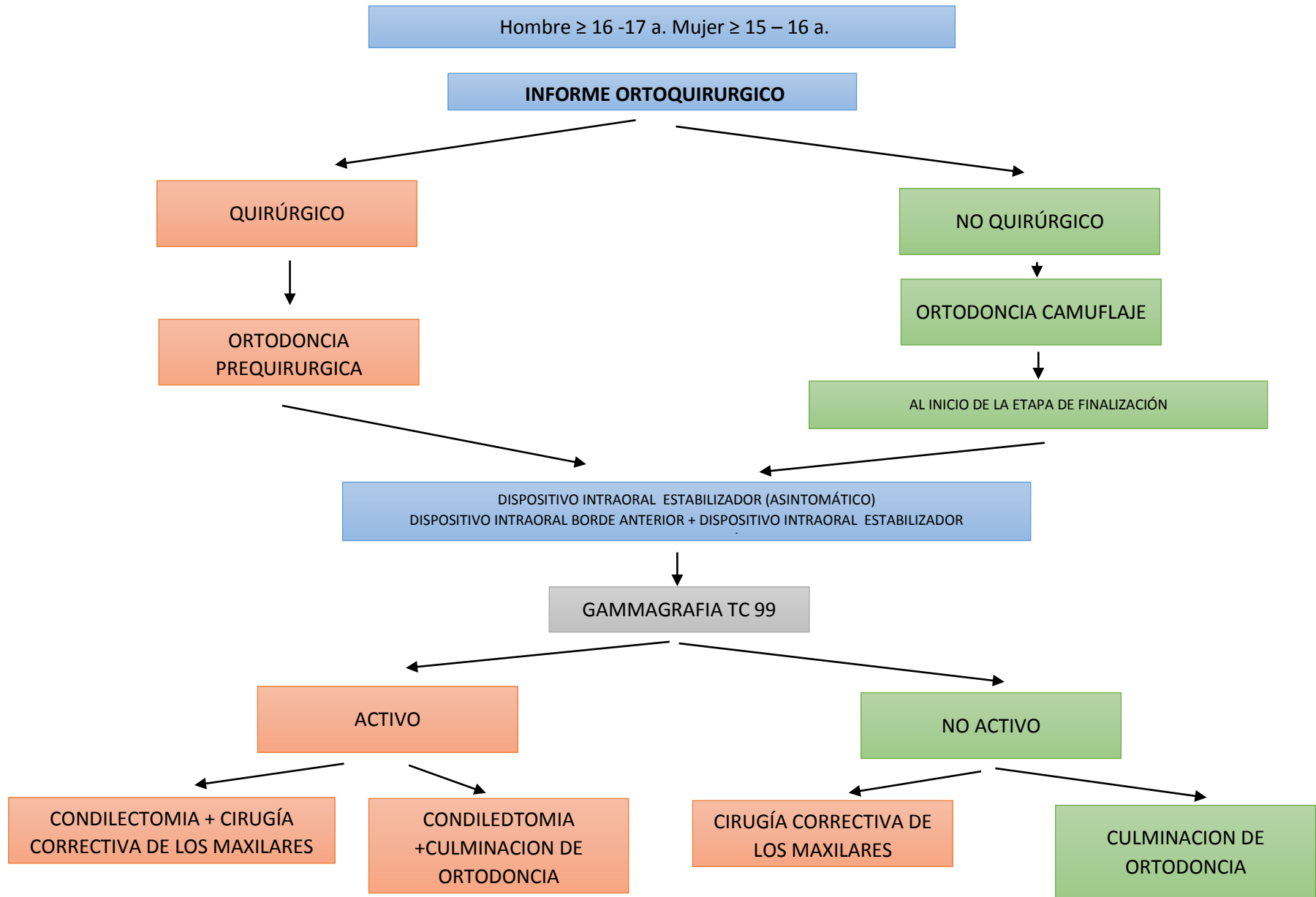
HIPERPLASIA CONDILAR

(Diagnóstico: radiografía panorámica + evaluación clínica)



HIPERPLASIA CONDILAR

(Diagnóstico: radiografía panorámica + evaluación clínica)



2.2.3.1 PROTOCOLO DE EVALUACIÓN CLÍNICA ESTANDARIZADA

Se realiza una evaluación clínica extraoral mediante un estudio fotográfico estandarizando las marcas clínicas: línea media facial, línea bipupilar, línea de Andrews, línea de obwegeser, y reconociendo las referencias clínicas: línea spradley, plano oclusal superior e inferior.

Las evaluaciones fotográficas se estandarizaran en posición natural de la cabeza⁵¹ al lado de una plomada a una distancia de 1.20 cm de un espejo a la altura de los ojos del paciente, previa estabilización cervical.



La estandarización fotográfica, se tendrá que ubicar las siguientes marcas para definir las desalineaciones y asimetrías en el estudio personalizado, y a su vez su reproducibilidad a la tomografía o la radiografía lateral por medio del ángulo que forma la vertical verdadera que pasa por glabella y el punto subnasal.

La línea media facial⁶⁰: línea que pasa verticalmente por el punto medio del segmento (que es perpendicular al plano bipupilar) que une los cantos internos, y que divide el rostro en dos partes simétricas (se ayudara con un hilo dental, del puente nasal hacia el tercio inferior), nos ayudará a definir desalineaciones o asimetrías del dorso nasal, punta nasal, filtrum labial superior, filtrum labial inferior, mentón blando y duro, interincisivo superior e inferior.

El Plano Bipupilar⁶⁰, controla el plano frontal, es el segmento que une las pupilas en el plano frontal siendo paralelo al plano del piso. Nos ayudará a definir canteo de ala nasal, canteo comisural, canteo maxilar, posición vertical del canino, control del Roll y Yaw de los maxilares.

Línea de Andrews⁵⁹: vertical verdadera que pasa por glabella, nos va indicar la posición sagital del incisivo superior (por ello posición del maxilar).

Línea de obwegeser⁶⁰: vertical verdadera que pasa por tangente de la pupila, nos va indicar la posición de la región infraorbitaria.

Línea de Estrada⁶²: vertical verdadera que pasa por el punto medio del segmento que une la línea de Andrews y obwegeser, nos indicara la posición sagital de la región geniana.

Línea de Spradley⁵⁸: vertical verdadera que pasa por subnasal, nos va indicar posición sagital y vertical del mentón, por ende controla el perfil del tercio inferior.

Intercantal interno: nos enmarcara posición de la masa incisiva (los 4 incisivos deberían estar dentro del ancho intercantal) en el plano frontal, posición transversal del ancho nasal, cuantifica clínicamente Bolton 6.

Intercorneal: nos cuantifica posición de comisura labial en sentido transversal

Intercantal externo: nos cuantifica la posición axial y transversal de los ángulos goniacos.

Horizontales verdaderas que pasan por glabella , subnasal, filtrum superior e inferior, bermellón superior e inferior, incisivo superior, mentón, nos darán múltiples diagnósticos desde balance de tercio medio e inferior, grosor de labio superior e inferior, dimensiones verticales del maxilar y del mentón.

Las fotografías recomendadas para aplicar dichas marcas y referencias y por ende tener diagnósticos definitivos son: ojos abiertos con labios en reposo, en sonrisa, submentovertex, con un plano horizontal en oclusal del maxilar superior, cara boca, pupilar-oclusal, lateral con labios reposo izquierda y derecha , lateral en sonrisa izquierda y derecha, en 45º izquierda y derecha.

Luego de estandarizar la fotografía clínica se realizará **la estandarización de la tomografía o radiografía lateral solicitada** (esta solo tendrá valor para diagnóstico inicial, no para la planificación definitiva) logrando esta se tendrá un buen diagnóstico imagenológico que nos **permitirá definir el diagnóstico definitivo y la planificación orto quirúrgica.**

Esta planificación orto quirúrgico se complementara con estudios de modelos de estudios (discrepancia de modelos, Bolton 6 y Bolton 12, wala, medidas transversales).

Se evaluará la cefalometría cervical, estudios de la articulación temporomandibular, cefalometria de vías aéreas con marcas de las vértebras.

Para casos limítrofes de posibilidad de tratamiento quirúrgico o de camuflaje, se recomienda realizar articulado es céntrica tentativa y orden de tomografía con registro de mordida en céntrica.

2.2.4. ASPECTOS GENERALES DE LA REABSORCIÓN CONDILAR

2.2.4.1 DEFINICION Y ETIOLOGIA

Reabsorción condilar es un proceso que implica disminución de la masa condilar, que trae como resultado alteraciones de la oclusión, estéticos faciales, vía aérea, musculares, cervicales y digestivos.

La pérdida de hueso en el cóndilo mandibular ha sido descrita multifactorialmente como un resultado de la cirugía ortognática, artritis sistémicas y locales, remodelación post-traumático, y el desequilibrio hormonal.

Los cambios fisiológicos de la articulación temporomandibular se pueden desarrollar en dos tipos: remodelación funcional y remodelación disfuncional.

Remodelación funcional, es un proceso continuo que involucra cambios morfológicos de las estructuras articulares que no están asociados con alteraciones significativas en las articulaciones o la oclusión.

Por lo tanto, la remodelación funcional se caracteriza por la ATM con cambios morfológicos estables, altura de la rama estable, oclusión habitual estable, y un crecimiento normal.

Remodelación disfuncional se caracteriza por el cambio morfológico de la ATM (disminución del volumen de la cabeza del cóndilo), disminución de la altura de la rama, progresiva retrusión mandibular en el paciente adulto, o disminución de la tasa de crecimiento en el paciente juvenil y si va afectar negativamente a las articulaciones y la oclusión^{18, 19}.

Los efectos de la remodelación disfuncional (reabsorción condilar) en posición mandibular **adultos** son claras: los cóndilos se reabsorben progresivamente y por ende retrusión progresiva de la mandíbula.

Si se produce durante **el crecimiento**, la reabsorción condilar disminuye el tamaño condilar y la tasa de crecimiento de la mandíbula, lo que resulta en retrusión mandibular.

El crecimiento condilar se ve disminuida por la remodelación negativa, y la mandíbula se vuelve cada vez más Clase II, con la falta de crecimiento anterior.

Por lo tanto, los factores que disminuyen la capacidad de remodelación del cóndilo funcional o aumentan la compresión en la ATM pueden alterar negativamente el tamaño del cóndilo y la oclusión

2.2.4.2 HISTORIA NATURAL Y PRONÓSTICO

FASE DE LOS TEJIDOS BLANDOS

Los cambios en los tejidos blandos preceden a los cambios óseos. Se sospecha que la laxitud articular o la hipermovilidad pueden ser un factor contribuyente.

Un disco desplazado no reducido ocurre con frecuencia antes de la reabsorción condilar.

La fase clínica aguda inmediatamente después de la aparición de un disco desplazado sin reducción incluye apertura oral limitada (aproximadamente 25 mm) y dolor.

El desplazamiento del disco puede ser un factor de riesgo, es decir, uno de los muchos factores iniciadores para el desarrollo de la disfunción articular ordinaria, o más raramente de la fase destructiva de la reabsorción condilar.

FASE DESTRUCTIVA / ACTIVA

Se plantea la hipótesis de que la secuencia de acontecimientos ocurre en el orden siguiente: la pérdida de corteza ocurre a lo largo de la superficie anterosuperior de los cóndilos, y un defecto de cavitación se extiende en el hueso subcondral, dando como resultado pérdida de volumen condilar (Fig.7).

La fase activa de la reabsorción puede estar asociada con movimiento condilar limitado y dolor. Es durante la fase activa que las ATM pueden ser particularmente vulnerables a las fuerzas biomecánicas. Se sospecha que la reabsorción condilar progresa hasta que las fuerzas de compresión dentro de la ATM se normalizan.

FASE REPARADORA

La fase activa es seguida de aplanamiento condilar y recorticalización.

El aplanamiento puede formar una articulación congruente con la superficie opuesta.

Se piensa que las articulaciones aplanadoras y congruentes son adaptaciones para distribuir las cargas funcionales en un área de mayor tensión.

Hay una restauración del movimiento condilar y reducción del dolor a medida que se completa el proceso de reparación. Puede ser difícil identificar clínicamente a individuos con reabsorción en etapa terminal.

CAMBIOS DE CRECIMIENTO ASOCIADOS

La reabsorción que ocurre antes de la terminación del crecimiento somático da como resultado una reducción en el crecimiento del cóndilo implicado y la mitad ipsilateral de la mandíbula.

En casos unilaterales, puede haber adaptaciones regionales que implican la base craneal ipsilateral y el maxilar, incluyendo una disminución de la dimensión vertical de la línea proceso condilar, rama ascendente y cuerpo de la mandíbula.

El plano oclusal está elevado en el lado involucrado.

El desarrollo lateral de la mandíbula disminuye en el lado afectado, y la línea media ósea de la mandíbula se desplaza hacia el lado corto.

El maxilar puede reflejar algunos de los cambios mandibulares, y la base craneal (fosa) puede estar deprimida en el lado involucrado.

En casos bilaterales pueden desarrollar un patrón de crecimiento dolicofacial.

El patrón de crecimiento dolicofacial puede estar asociado con procesos condilares cortos, ramas cortas, cuerpo mandibular corto y una mayor dimensión vertical de la región anterior de la mandíbula junto con reducción labiolingual en las dimensiones del proceso alveolar.

El plano mandibular puede ser empinado y los ángulos góniacos obtusos.

Existe una tendencia a la reducción de las dimensiones de las vías aéreas secundarias al crecimiento mandibular pequeño y al reposicionamiento posteroinferior de la sínfisis mandibular.

2.2.4.3 FACTORES ASOCIADOS A LA REABSORCIÓN CONDILAR

La capacidad de remodelación se asocia a los siguientes, que pueden influir en la capacidad de adaptación de la ATM^{18, 19, 20}.

FACTORES CAPACES DE INICIAR CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA DE LA ATM			
I. Factores de capacidad de adaptación del huésped	A. Edad		
	B. Enfermedades sistémicas	1. Generalidades	
		2. Enfermedades autoinmunes	
3. Hiperparatiroidismo			
	C. Hormonas	1. Hormonas sexuales	Estrogeno, prolactina
		2. Corticosteroides	
II. Estrés mecánico (compresión o estiramiento)	A. Terapia oclusal		
	B. Trastorno interno	1. Compresión	2. Insuficiencia vascular
	C. Parafunción		
	D. Macrotrauma		
	E. Oclusión inestable		

Fig. 34 Factores que se asocian a cambios internos de la ATM.

1. **Edad y género:** es más frecuente entre las adolescentes durante el brote de crecimiento puberal., especialmente entre las personas de sexo femenino (15 a 35 años), y las razones de estas diferencias en la prevalencia no son claras.

Según Wolford 4, la proporción entre mujeres y hombres es de 9: 1.

Afecta con frecuencia a las adolescentes, se les denomina también el "síndrome de porristas".

2- **Enfermedades sistémicas:** pueden incluir trastornos autoinmunes (**osteoartritis, artrosis**), trastornos endocrinos (hiperparatiroidismo), trastornos nutricionales y las enfermedades metabólicas¹¹.

3- **Las hormonas o factores hormonales** pueden tener una influencia marcada en la remodelación regresiva del cóndilo mandibular. Entre ellos se encuentran los siguientes:

a. Estrógeno disminuido²¹:

El papel exacto del estrógeno en la patogénesis de la enfermedad de la articulación temporomandibular (la remodelación disfuncional) no está claro.

El estrógeno inhibe la síntesis del cartílago en modelos animales de osteoartritis.

El estrógeno también aumenta la producción de citoquinas específicas que han estado implicadas en enfermedades inflamatorias de las articulaciones.

Las citoquinas son péptidos solubles producidos por una variedad de células incluyendo sinoviocitos y condrocitos.

Ciertas citoquinas pueden estimular la síntesis de enzimas degradantes de la matriz por las poblaciones celulares locales.

Es probable que estas enzimas degradadoras de la matriz estén implicadas en el remodelado condilar. Por lo tanto, el estrógeno **puede potencialmente exacerbar la remodelación disfuncional** de los tejidos articulares de la articulación temporomandibular al inhibir la síntesis del fibrocartílago y mejorar la degradación de la matriz extracelular.



Fig. 34 Estrógeno en el remodelado disfuncional.

b. Prolactina⁹:

La prolactina, una hormona responsable de iniciar el estímulo de secreción de leche postparto, puede exacerbar la degradación del cartílago y los huesos en modelos animales de artritis inflamatorias⁴.

La prolactina es un potente estimulador de las funciones inmunes y mejora la producción de citoquinas por los linfocitos y los macrófagos.

La secreción de prolactina de la pituitaria anterior es controlada por el estrógeno²¹.

La bromocriptina, un agonista del receptor de la dopamina, inhibe la lactancia mediante supresión de la liberación de prolactina.

La bromocriptina suprime la inflamación en animales con artritis inducida experimentalmente y la administración de prolactina invierte este efecto (es decir, aumenta la inflamación en las articulaciones afectadas).

Recientemente, la bromocriptina se ha utilizado para tratar con éxito la artritis psoriásica en mujeres. Es posible que la prolactina pueda mezclar algunos efectos que se han atribuido previamente al estrógeno (Fig. 3).

Es probable que la prolactina contribuya a la condilisis acelerada que se ha observado en algunas mujeres embarazadas.

En resumen, parece que la predisposición femenina a la remodelación disfuncional de la articulación temporomandibular puede atribuirse, en parte, a la modulación de las respuestas biológicas de los tejidos articulares a la carga funcional por hormonas sexuales.

c. Corticoides:

Diversos estudios, tanto en animales (ratas): Furstman L⁵⁹. en 1965 en su estudio: El efecto de la hidrocortisona y fluoruro sobre articulación mandibular de la rata, informó estrechamiento del cartílago condilar, trabéculas osteoscleróticas, y la inhibición de la calcificación normal cuando las ratas se sometieron a hidrocortisona exógena aumentada.

Y en pacientes en el embarazo y con enfermedades reumatoides,

Pellicci PN., en 1984 en su estudio: Osteonecrosis de la cabeza femoral asociada al embarazo: un informe de tres casos, informó de tres casos de osteonecrosis de la cabeza femoral durante el embarazo. Asoció la osteonecrosis con los efectos del aumento de los niveles de corticosteroides endógenos asociados con el embarazo.

Ogden GR⁵⁸., en 1986, en su estudio: Reabsorción completa de los cóndilos mandibulares en la artritis reumatoide, describió la reabsorción completa del

cóndilo mandibular que ocurre después de la administración de corticosteroides para el tratamiento de la artritis reumatoide.

Por ello, es concebible que los cambios en los niveles de corticosteroides puedan, en algunos individuos, iniciar la reabsorción condilar mandibular y la progresiva clase II.

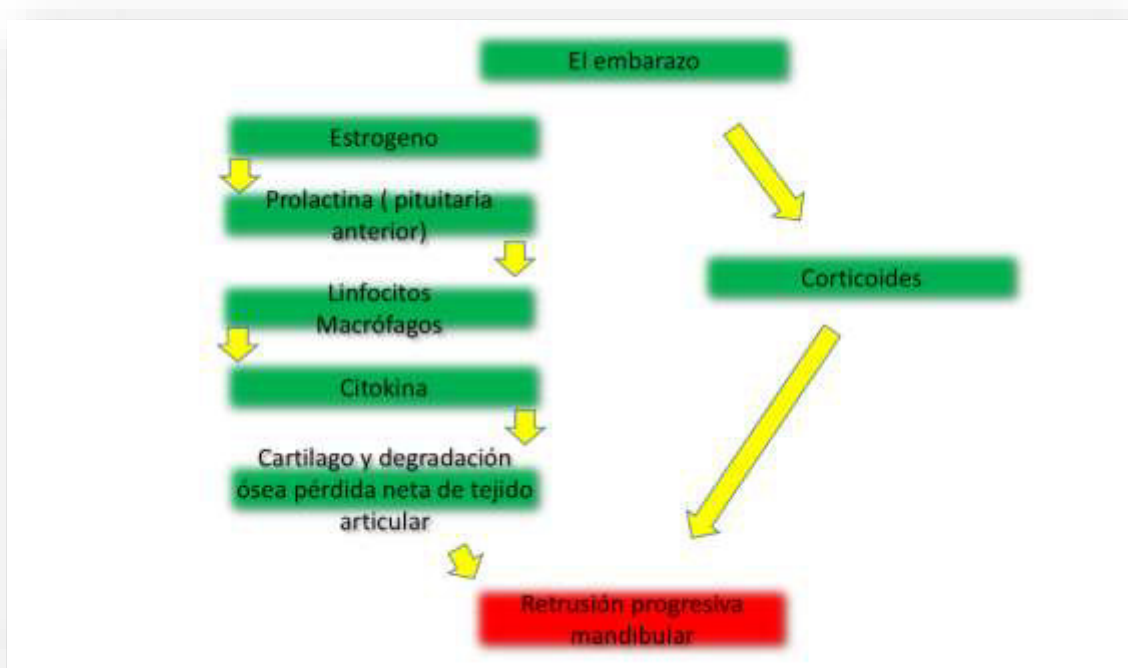


Fig. 35 Embarazo en el remodelado disfuncional articular.

4.- FACTORES DE COMPRESIÓN MECÁNICA²³

El estrés mecánico provoca reacciones de remodelado adaptativo y molecular en tejidos blandos y de adaptación ósea en la articulación temporomandibular normal. Donde **el estiramiento y la compresión** de la articulación temporomandibular son ambas formas de estrés mecánico.

Las tensiones excesivas pueden iniciar cuatro respuestas de nivel biológico o molecular

Mecanismos del estrés mecánico		
A. Interrupción física de las células.		
B. Funciones vitales celulares alteradas.		
C. Impiden el flujo sanguíneo regional a las células.		
D. Irritantes neurogénicos.	1. Inflamación neurogénica .	2. Aumento de la frecuencia simpática.

Fig. 36 Estrés mecánico en el remodelado disfuncional.

Todos estos cambios pueden conducir a una pérdida neta de tejido al incrementar los procesos de degradación (catabólica) e inhibir los procesos sintéticos (anabólicos) en los tejidos articulares afectados.

- **Interrupción física de las moléculas:** El estrés mecánico excesivo puede conducir a una alteración física directa de las moléculas en los tejidos afectados, lo que conduce a la muerte celular y disminuye el volumen del tejido.
- **Funciones celulares alteradas:** La carga mecánica excesiva o prolongada de los tejidos articulares de la articulación temporomandibular también puede afectar negativamente el suministro de nutrientes a las poblaciones celulares locales. Así, la capacidad sintética de las poblaciones celulares afectadas puede verse afectada negativamente por una carga mecánica excesiva o prolongada. Bajo estas condiciones, el equilibrio entre los procesos biológicos catabólicos (es decir, destructivos)

y anabólicos (es decir, constructivos) puede ser perturbado, lo que conduce a una pérdida neta de tejido articular.

- **Impulso del flujo sanguíneo regional:** El flujo sanguíneo regional impedido puede conducir a lesión por reperfusión isquémica y reabsorción de la articulación temporomandibular.

Existe evidencia de que los radicales libres, moléculas reactivas que pueden destruir el tejido y alterar las funciones celulares, se producen en articulaciones excesivamente cargadas.

Estas presiones de carga exceden la presión de perfusión capilar y pueden perjudicar el flujo sanguíneo a los tejidos intraCapsulares que conduce a la isquemia. Las poblaciones de células en tejidos isquémicos ajustan sus vías metabólicas para acomodar tensiones de oxígeno más bajas.

Cuando se restablece el flujo sanguíneo en la articulación (es decir, presión intracapsular reducida después de la relajación de los músculos de la mandíbula), la tensión de oxígeno aumenta rápidamente en los tejidos afectados.

- **Liberación de péptidos inflamatorios:**

La inflamación neurogénica y el aumento del tono simpático pueden contribuir a la pérdida neta de tejido después de los esfuerzos biomecánicos a la articulación temporomandibular.

Se identifica, **Inflamación neurogénica** como posible mediador de los cambios morfológicos condílicos. La tracción o compresión de los terminales nerviosos periféricos en la articulación puede provocar una

liberación de neuropéptidos (sustancia P, cGRP) en los tejidos circundantes.

Estos neuropéptidos pueden producir inflamación en estos tejidos, presumiblemente estimulando la síntesis y activación de citoquinas inflamatorias.

Estos procesos afectan posteriormente a la remodelación de la articulación temporomandibular. Curiosamente, las citoquinas inflamatorias pueden aumentar la síntesis de estos neuropéptidos en un mecanismo positivo de retroalimentación.

Por lo tanto, el proceso inflamatorio producido por la estimulación de los terminales nerviosos periféricos en la ATM puede conducir a un ciclo de auto perpetuación.

En condiciones que mejoran adicionalmente la síntesis de citoquinas (es decir, estrógeno, generación de radicales libres), este proceso podría intensificarse dramáticamente, dando lugar a una respuesta degenerativa exagerada (condilisis).

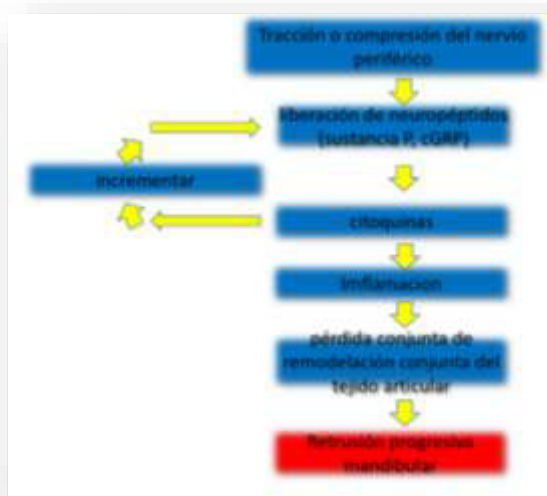


Fig. 37 Inflamación neurogénica.

Los cambios en el **tono simpático** pueden influir en el metabolismo óseo y cartilaginoso en la articulación por otros mecanismos. Las neuronas aferentes sensoriales primarias pueden responder a catecolaminas (es decir, epinefrina y norepineferina) en condiciones de inflamación crónica o traumatismo previo. La liberación de estas catecolaminas de las terminales nerviosas simpáticas en la articulación podría estimular estas neuronas eferentes sensoriales primarias evocando la liberación de neuropéptidos inflamatorios en los tejidos circundantes de la articulación. Así, el tono simpático aumentado puede exacerbar la inflamación neurogénica. Las condiciones que mejoran el tono simpático (el estrés psicológico, la ingestión de nicotina, la hipoglucemia) podrían contribuir teóricamente a los cambios degenerativos en la ATM por este mecanismo.

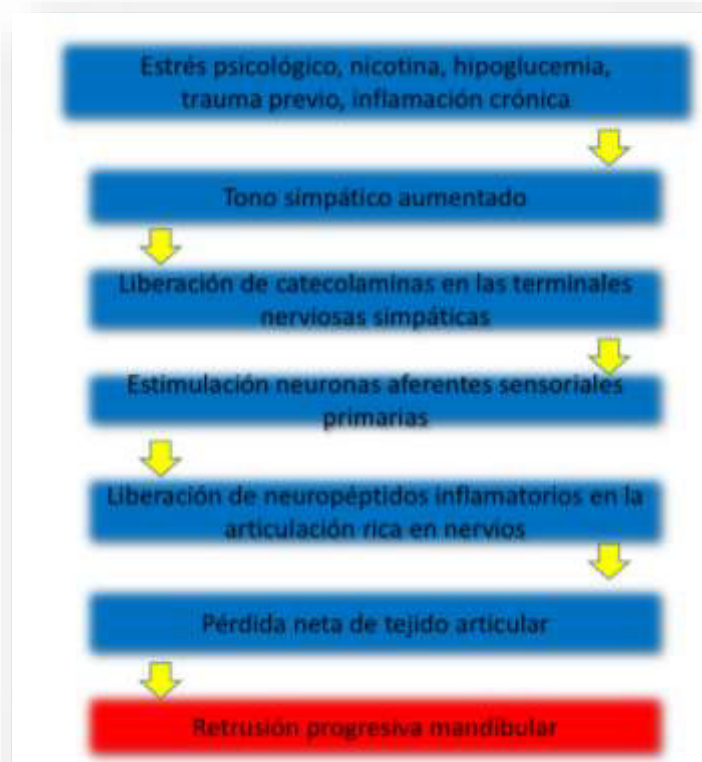


Fig. 38 Aumento de tono simpático.

2.2.4.3 IMPORTANCIA CLÍNICA DE LA REABSORCIÓN CONDILAR

Se ha demostrado que los discos de TMJ desplazados en niños y adolescentes limitan el crecimiento condilar y mandibular, aunque los efectos son generalmente pequeños y fáciles de manejar mediante el tratamiento ortodóncico.

Sin embargo, la aparición de PCR tiene el potencial de limitar significativamente el crecimiento mandibular más que solo un desplazamiento de disco.

La reabsorción bilateral puede estar asociada con un patrón de crecimiento facial en el sentido de las agujas del reloj y con el desarrollo de una mordida abierta anterior.

La combinación de un patrón de crecimiento mandibular y dolicofacial pequeño puede permitir Reposicionamiento posteroinferior de la lengua y de los tejidos suprahioides, llevando a una reducción de las dimensiones de las vías respiratorias.

Una pequeña dimensión de las vías respiratorias es un factor de riesgo para la respiración obstructiva del sueño

Durante la fase activa de la PCR, las ATM son vulnerables a las interacciones biomecánicas y, por lo tanto, las cargas articulares excesivas pueden dañar aún más las articulaciones¹².

La fase activa de PCR disminuirá y se reparará en algún momento, pero los estudios sugieren

Que las articulaciones implicadas siempre tendrán una capacidad de adaptación reducida; Por lo tanto, cambios excesivos en las demandas funcionales sobre las ATM pueden reactivar la fase destructiva incluso en la edad adulta.

La sínfisis alargada en individuos con un crecimiento dolicofacial puede estar asociada con una cavidad alveolar labio - lingual y deficiente para soportar los dientes incisivos. Las manipulaciones ortodóncicas de los dientes en un canal alveolar

Exceden el límite anatómico de la mandíbula y dan lugar a la reabsorción de la raíz, a la enfermedad periodontal ya la pérdida del diente.

Los tejidos blandos faciales son apoyados por el esqueleto y los dientes. Los individuos con PCR a menudo tienen un perfil facial convexo.

2.2.4.4 METODOS DE DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la reabsorción condilar activa se basará en evidencia clínica e imagenológico en marco de una historia clínica estandarizada.

La imagenología puede complementar la evaluación clínica para determinar el grado de actividad y la estabilidad (posterior al tratamiento) de la reabsorción condilar

El criterio morfológico del cóndilo estaría en función a la corticalización y anatomía comparativa, presente en la superficie condilar a estudiar.

1º- La primera opción utiliza la MEDICINA NUCLEAR: proporciona resultados inmediatos.

El enfoque de la medicina nuclear utiliza una técnica de imagen de barrido óseo, como los escaneos óseos estándar de tecnecio-99 metileno - difosfonato

(^{99m}Tc-MDP), la tomografía computarizada de emisión de fotón simple (Tc-MDP) o Tc-MDP Con ratios de absorción de vértebra lumbar y clivus.

Su deficiencia de este estudio es que no brinda posibilidad de analizar y/o realizar una planificación clínico estandarizado: (estudio de vías aéreas, posición cervical, análisis facial, análisis maxilares, análisis dentario).

2º- La segunda opción TAC MACIZO FACIAL CONE BEAM o TC CONVENCIONAL, evalúa, planifica y compara la anatomía después de períodos específicos (tejidos duros).

Las exploraciones óseas son eficientes, donde se buscara presencia y/o ausencia de corticalización y alteraciones de la morfología de la superficie condilar (aplanamiento, osteofitos, esclerosis, quistes subcondrales) y su repercusión en el componente macizo facial (laterodesviación, conteos, etc.) en un estudio protocolizado personalizado.

La imagen actual de elección para tejidos duros incluye CBCT o TC convencional. CBCT tiene una ventaja de bajo costo, dosis relativamente baja, y de alta resolución, en comparación con la TC convencional.

Progresión de la reabsorción condilar a seguimiento tomografico¹⁴:

(A) ATM normal y se caracteriza por contorno liso y redondeado de los componentes óseos de la ATM sin evidencia de defectos subcondrales.

La altura del contorno (ecuador) se indica en las ilustraciones anatómicas de la vista sagital con una flecha negra.

Los cóndilos en desarrollo no tienen una corteza superior, pero la densidad del hueso trabecular en la superficie superior da la apariencia de una superficie bien definida.

(B) El comienzo de la fase destructiva / activa, que se caracteriza por una rotura en la integridad de la superficie anterosuperior y una ligera pérdida de volumen condilar.

(C) Un defecto en forma de copa en la superficie superior del cóndilo.

Las etapas (B) y (C) son muy vulnerables a las fuerzas biomecánicas. En estas el hueso trabecular está expuesto a fuerzas funcionales, y el contorno irregular de la superficie superior crea oportunidades para concentraciones de estrés.

(D) El comienzo de la etapa de reparación. La superficie superior del cóndilo y la eminencia opuesta comienzan a aplastarse de una manera que en última instancia aumentará la congruencia de las superficies articulares opuestas.

La superficie articular está relativamente bien definida pero no muy bien corticalizada. El cóndilo ha perdido un volumen significativo (ecuador cerca de la superficie superior).

(E) Una fase de reparación relativamente avanzada de la reabsorción. El cóndilo ha perdido volumen, y las superficies articulares opuestas son congruentes. La superficie superior del cóndilo tiene una corteza, pero la corteza puede no ser completamente eburnada, lo que sugiere que el proceso de reparación no se ha completado.

(F) Etapa de la reabsorción radiográficamente estable. El cóndilo es pequeño (superficie cercana al ecuador), y las superficies articulares opuestas son casi congruentes.

La superficie superior del cóndilo es corticalizada y lisa, y tiene un aspecto eburnado. Esta figura también muestra el resultado del modelado a lo largo de la superficie posterior del proceso condilar, dando como resultado una forma más convexa y creando la impresión de que el cóndilo está llegando posteriormente hacia la fosa²⁷.

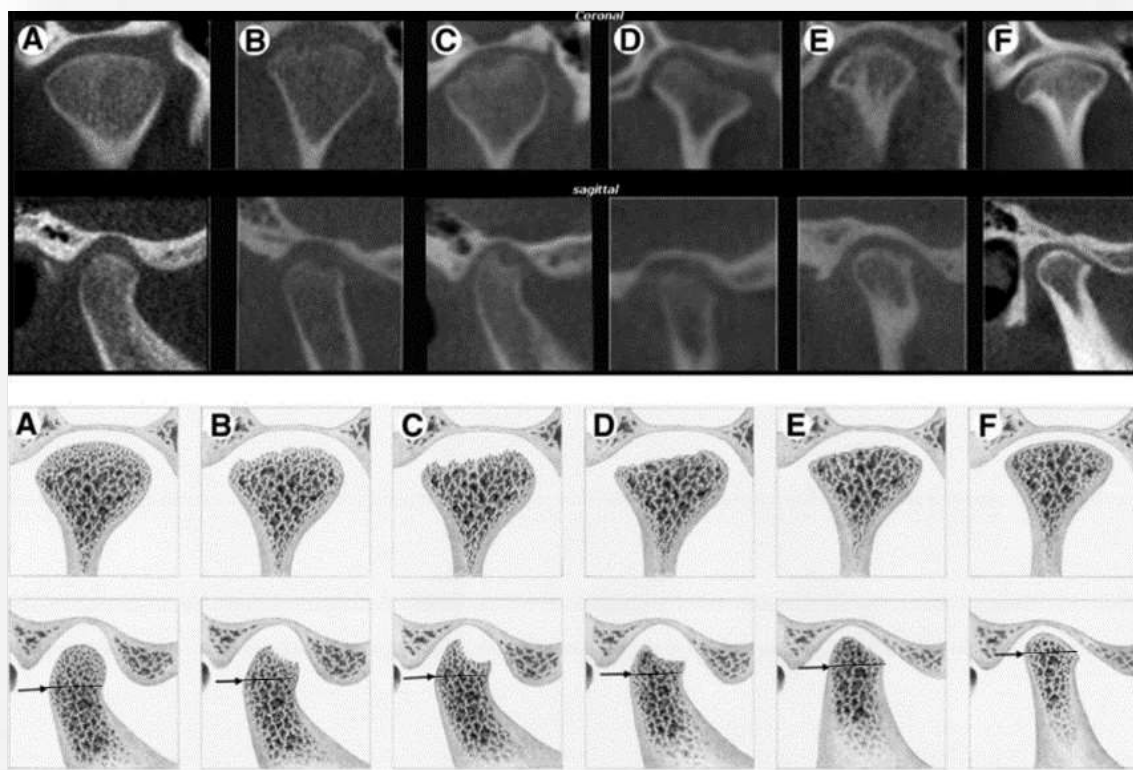


Fig. 39 fases de reabsorción condilar

(Rodrigues DB, Castro V. Condylar Hyperplasia of the Temporomandibular Joint. Types, Treatment, and Surgical Implications. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am.* 2015;(27): p. 155–167.)

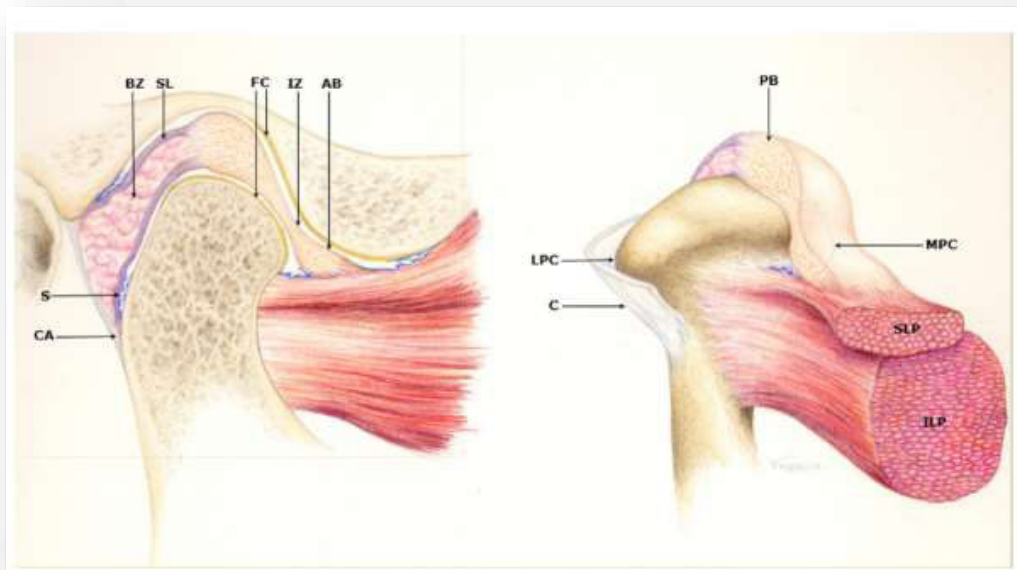
3º- La tercera opción y Gold Estándar, La resonancia magnética (MRI) es la técnica preferida para la investigación de los tejidos blandos dentro y adyacentes a las ATM.

La reducción de la dimensión del espacio articular superior, tal como se detecta en las exploraciones de haz de cono, sugiere que los tejidos blandos, incluido el

disco, pueden ser desplazados o adelgazado. Por ello podemos visualizar la ubicación del disco articular y su relación con la clínica.

Anatomía de la articulación temporomandibular de tejidos óseos y blandos.

Fig. 40 Anatomía clínico quirúrgico.



Las estructuras de tejido blando son las siguientes:

CA: unión capsular; S: sinovial; BZ: zona bilaminar; SL: lámina superior;

FC: fibrocartilago; PB: banda posterior del disco; IZ: zona intermedia del disco;

AB: banda anterior del disco; SLP: músculo pterigóideo lateral superior; ILP: músculo pterigóideo lateral inferior.

Las estructuras de los tejidos duros son las siguientes:

LPC: polo lateral del cóndilo; MPC: cóndilo del polo medial. El disco se adhiere a los cóndilos ligeramente inferior a LPC y MPC. Posteriormente, la cápsula se une al cóndilo en un punto ligeramente inferior a CA.

Una línea circunferencial imaginaria que conecta LPC, CA y MPC pasa a través de la mayor altura de contorno en la periferia del cóndilo, y es similar en concepto a una línea ecuatorial que divide los hemisferios norte y sur de la tierra.

Este ecuador condilar es un buen punto de referencia para ayudar a diferenciar Cóndilos anormales. La mayoría de los procesos destructivos en la ATM están localizados en la fracción condilar superior al ecuador, moviendo así la superficie superior del cóndilo más cerca del ecuador¹³.

Anatomía normal en resonancia magnética

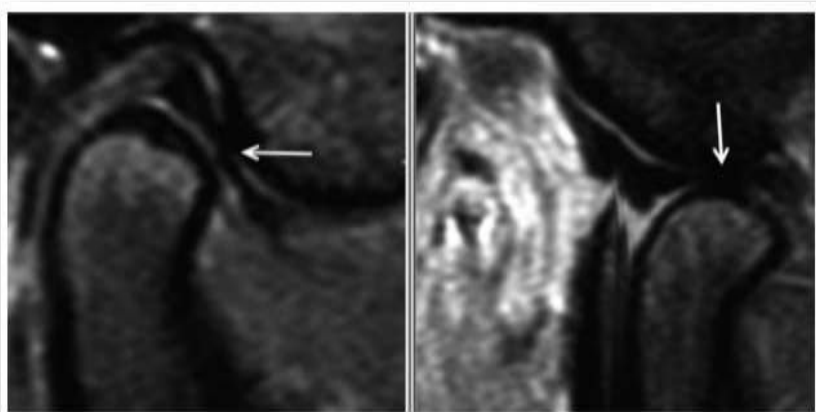


Fig. 41 Anatomía normal de la ATM vista desde la resonancia magnética

Imagen de resonancia magnética (RM) ponderada en T2 en la posición de boca cerrada y abierta, mostrando la posición normal del disco.

La flecha blanca muestra la zona intermedia del disco correctamente interpuesta

entre la región funcional del cóndilo y la eminencia. La banda posterior del disco estaba cerca de la posición de las 12 en punto del cóndilo adyacente en la posición cerrada.

Reabsorción condilar activa y no activa vista desde la resonancia magnética

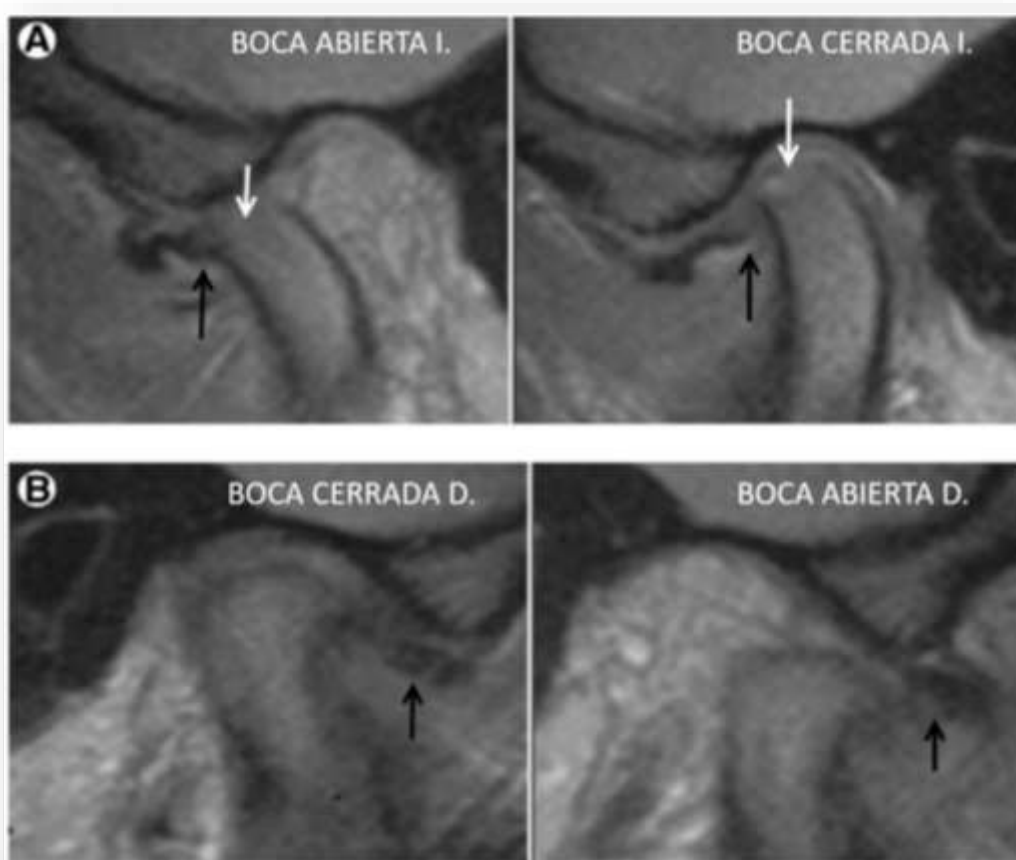


Fig. 42 Reabsorción condilar vista desde la resonancia magnética.

(A) T1: ATM izquierda, en posiciones de boca cerrada y boca abierta.

Las imágenes demuestran un disco no reducido con desplazamiento anterior tanto en posiciones a boca cerrada y abierta. Las flechas blancas muestran un borde de baja señal (indica un defecto erosivo activo con una menor pérdida de

volumen condilar) que falta a lo largo de las superficies anterosuperiores del cóndilo (no presencia de corticalización).

(B) T1 de la ATM derecha del mismo paciente. Hay un disco no reducido desplazado anteriormente (flechas negras). Las dimensiones anteroposteriores del disco se han acortado, y el disco tiene una forma biconvexa.

El cóndilo derecho demuestra una etapa estable de PCR (presencia de corticalización), y esto se caracteriza por una pérdida de dimensión vertical, aplanamiento y restablecimiento de un borde de baja señal

Todas las imágenes de ATM, deben utilizar una técnica corregida axialmente para obtener imágenes seccionales perpendiculares y paralelas al eje largo mediolateral de los cóndilos, esta debido a estandarizar un antes y un después del tratamiento y realizar comparaciones estandarizadas.

La estandarización en la TAC macizo facial se realizara en plano de Frankfort y encontrando el ángulo intercondíleo. Debido a estos criterios de accesibilidad clínico estandarizado, se propone el uso de la Tac macizo facial y los controles post tratamiento se puede realizar a 6-12 meses, presentando a su vez una estabilidad con sistema de aparatología intraoral en céntrica tentativa y descompresión articular con tope anterior y clínica asintomático, para reevaluar radiográficamente las ATM¹⁴.

2.2.5 TRATAMIENTOS DE LA REABSORCIÓN CONDILAR ACTIVA

- **MENISCOPEXIA ABIERTA Y ORTOGNATICA.**

Wolford (2015)⁶ nos manifiesta que la realización de la cirugía ortognática en casos de asimetría facial que presentan patología articular durante el tratamiento

previo no se debería obviar ya que nos podría conllevar a una recidiva de la asimetría y maloclusión dentofacial con empeoramiento de los síntomas asociados a la ATM, incluyendo disfunción mandibular y dolor. Por ello sugiere el reposicionamiento del disco articular y la reparación del ligamento en el momento de la cirugía correctiva de los maxilares, siempre que los discos y los cóndilos sean recuperables.

Cuestiona el tratamiento no quirúrgico por ejemplo, férulas, terapia física, tratamiento quiropráctico, ortodoncia, biorretroalimentación, acupuntura y medicamentos ya que solo pueden ayudar a los síntomas de la ATM, pero no estabilizar y eliminar trastornos de la ATM (por ejemplo, dislocación de disco, artritis, reabsorción condilar o hiperplasia condilar) para soportar el aumento de carga de TMJ que suele acompañar a la cirugía ortognática.

Y los tratamientos cerrados como: la artrocentesis y la artroscopia, están contraindicadas en pacientes con trastornos de la ATM que requieren cirugía ortognática porque estas técnicas no reposicionan y estabilizan el disco articular en posición normal, pero pueden convertir un disco reductor en un disco no reductor que producirá un proceso de deformación y degeneración más rápido del disco, haciéndolo posteriormente inalienable.

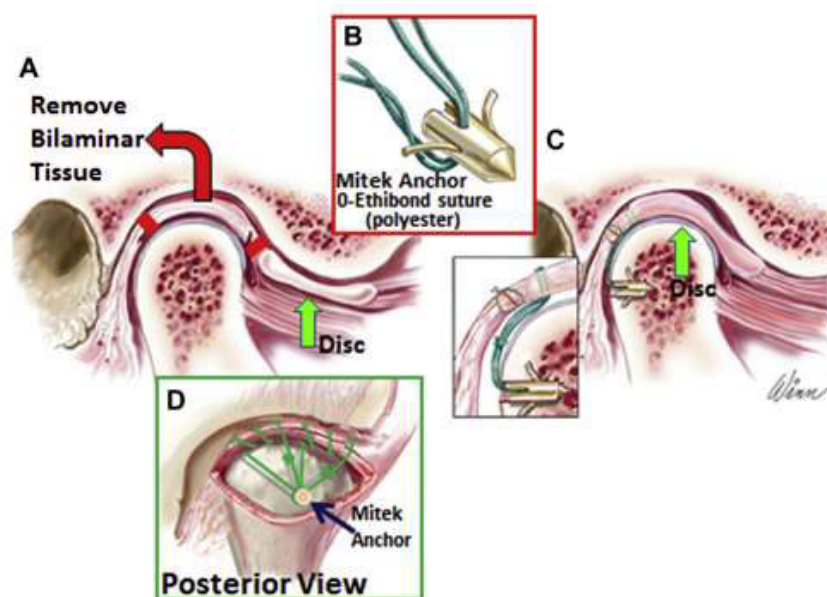


Fig. 43 Colocación del minianclaje mitek.

- (A) El exceso de tejido bilaminar es extirpado, y el disco es movilizado y reposicionado.
 (B) Dos suturas de 0-Ethibond se pasan a través del ojal de un mini anclaje Mitek usando el dispositivo de roscado incluido.
 (C) El anclaje se coloca en la cabeza posterior 8 mm por debajo de la corona del cóndilo sólo lateral al plano medio sagital.
 (D) Las suturas están unidas a la cara posterior de la banda posterior con 3 suturas superpuestas para cada conjunto de ligamentos artificiales; 1 conjunto colocado medial y 1 colocado más lateral.

- **MENISCOPEXIA CERRADA POR MEDIO DE ARTROSCOPIA Y ORTOGNATICA**

C. Yang (2012)^{55, 56} nos refiere que el desplazamiento del disco anterior es uno de los tipos de trastornos de la articulación temporomandibular. Se informó que varias técnicas de reposicionamiento y sutura de disco artroscópico trataron a pacientes con desplazamiento de disco en los años noventa, pero la tasa de éxito y la estabilidad a largo plazo no fueron satisfactorias. Describe una nueva técnica de reposicionamiento y sutura mediante la artroscopia.

Describimos la técnica quirúrgica.



Fig. 44 El desplazamiento del disco anterior es mostrado por:

(a) Examen de RM sagital preoperatorio (boca cerrada, imagen ponderada T1) y
 (b) Vista artroscópica del tejido retrodiscal en la bolsa posterior para pacientes con desplazamiento del disco.

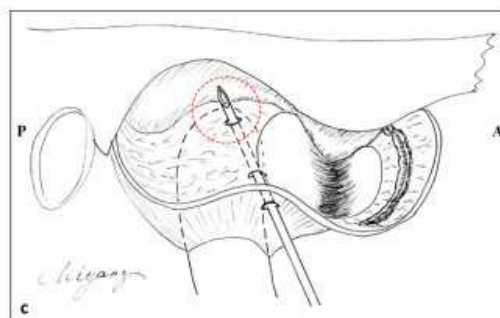
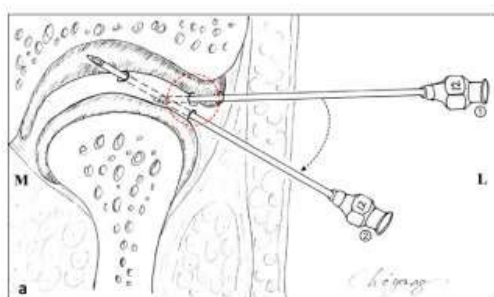


Fig. 45 Se inserta una aguja de sutura en la unión del disco y el tejido retrodiscal.

(a) La dirección de la aguja se cambia de (L, lateral, M, medial).

(b) Vista artroscópica del punto de punción de la aguja de sutura.

(c) La punta de la aguja llega de nuevo al espacio superior de la articulación.

(d) Vista artroscópica de la punta de la aguja de sutura.

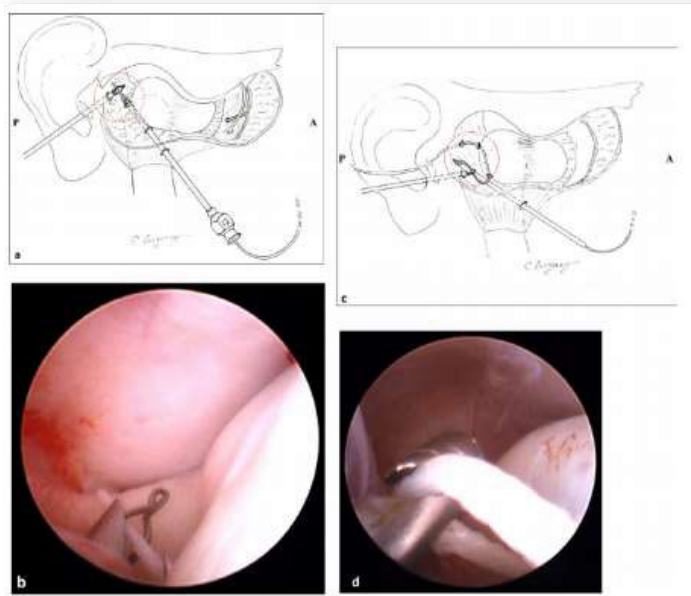


Fig. 46 (a) La vista lateral muestra que uno de los extremos de la sutura es atrapado por la pinza de sutura intercambiable (A, anterior, P, posterior).
 (b) La vista artroscópica de primer plano muestra la sutura atrapada por la pinza de sutura de tipo lazo.
 (c) La vista lateral muestra que el otro extremo de la sutura es atrapado por la pinza de sutura de tipo gancho.
 (d) Vista artroscópica en primer plano de la pinza de tipo gancho

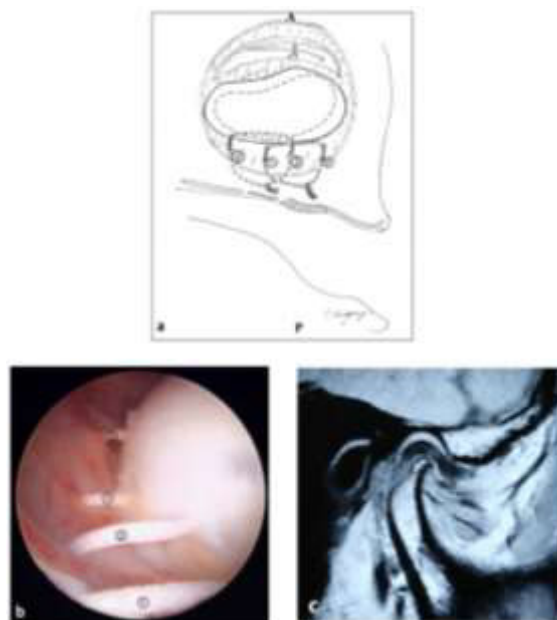


Fig. 47 (a) En la parte superior se muestran las suturas atadas debajo del cartílago del conducto auditivo externo (A, anterior, P, posterior). La distancia entre y la distancia entre y es 5-10 mm.
 (b) La vista artroscópica muestra los correspondientes pares de suturas.
 (c) La resonancia magnética sagital postoperatoria (boca cerrada, imagen ponderada T1) muestra el disco reposicionado, pero ligeramente sobrecoregido.

Menciona a su vez la necesidad de realizar controles post artroscopia mediante una resonancia magnética, en donde realiza un control 7 días después del procedimiento en 764 articulaciones, encontrando que en 95,42% (729/764) de las articulaciones eran excelentes, el 3,14% (24/764) eran buenos y sólo el 1,44% (11/764) eran pobres. Se realizó cirugía artroscópica repetida o cirugía abierta para las articulaciones que se evaluaron como pobres.

- **CONDILECTOMIA + PRÓTESIS DE ATM + ORTOGNÁTICA**

Wolford (2014)²⁶ Las prótesis articulares totales equipadas con el paciente proporcionan la mejor predictibilidad de resultados para las patologías de la ATM con discos y cóndilos no recuperables.

La rotación antihoraria del plano oclusal es fundamental para obtener el mejor resultado funcional y estético^{44, 45}. Sugiere reposicionar la mandíbula (prótesis de atm) antes de realizar las osteotomías maxilares. Si el cirujano prefiere realizar la cirugía de la ATM como una operación separada de la cirugía ortognática, entonces la cirugía de ATM debe hacerse primero.

Durante los últimos tres decenios, se han logrado avances importantes en el diagnóstico de la ATM y en el desarrollo de protocolos quirúrgicos para tratar y rehabilitar la ATM patológica, disfuncional y dolorosa, así como la deformidad dentofacial asociada. Las investigaciones han demostrado claramente que la ATM y la cirugía ortognática pueden realizarse de forma segura y previsible en la misma operación, pero requiere el correcto diagnóstico y protocolo de tratamiento, así como requiere que el cirujano tenga experiencia en ATM y cirugía ortognática.

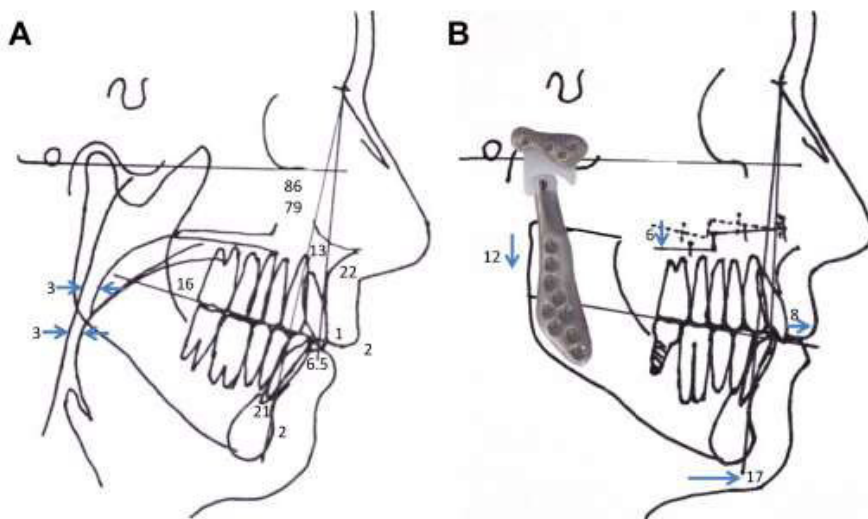


Fig. 48 Rotación antihoraria

A. El análisis cefalométrico prequirúrgico muestra el maxilar y la mandíbula retruidos, el ángulo plano oclusal alto y la vía aérea orofaríngea disminuida. Las flechas y los números asociados indican las dimensiones de las vías respiratorias orofaríngeas en milímetros.

B. El trazado de la predicción demuestra la reconstrucción de la ATM y el avance mandibular en sentido contrario a las agujas del reloj con las prótesis de articulación total ajustadas al paciente de la ATM y las osteotomías maxilares con pogonión avanzando 17 mm. Las flechas y los números representan la dirección del cambio quirúrgico en milímetros.

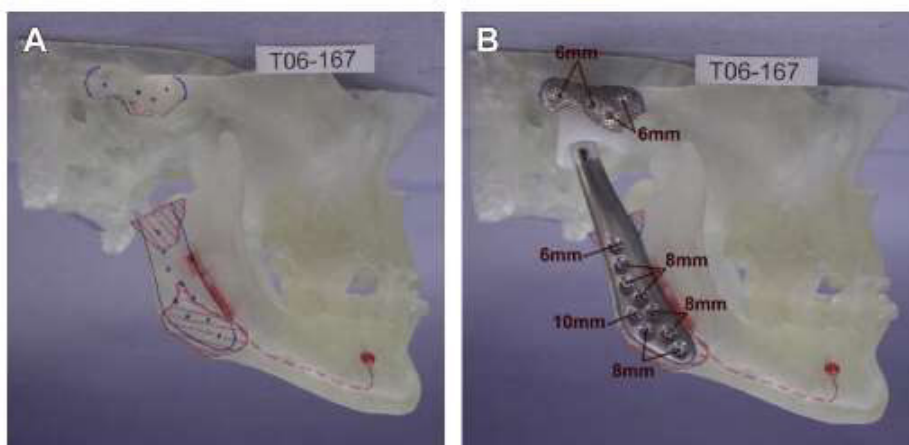


Fig. 49 Prototipaje.

Las prótesis articulares totales ajustadas por el paciente se indican cuando los discos articulares y los cóndilos se consideran no transmisibles.

(A) El modelo estereolítico 3D del paciente se prepara con la mandíbula colocada en la posición predeterminada final. Se ha realizado una condilectomía y se preparó el aspecto lateral de la rama para la construcción de las prótesis.

(B) Las prótesis se fabrican basándose en las necesidades anatómicas específicas del paciente. Los números representan la longitud de los tornillos de 2 mm de diámetro que se requieren para el acoplamiento bicortica

- **CONDILECTOMIA + RECONSTRUCCION COSTOCONDRA Y ORTOGNATICA.**

Kaban (2007)¹⁶, da el protocolo para el manejo de pacientes con reabsorción condilar, dicho protocolo se basa de una evaluación de historia clínica , exámenes tales como radiografías, fotografías y moldes dentales para llegar a un diagnóstico presuntivo. La gammagrafía ósea cuantitativa de Tc-99m MDP se utiliza para confirmar el diagnóstico y determinar la actividad o naturaleza progresiva del proceso de reabsorción. Los síntomas tales como dolor miofascial y malestar oclusal se administran mediante terapia con férula, fisioterapia, relajantes musculares , fármacos antiinflamatorios no esteroideos y otras modalidades indicadas. Los pacientes que responden al tratamiento como documentado por el alivio de los síntomas, sin cambios oclusales o radiográficos durante un período de 2 años, y una exploración ósea negativa comienzan el tratamiento ortodóncico en preparación para la cirugía ortognática. Los pacientes con reabsorción condilar activa que no responden a las modalidades de tratamiento anteriores o que no pueden seguir el protocolo por una variedad de razones se consideran candidatos para la condilectomía y la reconstrucción con injerto costocondral.

El procedimiento se planifica utilizando moldes montados anatómicamente. La cirugía modelo se realiza para corregir el overjet y sobremordida dejando 2 a 3 mm de mordida abierta posterior (mantenida por una férula oclusal). El objetivo de establecer la oclusión con una mordida abierta posterior de 2 a 3 mm es compensar la remodelación de los injertos durante los primeros 6 a 12 meses postoperatorios.

La secuencia quirúrgica lo describe así: El paciente es anestesiado a través de un tubo nasoesotraqueal, y el procedimiento se inicia identificando y dibujando los hitos superficiales (líneas medias maxilares y mandibulares, zigoma, fosa glenoidea, cóndilo mandibular, rama, ángulo y borde inferior) en ambos lados. La osteotomía de Le Fort I, cuando se indica, se realiza y el maxilar se localiza mediante fijación maxilomandibular en una férula intermedia. Luego se fija rígidamente con placas de titanio de 2,0 mm y tornillos en las aberturas piriformes y placas de 1,3 mm con tornillos de 1,5 mm en los contrafuertes. Una vez que el maxilar se fija en posición, las condillectomías endoscópicas bilaterales se realizan a través de incisiones de 15 mm en un pliegue cutáneo a 2 dedos de ancho debajo de los ángulos de la mandíbula^{2,3,4}. La mandíbula se moviliza, lograr la posición deseada y conectarse a la férula final de apertura de mordida. Las costillas izquierda y derecha de la quinta y la sexta con una cápsula de cartílago de 2 mm (longitud total, 6 a 7 cm) se cosechan del mismo lado a través de una incisión inframamaria (Fig. 2A). Los injertos se colocan en la fosa glenoidea, contra la superficie inferior del disco articular mediante visualización endoscópica. Usando una placa de titanio de 2,0 mm como una arandela, y 3 a 5 tornillos de 12 mm a 14 mm de largo, 2,0 mm de diámetro, los injertos se fijan a la mandíbula nativa. La genioplastia se lleva a cabo (n = 3) cuando se indica. Todas las heridas se cierran^{3, 4}.

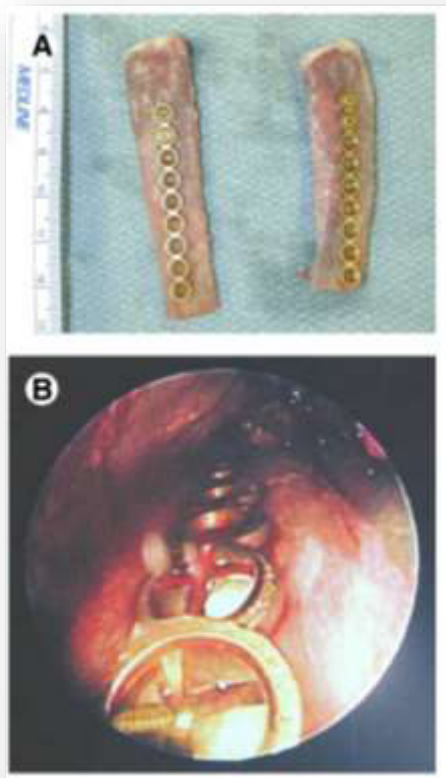


Fig. 50 Injerto costochondral y su colocación endoscópica
A, injertos Costochondral cosechados de la quinta y sexta costillas. Obsérvese las tapas cartilaginosas de 1 a 2 mm y las placas de titanio de 2,0 mm utilizadas como lavadoras.
B, La vista endoscópica muestra el injerto costochondral fijado a la rama mandibular derecha usando la miniplaca de titanio de 2,0 mm con 3 tornillos.

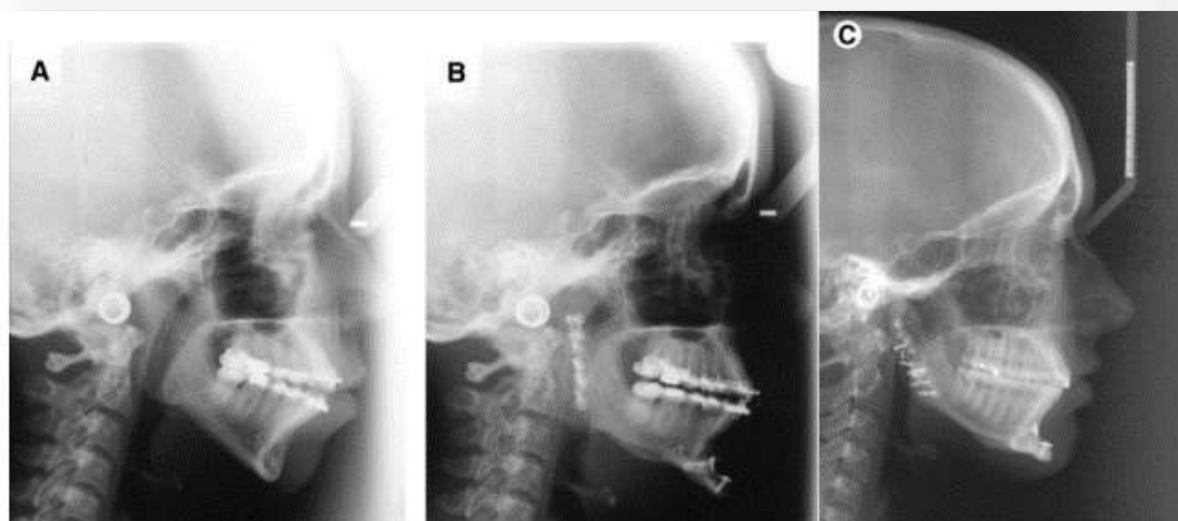


Fig. 51 control radiográfico cefalometrico
A. Preoperatorio.
B. Postoperatorio inmediato.
C. Seguimiento de 7 años.



Fig. 51 Control clínico

- **FARMACOTERAPIA Y CIRUGÍA ORTOGNÁTICA**

Arnett (2012)^{24, 25}, realiza una revisión de la literatura pertinente sobre la reabsorción condilar y el uso de farmacoterapia para controlar las erosiones artríticas y la reabsorción.

Identifica que cuando se produce reabsorción condilar mandibular ósea puede haber muchas causas tales como: artritis inflamatoria, compresión de la ATM, traumatismos, desequilibrios hormonales y otros.

Toda la pérdida de hueso en el cóndilo implica una vía de resorción común: que tiene como causa: La artritis inflamatoria, compresión articular , desbalance hormonal y la osteoartritis que se inicia con la formación de radicales libres. Se ha propuesto que los radicales libres pueden generarse en la articulación temporomandibular por al menos 2 mecanismos, tanto que implican aumento de las cargas mecánicas.

Los radicales libres derivado de oxígeno pueden ser generados por un mecanismo de hipoxia – reperfusión, también por fisión homolítica de las moléculas en los tejidos articulares sometidos a fuerzas de cizallamiento generadas durante la compresión patológica o movimiento de la articulación.

Los estudios han demostrado estados de oxidación elevados en el líquido sinovial de la ATM cuando la inflamación y el daño óseo están presentes^{24, 25}.

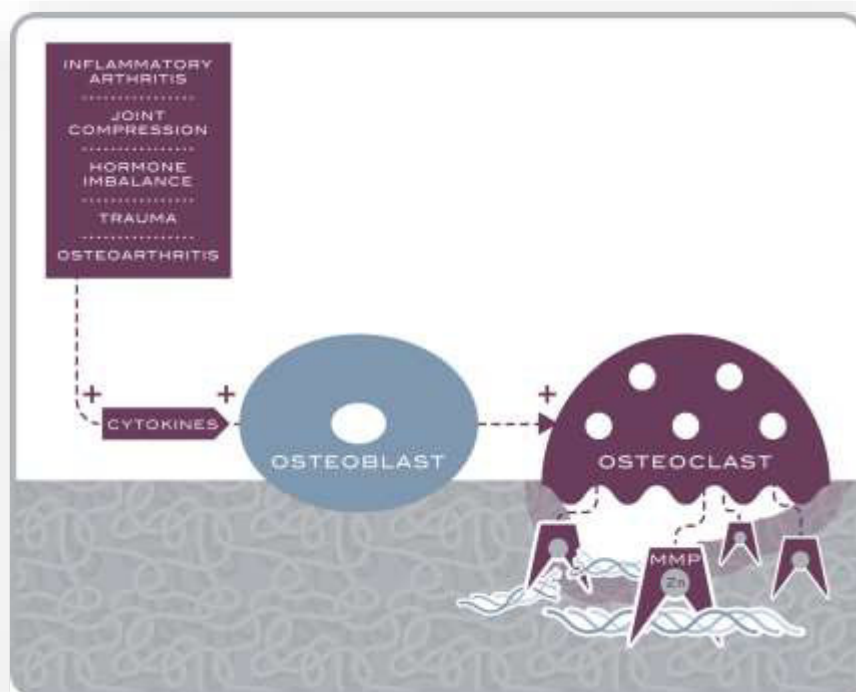


Fig.52 Patogénesis de la reabsorción condilar

Estas variedades celulares, incluyendo los osteoblastos y sinoviocitos producen las citosinas principales que han estado implicadas en la patogénesis de la reabsorción condilar incluyen el factor de necrosis tumoral alfa ($\text{TNF-}\alpha$), la interleuquina 6 (IL-6) y el activador del receptor del factor nuclear kappa-beta del ligando (RANKL).

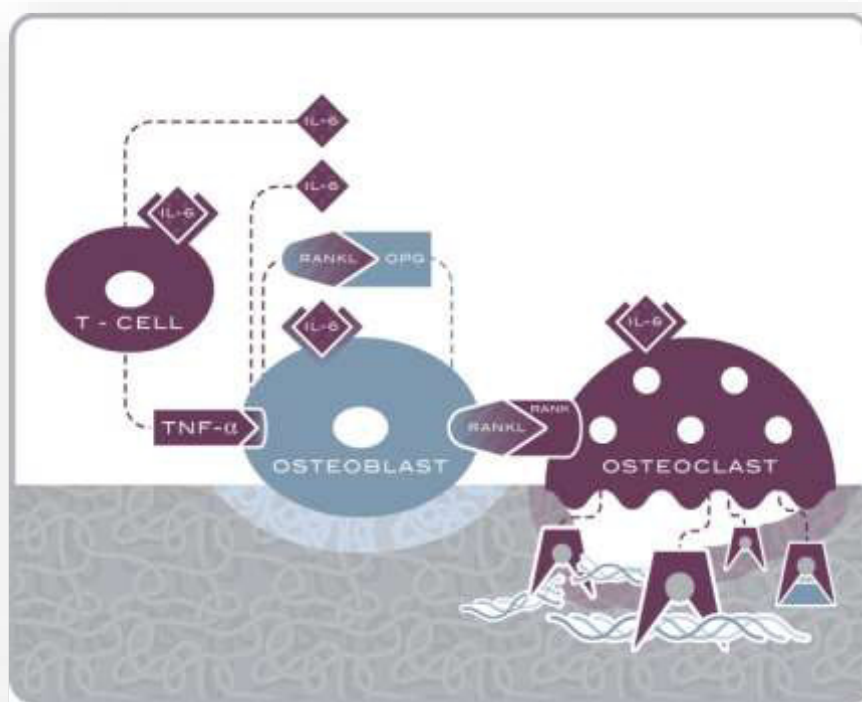


Fig.52 $\text{TNF-}\alpha$, IL-6 y RANKL son todas las citoquinas que activan las vías catabólicas de la resorción ósea (Borgoña). OPG es un señuelo de citoquina / receptor que inhibe el catabolismo óseo (azul) al unirse a RANKL. (RANK, activador del receptor factor nuclear kappa-beta).

Los osteoblastos activados por citoquinas promueven el reclutamiento y la actividad de los osteoclastos que, a su vez, dan lugar a la secreción de enzimas (MMPS –metaloproteinasas de matriz) que cortan las fibras de colágeno, generando la degradación de la matriz extracelular del cóndilo

Estas metaloproteinasas de matriz (MMP) son endopeptidasas que degradan una variedad de moléculas de matriz extracelular (por ejemplo, colágeno y

elastina) que se encuentran en los tejidos articulares de la ATM. Como su nombre lo indica, **las MMP requieren zinc como cofactor para la actividad**. Existen pruebas sustanciales que indican que estas enzimas juegan un papel importante en la degradación ósea y del cartílago en la ATM. Esta evidencia apoya la presencia de 6 de las 28 MMP conocidas (es decir, MMP-1, MMP-2, MMP-3, MMP-8, MMP-9 y MMP-13) en muestras de fluidos o tejidos obtenidos de TMJ humana enferma^{24, 25}.

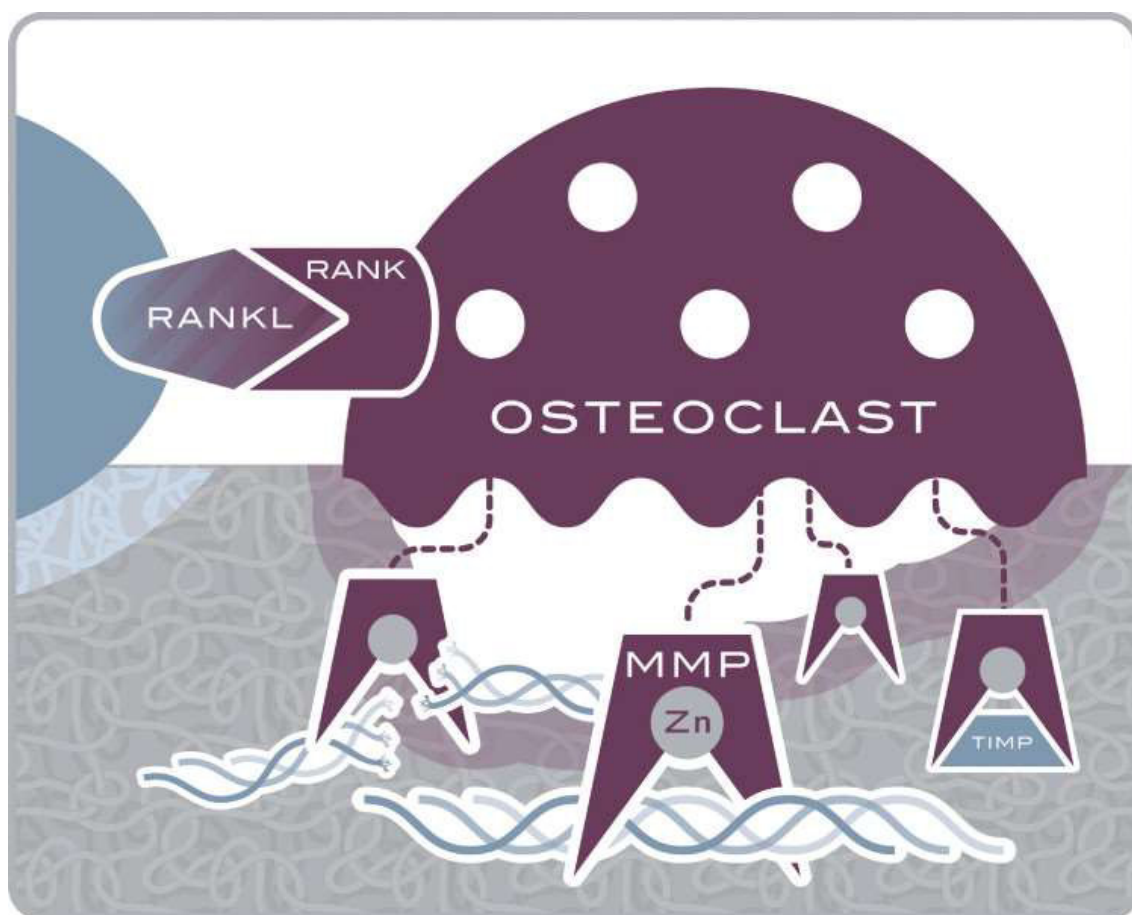


Fig.53 Zinc como cofactor.

Las MMP son enzimas que son secretadas por las células articulares locales, particularmente los osteoclastos, que cortan las fibras de colágeno, degradando la matriz extracelular del condilo. Los TIMP controlan la actividad de las MMP uniéndolas extracelularmente. (Zn, zinc, RANK, activador del receptor, factor nuclear κ).

LA IMPORTANCIA DE LAS TETRACICLINAS

Inactivación de MMP por Tetraciclinas

Las tetraciclinas inhiben las acciones de las MMPs por quelación de zinc y por la regulación de la expresión génica de MMP. Como se explicó anteriormente, las MMP necesitan zinc para escindir activamente las proteínas de colágeno. Las tetraciclinas se unen a iones divalentes, como el zinc. Al reducir la cantidad de zinc libre en los tejidos, las tetraciclinas reducen el número de MMP disponibles. Además, las tetraciclinas se unen a la MMP misma, lo que provoca un cambio conformacional en la enzima, inactivándola. Las tetraciclinas también disminuyen la transcripción de las MMPs, bloqueando tanto la proteína quinasa C como la calmodulina vías^{8,9}.

Las tetraciclinas también previenen la liberación de las citoquinas IL-6 y TNF- α , lo que a su vez disminuye la diferenciación de las células progenitoras de los osteoclastos y la actividad reabsortiva de los osteoclastos. Finalmente, las tetraciclinas promueven la muerte celular programada (apoptosis) de los osteoclastos, las acciones dan lugar a una disminución de la pérdida de hueso y cartílago debido a la disminución de la actividad de los osteoclastos cuando las tetraciclinas están presentes

Evidencia del meta análisis:

Las tetraciclinas se han utilizado con éxito para disminuir la erosión ósea en pacientes con artritis reumatoide. M. Stone 2003 en su metaanálisis de 10 ensayos clínicos que utilizaron tetraciclina para la artritis reumatoide mostró una mejora significativa en la actividad de la enfermedad sin efectos secundarios. V.R. Sreekanth en un solo estudio cegado controlado, la doxiciclina demostró ser

tan buena como el metotrexato en el tratamiento de la artritis reumatoide. Brandt (2005) demostró que la doxiciclina también limitaba la progresión de la erosión en el modelo de osteoartritis. M. Kloppenburg y A. Lauhio en sus ensayos clínicos muestran una reducción clínicamente mensurable en los niveles de MMP-8 y citoquinas inflamatorias.

H.A. Israel (1998) informaron que la doxiciclina administrada a una dosis de 50 mg dos veces al día durante 3 meses suprimió significativamente la actividad de MMP en pacientes diagnosticados con osteoartritis avanzada de la ATM.

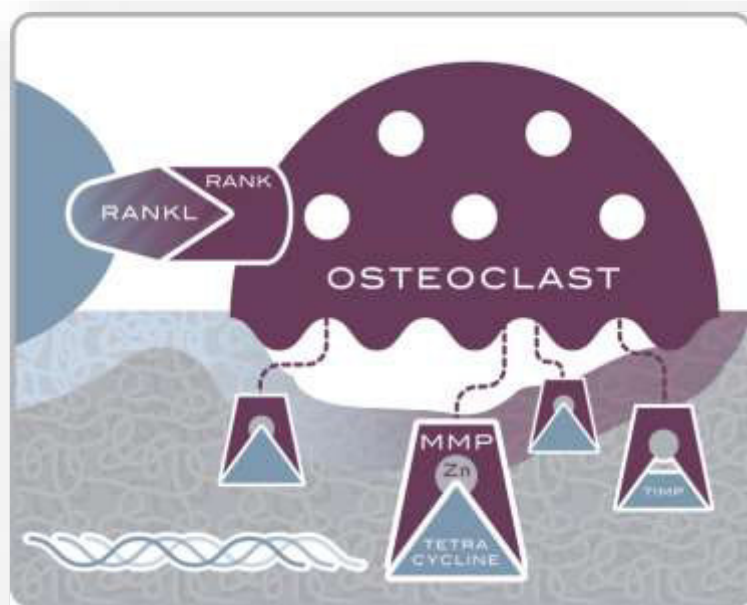


Fig. 43 La
doxiciclina disminuye la actividad de MMP de varias maneras. Disminuye la liberación de las citoquinas estimulantes de los osteoclastos $TNF-\alpha$, IL-6 e interleuquina 1β ; se une al zinc (Zn), haciendo que no esté disponible para la transcripción de MMP; y también se une directamente a la MMP, evitando la capacidad de la enzima para destruir la matriz extracelular (fibras de colágeno). (RANK, activador del receptor factor nuclear κ).

Los efectos adversos de las tetraciclinas son bien conocidos. Incluyen síntomas gastrointestinales (náuseas, vómitos, diarrea, úlceras esofágicas y

sobreinfección de Candida), fotosensibilidad, toxicidad vestibular con vértigo y tinnitus, disminución del crecimiento óseo en los niños y decoloración de los dientes si se administran durante el desarrollo de los dientes. Las tetraciclinas también pueden reducir la eficacia de los anticonceptivos orales, potenciar la toxicidad del litio, aumentar la disponibilidad y la toxicidad de la digoxina y disminuir la actividad de la protrombina.

Por ello ante una reabsorción condilar con pérdida ósea activa en el cóndilo mandibular, los clínicos se han resignado a dos opciones: observar, tratar y esperar o realizar la resección quirúrgica y la reconstrucción con su discapacidad y deformidad resultante. Al comprender las vías conocidas que conducen a la reabsorción condilar y las susceptibilidades de los pacientes individuales, la farmacoterapia dirigida podría ser capaz de alterar estas vías y prevenir la reabsorción condilar adicional. Si se logra esta estabilidad, el cirujano puede restaurar la estética facial, la permeabilidad de las vías respiratorias y la armonía oclusal sin riesgo de una mayor degradación o cirugía condilar invasiva.

Todavía se requieren investigaciones clínicas básicas y ensayos clínicos aleatorios, pero la ciencia actual es alentadora.

2.2.6. PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LA REABSORCIÓN CONDILAR ACTIVA

El diagnóstico se va definir desde el llenado de una buena historia clínica, una evaluación clínica extraoral e intraoral y una imagen panorámica para apreciar los cóndilos de ambos lados y poder confirmar la disminución en el volumen en uno de ellos.

Para la confirmación y presencia de corticalización de la superficie articular se le expedirá una tomografía macizo facial cone beam, se estandarizara en plano de Frankfort y el ángulo intercondileo.

El inicio del protocolo se basara en función a la presencia de sintomatología muscular o articular y si estas generan asimetría o desalineación dentofacial.

Si hay presencia de sintomatología y ausencia de corticalización, se decide controlar malestar (dispositivo intraoral anterior por 4 a 5 semanas) , buscar estabilización (dispositivo intraoral en céntrica tentativa durante el tiempo de la farmacología) y corticalización por medio de farmacoterapia ((Doxiciclina 100 mg diarios por 2-3 meses, Vitamina C efervescente c/24 horas y Vit E 400 UI diarios por 6 meses) teniendo como objetivo que el paciente inicie el tratamiento de ortodoncia sin dolor y pueda tolerar todo el tratamiento prequirúrgico (en casos de asimetría) y el definitivo (en casos de desalineación) y que los cóndilos solo presenten un remodelado funcional.

Si en caso hubiese ausencia de sintomatología y presencia de corticalización, el paciente iniciara de manera inmediata su tratamiento definitivo, sea ortodoncia definitiva (desalineación) o su ortodoncia prequirúrgica (en casos de asimetría)

Para los casos quirúrgicos (asimetría dentofacial) después del tratamiento ortodoncico prequirúrgico se reevaluará tomográficamente (se sugiere tac porque aparte de la evaluación específica de los cóndilos, también nos brinda herramientas para la planificación definitiva quirúrgica) y también gammagráficamente.

Si se evidencia descorticalizacion se iniciara el protocolo:

Dispositivo intraoral anterior por 4 a 5 semanas en las noches (objetivo: relajación muscular y descompresión articular)

Dispositivo Intraoral en céntrica tentativa, el cual tiene como objetivo estabilización maxilomandibular y control clínico de la reabsorción.

Farmacoterapia: Doxiciclina 100 mg diarios por 2-3 meses, Vitamina C efervescente c/24 horas y Vit E 400 UI diarios por 6 meses.

Luego se continuará con planificación definitiva, para la cirugía correctiva de los maxilares

Para los casos ortodóncicos, se sugiere que al momento de entrar a la fase de finalización se controle tomográficamente o gammagráficamente, sin necesidad de retirar la aparatología. Si se comprueba descorticalización se inicia protocolo:

Dispositivo intraoral anterior por 4 a 5 semanas en las noches (objetivo: relajación muscular y descompresión articular)

Dispositivo Intraoral en céntrica tentativa, el cual tiene como objetivo estabilización maxilomandibular y control clínico de la reabsorción.

Farmacoterapia: Doxiciclina 100 mg diarios por 2-3 meses, Vitamina C efervescente c/24 horas y Vit E 400 UI diarios por 6 meses

III. CASO CLINICO HIPERPLASIA CONDILAR ACTIVA.

3.1 HISTORIA CLINICA

3.1.1 ANAMNESIS.

Nombre:

Edad: 23 años **Raza:** mestizo

Motivo de consulta: *“veo mi mandíbula hacia un lado”*

Relato:

Paciente de 21 años, sexo femenino acude a la consulta por presentar dificultad masticatoria y presentar desviación del mentón hacia el lado izquierdo.

FUNCION BIOLOGICA

Sin alteraciones.

3.1.2 ANTECEDENTES

FAMILIARES: padre y madre no refieren enfermedad sistémica

Hermano: si presenta cierto grado de desviación

PERSONALES:

No refiere, no alergias, no hospitalizaciones ni cirugías previas.

3.1.3 EXAMEN CLÍNICO.

General: ABEG/ ABEN/ABEH/LOTEP, ventilando espontáneamente, agudeza visual y movilidad ocular conservada.

No nauseas, no vómitos, no mareos, afebril

Regional cabeza y cuello:

Dolicocéfalo.

Tercio medio

Deficiencia sagital: base nasal, infraorbitaria.

Canteo comisural.

Punta nasal, filtrum labial superior desalineado.

Tercio inferior

Mentón, filtrum labio inferior asimétrico.

Intraoralmente:

Línea dentaria interincisiva superior e inferior desviada hacia al lado izquierdo.

Apiñamiento dentario.

Articulación temporomandibular

Mapa del dolor positivo atm izquierdo: 3 y 4

Músculos

Dolor a la palpación músculos maseteros, temporales y pterigoideos interno y externo bilateral.

3.1.4 IMPRESIÓN DIAGNOSTICA

Deficiencia sagital tercio medio.

D/C hiperplasia condilar atm lado derecho.

Apiñamiento dentario.

3.1.5 PLAN PARA DIAGNOSTICO

FOTOGRAFIAS CLINICAS.

MODELOS

RADIOGRAFIA: CEFALOMETRICA Y PANORAMICA

MEDIDAS FACIALES

TOMOGRAFIA TAC MACIZO FACIAL.

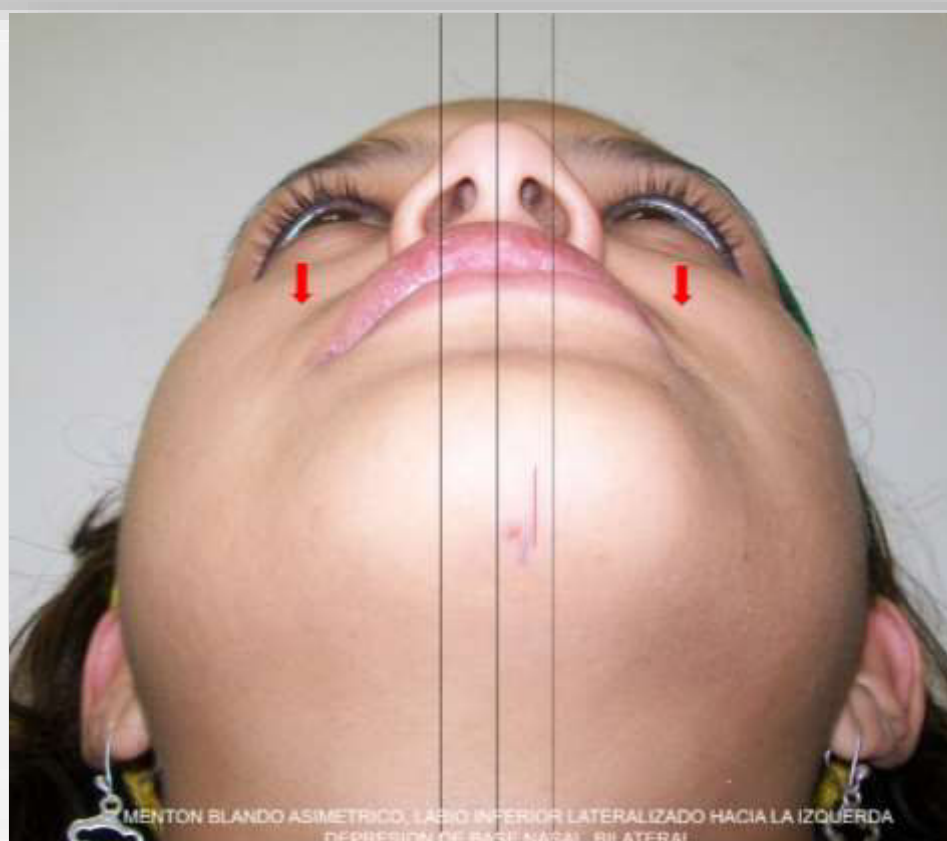
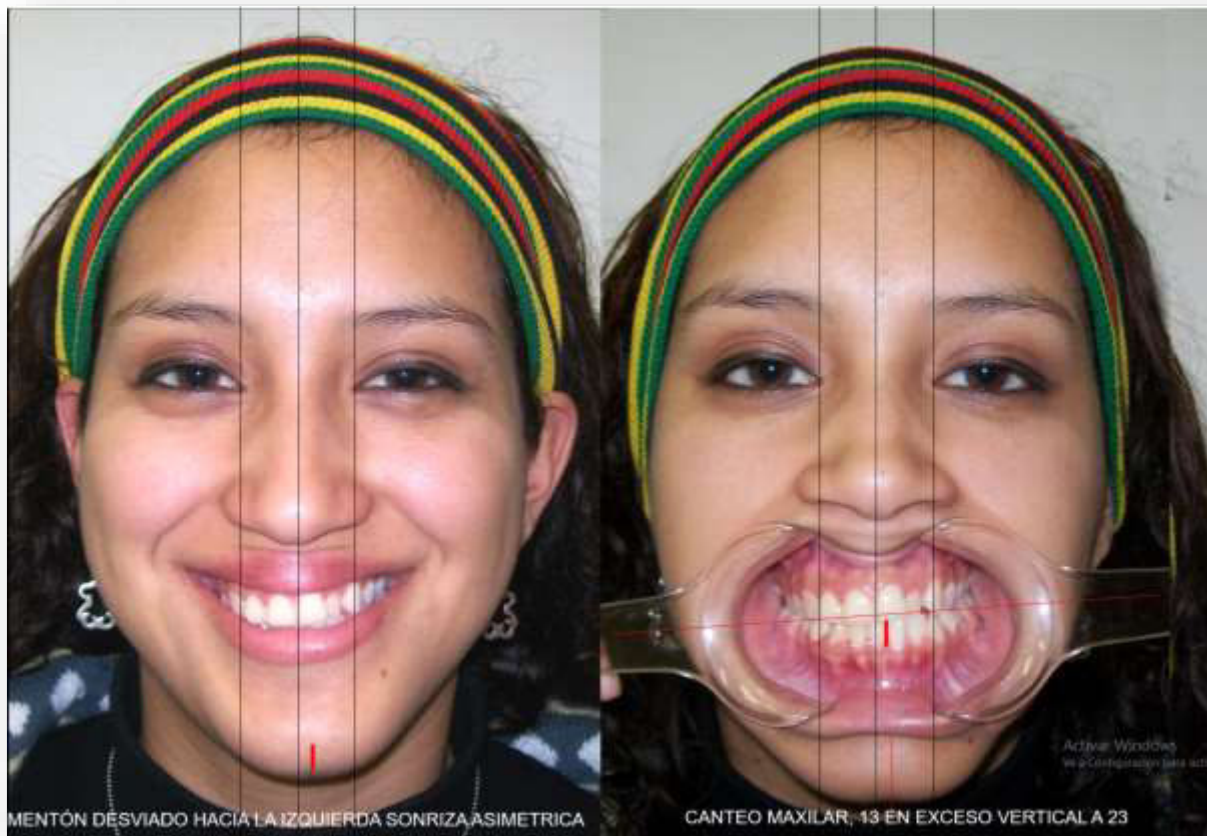
CEFALOMETRIA ESTANDARIZADA 3D.

EVALUACIÓN CLÍNICA INICIAL

Se realiza el estudio fotográfico con estandarización clínica: EXTRAORAL





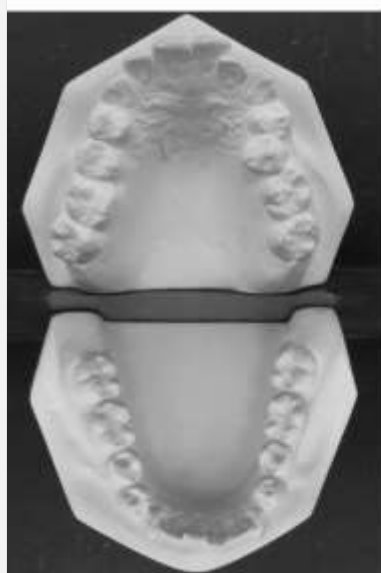




EXAMEN INTRAORAL



ESTUDIOS DE MODELOS DE ESTUDIO



ANÁLISIS DE MODELOS

Superior		
ED	ER	DC
77	81.5	-4.5

Inferior		
ED	ER	DC
68	74	-6

Análisis de Bolton		
Σ 12	Exc. Inf.	4.6 mm
Σ 6	Exc. Inf.	3.2 mm

	Superior	Inferior
Forma de arco	parabólica	Parabólica
Distancia intermolár (McNamara)	50	30
Distancia intermolár (fosa fosa)	40	38
Distancia intercoeliva	33	23
Simetría anteroposterior	2.6 1mm mesial que 1.6, 2.3 1mm mesial que 1.3	4.6 1mm mesial que 3.6
Simetría transversal	Simétrico Palatinización de 2.2 y 2.5	Hemiacada derecha 2mm contraída
Giraciones y malposiciones dentarias individuales	Pzas 1.6, 1.3, 1.2, 2.2, 2.5, 2.6	Pzas 3.3, 4.2, 4.3
Apilamiento	Anterior/posterior	Anterior / posterior
Diastemas	NF	NF

ESTUDIO IMAGENOLOGICO

Este caso se planificó solo con radiografía Cefalométrica y panorámica, que se estandarizan.



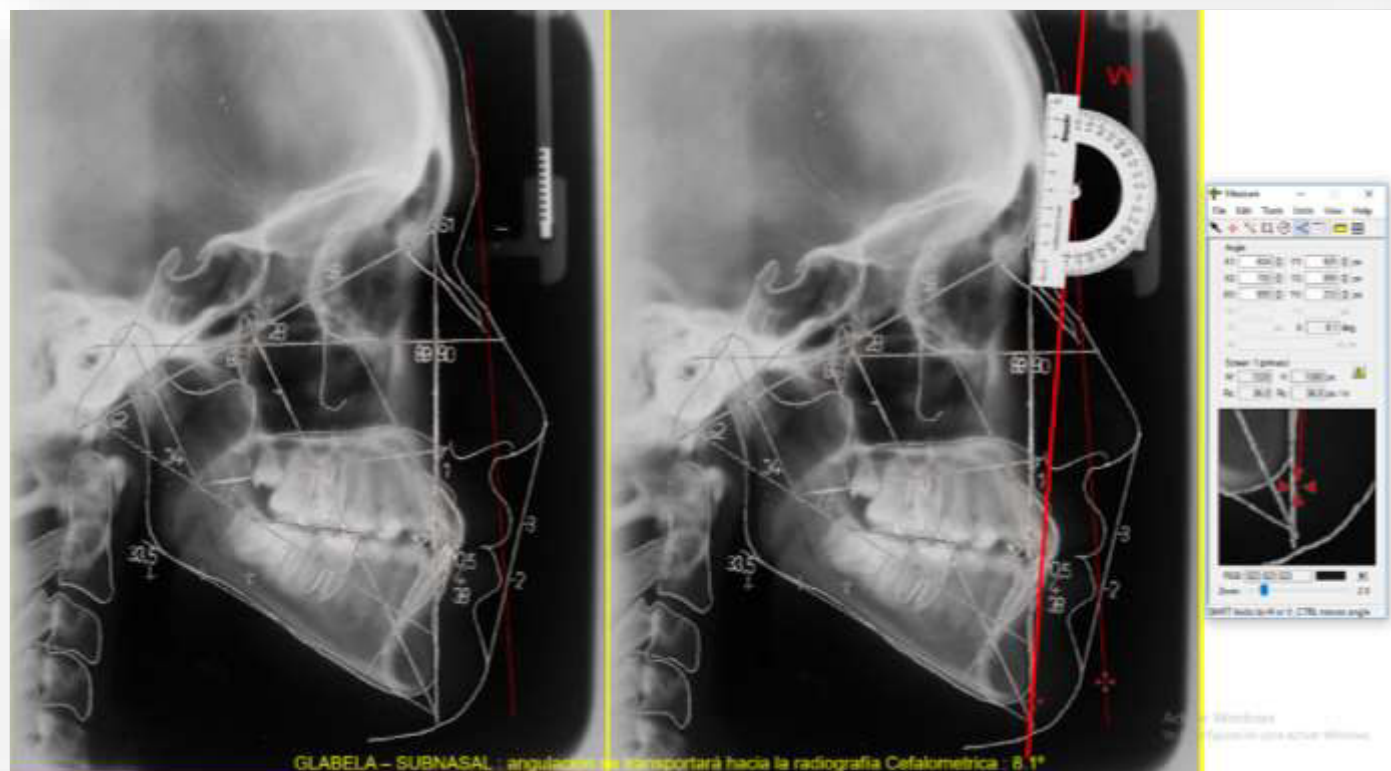
Cabeza, cuello condilar elongado, cuerpo mandibular derecho hacia lado izquierdo, mentón desviado hacia lado izquierdo.
Fosa nasal derecha obstruido

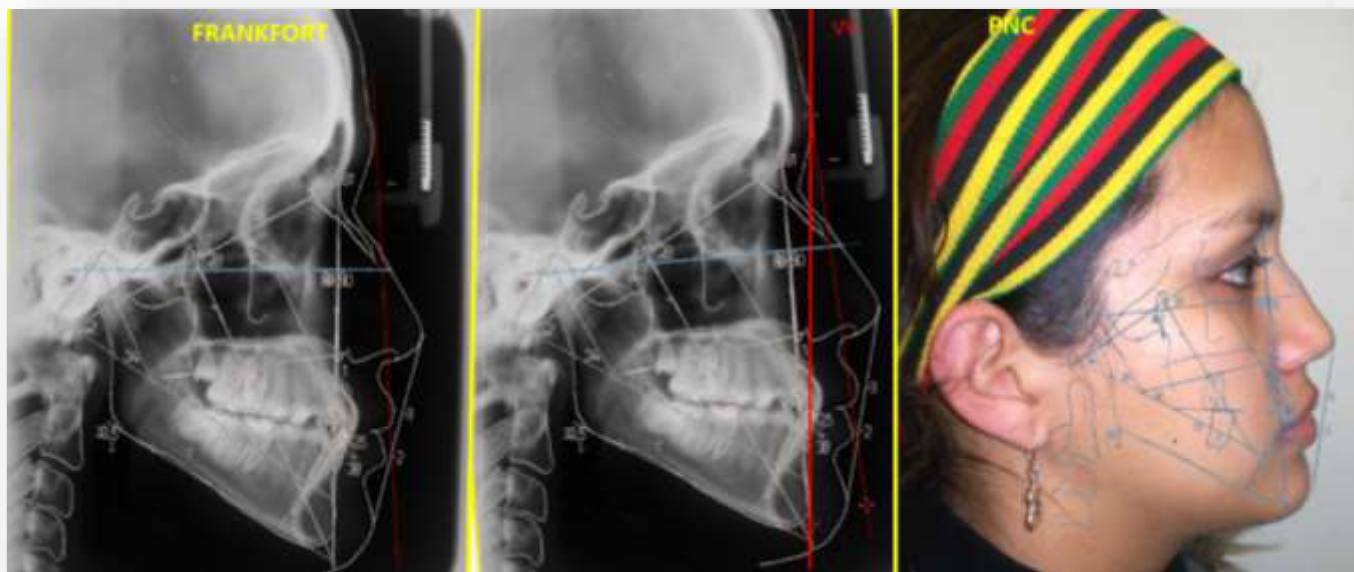
Presencia de terceras molares: 18, 28, 38, 48.
Angulo goníaco derecha abierta e izquierda cerrada



CEFALOMETRIA NO ESTANDARIZADA

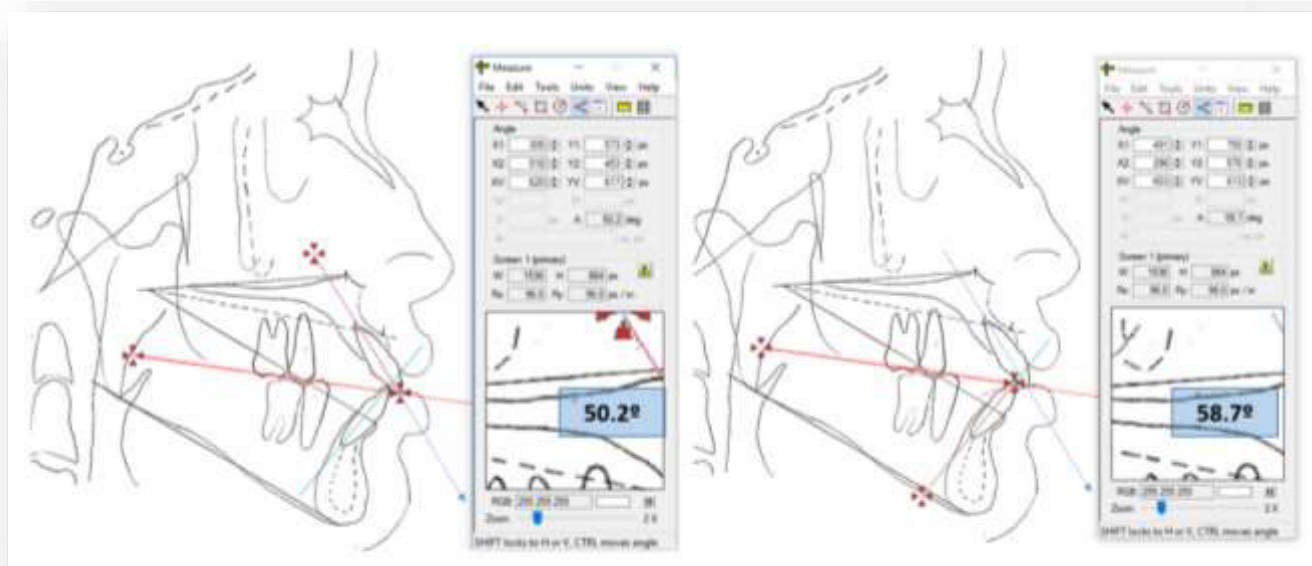
ESTANDARIZANDO LA CEFALOMETRIA





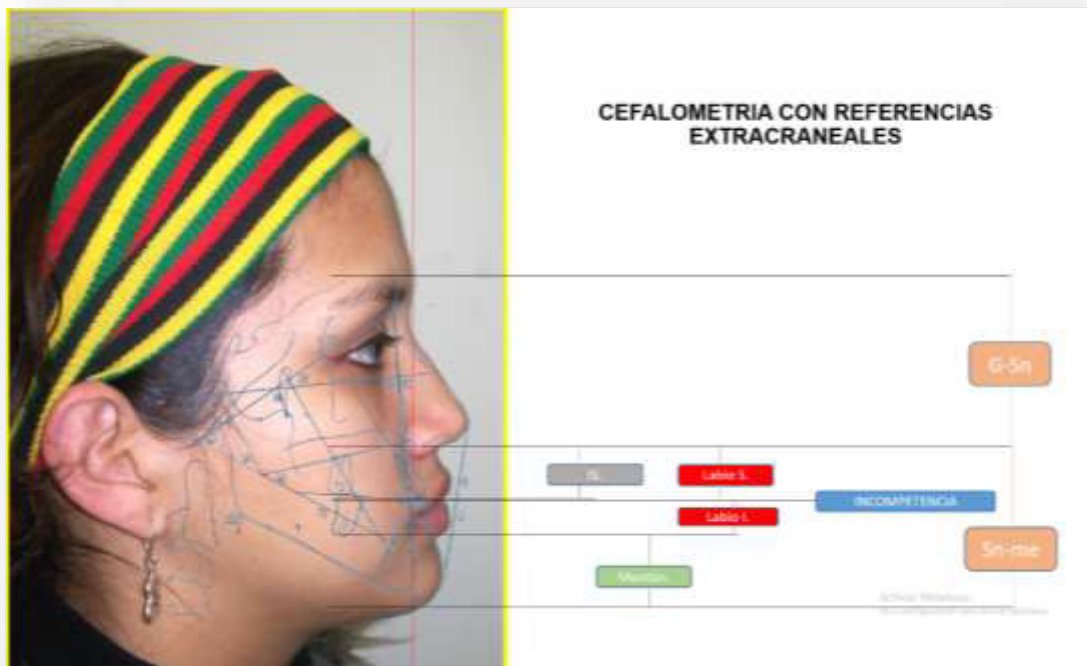
Secuencia de transposición de la vertical verdadera de la fotografía clínica hacia la cefalometria.

INCLINACIÓN DE LOS INCISIVOS



Inclinación plano oclusal y eje incisivo

CEFALOMETRIA ESTANDARIZADO Y PERSONALIZADO



Estudio de balance facial entre tercio medio e inferior

3.1.5. DIAGNOSTICO DEFINITIVO

Deformidad dentofacial clase III

Hipoplasia del maxilar.

Hiperplasia condilar patrón horizontal hacia la izquierda d/c hiperactividad

Maxilar superior:

Área paranasal deficiente, canteo comisural, filtrum labial superior desalineado hacia la izquierda, competencia labial, labio retroposicionado

Deficiencia sagital y vertical, canteo.

Maxilar inferior:

Labio inferior y mentón blando protruido, filtrum labial desviado hacia la izquierda.

Mentón duro desviado hacia la izquierda.

Articulación temporomandibular

Atm derecha: cóndilo alargado (solo se tiene radiografía panorámica)

Atm izquierda: aparentemente estable.

Piezas dentarias:

Apiñamiento dentario en ambos maxilares, Incisivos superiores e inferiores retro inclinados, presencia de piezas dentarias semiretenidas 18, 28, 38,48.

Vías aéreas: aparentemente estables (mejorar estudio volumétrico cuando se tenga tomografía definitiva)

3.1.6 SECUENCIA DE TRATAMIENTO.

FASE DE TRATAMIENTO 0:

Objetivo:

Desfocalización.

ELIMINAR LESIONES CARIOSAS.

EXODONCIAS DE TERCERAS MOLARES.

FASE DE TRATAMIENTO 1:

Objetivo:

Alinear y nivelar masa dentaria en sus respectivos maxilares en función al plano oclusal y a proyección quirúrgica.

EXODONCIA DE TERCEROS MOLARES.

NIVELAR Y ALINEAR PZAS DENTALES.

ANTEINCLINAR 3MM INCISIVOS INFERIORES.

ANTEINCLINAR INCISIVOS SUPERIORES 1MM.



Secuencia ortodoncia prequirúrgica, descompensación de posición dentaria



FASE DE TRATAMIENTO 2:

Objetivo:

Pacificar músculos de la masticación.

Estabilizar articulación temporomandibular.

Eliminar y/o disminuir proceso inflamatorio en zona articular.

TOMA DE REGISTRO DE MORDIDA PARA TOMOGRAFIA DEFINITIVA.

ESTUDIO GAMMAGRAFICO PARA DESCARTAR HIPERACTIVIDAD CONDILAR DERECHA.

Dentro del protocolo, todo paciente con diagnóstico de hiperplasia condilar antes del procedimiento quirúrgico se realiza el estudio gammagrafico.

PACIFICACIÓN MUSCULAR Y ESTABILIZACIÓN ARTICULAR



Paciente con dispositivo intraoral en céntrica tentativa, guía quirúrgica (cera celeste) que no interfiera con labios superior e inferior en reposo.

FASE DE TRATAMIENTO 3:**Objetivo:**

Iniciar plan quirúrgico.

Establecer hiperactividad positiva o negativa.

LECTURA Y ANALISIS CLINICO - TOMOGRAFICO

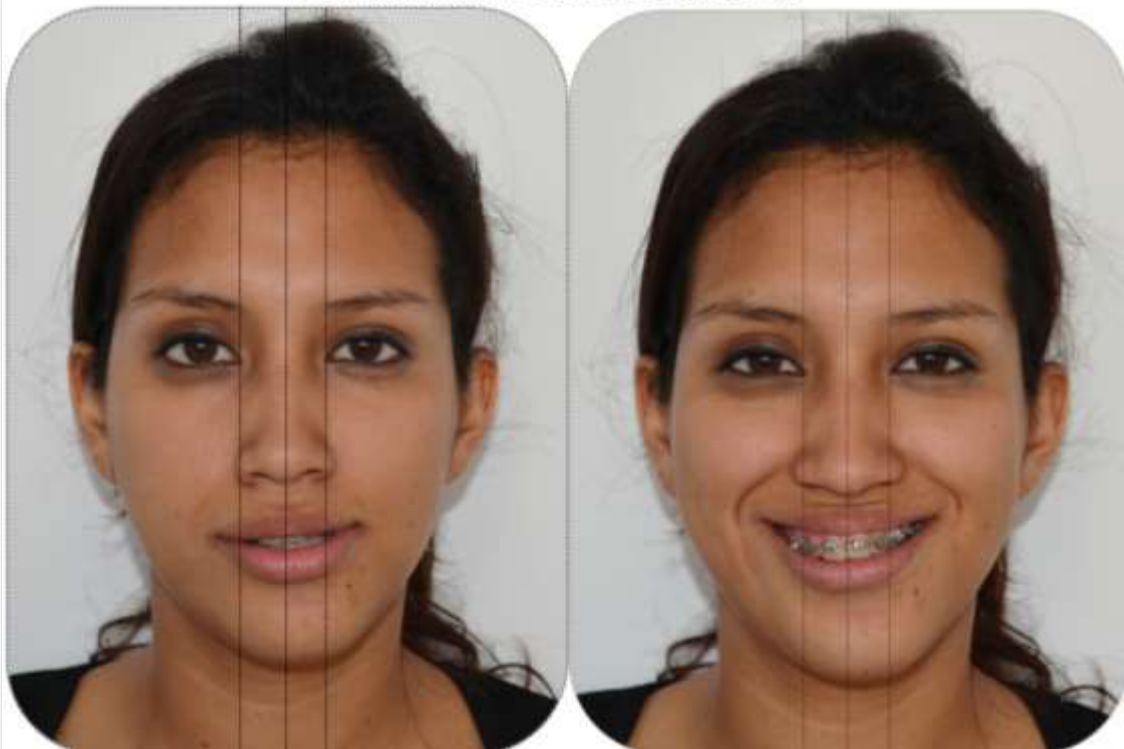
TOMA DE REGISTROS FOTOGRAFICOS DEFINITIVO.

TOMA DE REGISTROS DE MORDIDA EN ESTÁTICA Y DINÁMICA.

TOMA DE EXAMENES PREQUIRURGICOS: LABORATORIO, RIESGO QUIRURGICO, RIESGO NEUMOLOGICO.



Reproducción de toma de registro de mordida en céntrica tentativa para cirugía de modelos

FOTOGRAFIA FRONTAL DEFINITIVA**FOTOGRAFIA LATERAL DEFINITIVA**

Estudio fotográfico previa desprogramación cráneo cervical

FOTOGRAFÍAS INTRAORALES: ORTODONCIA PREQUIRURGICA FINAL



Estudio de fotografías intraorales posterior a desprogramación maxilomandibular.

Lectura de gammagrafía ósea tc 99.

Paciente se realizó 3 estudios tomográficos, claro mencionar que los primeros se realizaron por un motivo académico y seguir las secuencias y con la comparación clínica, una al inicio del tratamiento y otra cuando se evidenciaba la descompensación natural de los arcos dentarios.

La última gammagrafía se realizó semanas antes de la cirugía, dato resaltante mencionar que la última gammagrafía no coincidía con la realidad clínica y el seguimiento antes mencionado, se realiza una evaluación clínica de mapa de dolor y se encuentra sintomatología en atm izquierda en espacios sinoviales por lo que se presume que la confección y el uso de la aparatología estabilizador no fue la adecuada. Se decidió ampliar el uso de la férula y basarnos en la clínica y en la toma tomográfica ante la presencia del volumen del cóndilo y su corticalización, y se evitó otra toma de gammagrafía por un tema de irradiación.

Se esperaría el estudio patológico para confirmar hiperactividad positiva. Se le explica al paciente decisión tomada.

Estudio gammagráfico evidencia hiperactividad de cóndilo derecho

CONCEPCIÓN

• RESPONSABILIDAD TERMINOLÓGICA Y DEBIDA

Concepto	Unidad	Valor	Concepto	Unidad	Valor
Condilo Derecho	mm	12,5	Condilo Izquierdo	mm	12,5
Condilo Derecho	mm	12,5	Condilo Izquierdo	mm	12,5
Condilo Derecho	mm	12,5	Condilo Izquierdo	mm	12,5
Condilo Derecho	mm	12,5	Condilo Izquierdo	mm	12,5
Condilo Derecho	mm	12,5	Condilo Izquierdo	mm	12,5

Dr. Luis M. ...
12 febrero 2013

CONCEPCIÓN

• RESPONSABILIDAD EN CASOS P O M ...

Concepto	Unidad	Valor	Concepto	Unidad	Valor
Condilo Derecho	mm	12,5	Condilo Izquierdo	mm	12,5
Condilo Derecho	mm	12,5	Condilo Izquierdo	mm	12,5
Condilo Derecho	mm	12,5	Condilo Izquierdo	mm	12,5
Condilo Derecho	mm	12,5	Condilo Izquierdo	mm	12,5
Condilo Derecho	mm	12,5	Condilo Izquierdo	mm	12,5

Dr. Luis M. ...
02 de marzo 2013

CONCEPCIÓN

• RESPONSABILIDAD EN CASOS P O M ...

Concepto	Unidad	Valor	Concepto	Unidad	Valor
Condilo Derecho	mm	12,5	Condilo Izquierdo	mm	12,5
Condilo Derecho	mm	12,5	Condilo Izquierdo	mm	12,5
Condilo Derecho	mm	12,5	Condilo Izquierdo	mm	12,5
Condilo Derecho	mm	12,5	Condilo Izquierdo	mm	12,5
Condilo Derecho	mm	12,5	Condilo Izquierdo	mm	12,5

Dr. Luis M. ...
06 de marzo del 2013

FASE DE TRATAMIENTO 4:

Objetivo:

Desarrollar planificación definitiva en función a estabilidad oclusal, estético, respiratorio, muscular, articular y cervical.

CIRUGIA DEL 2D AL 3D: CIRUGIA DE MODELOS

ENTREVISTA DEFINITIVA



FASE DE TRATAMIENTO 5:

Objetivo:

Reproducir la planificación al momento quirúrgico.

CIRUGIA LEFORT ALTA DE AVANCE

OSTEOTOMIA DE RAMA UNILATERAL

MENTOPLASTIA

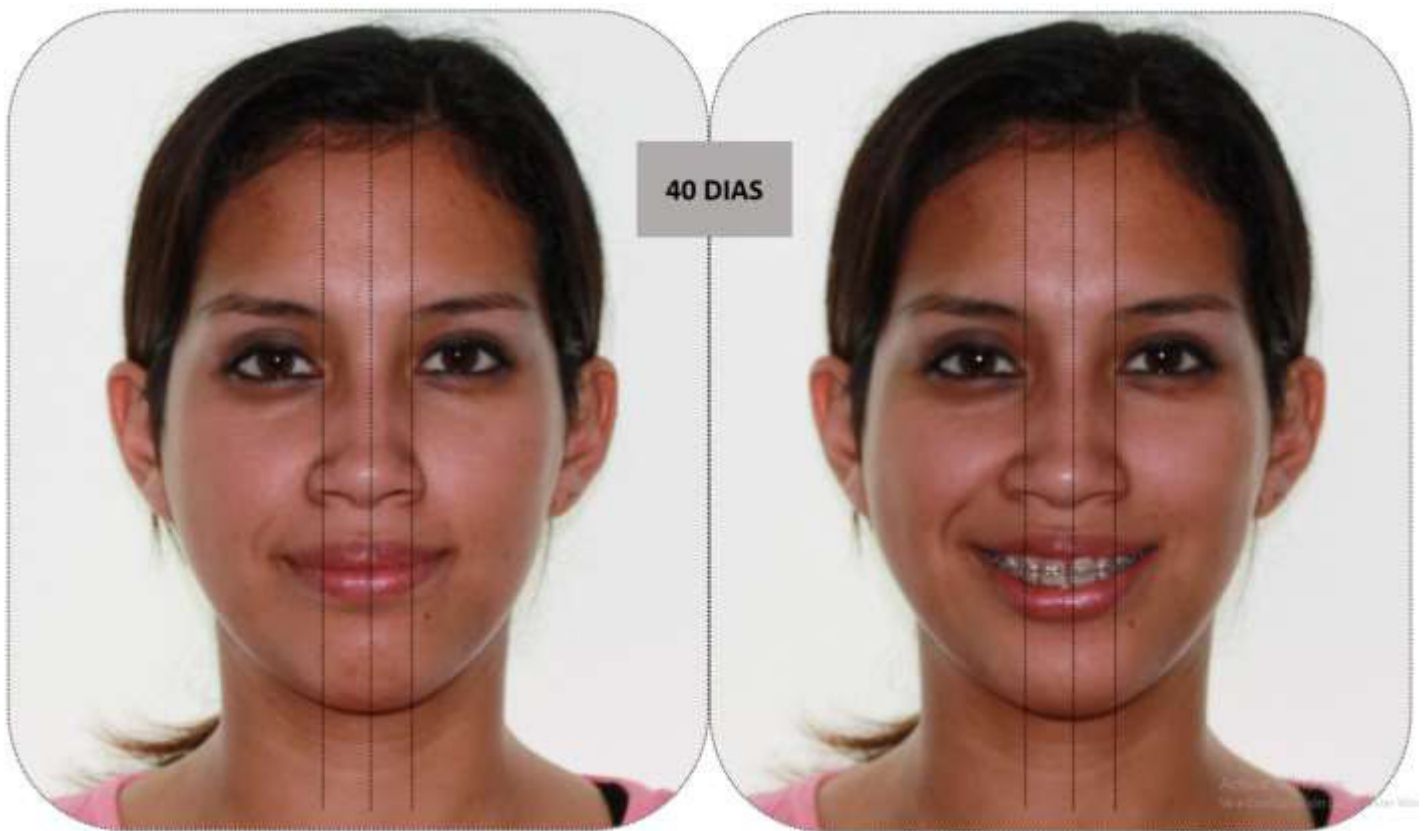
CONDILECTOMIA

FASE DE TRATAMIENTO 6:**Objetivo:**

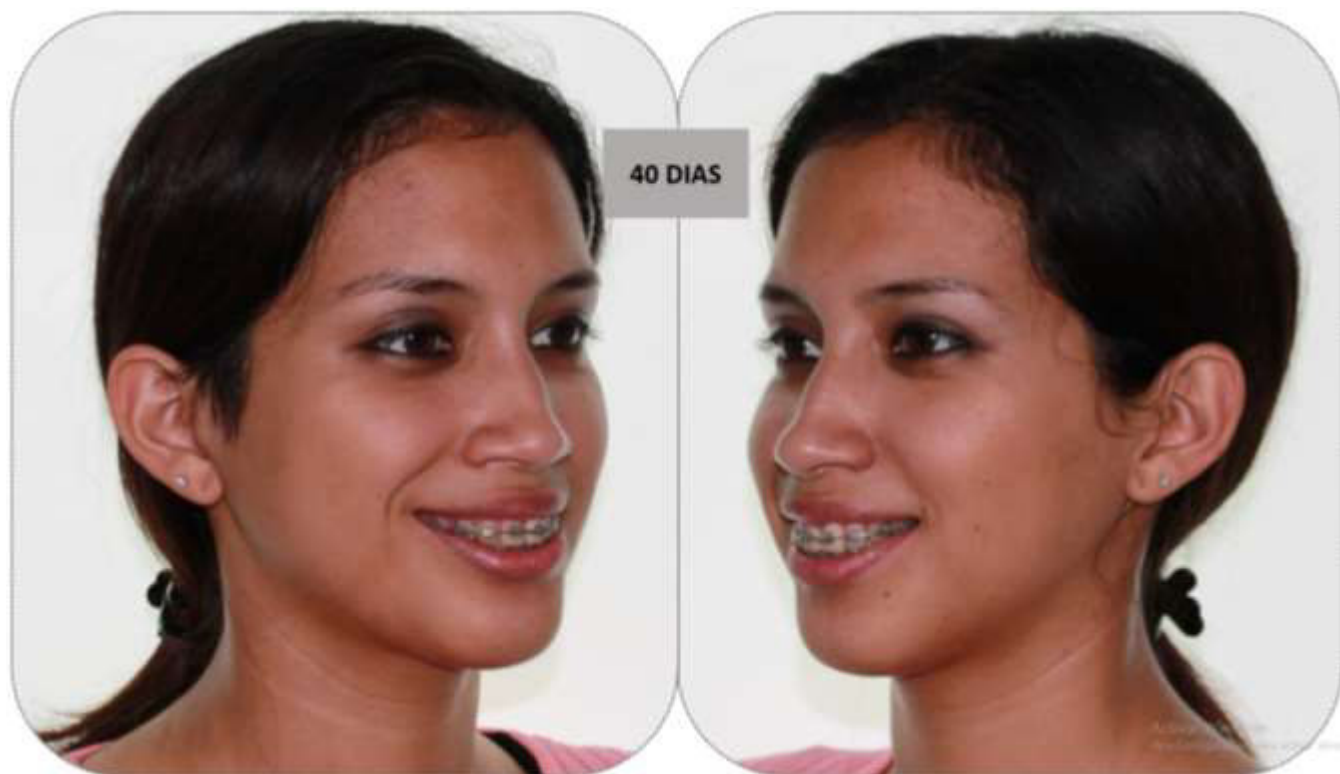
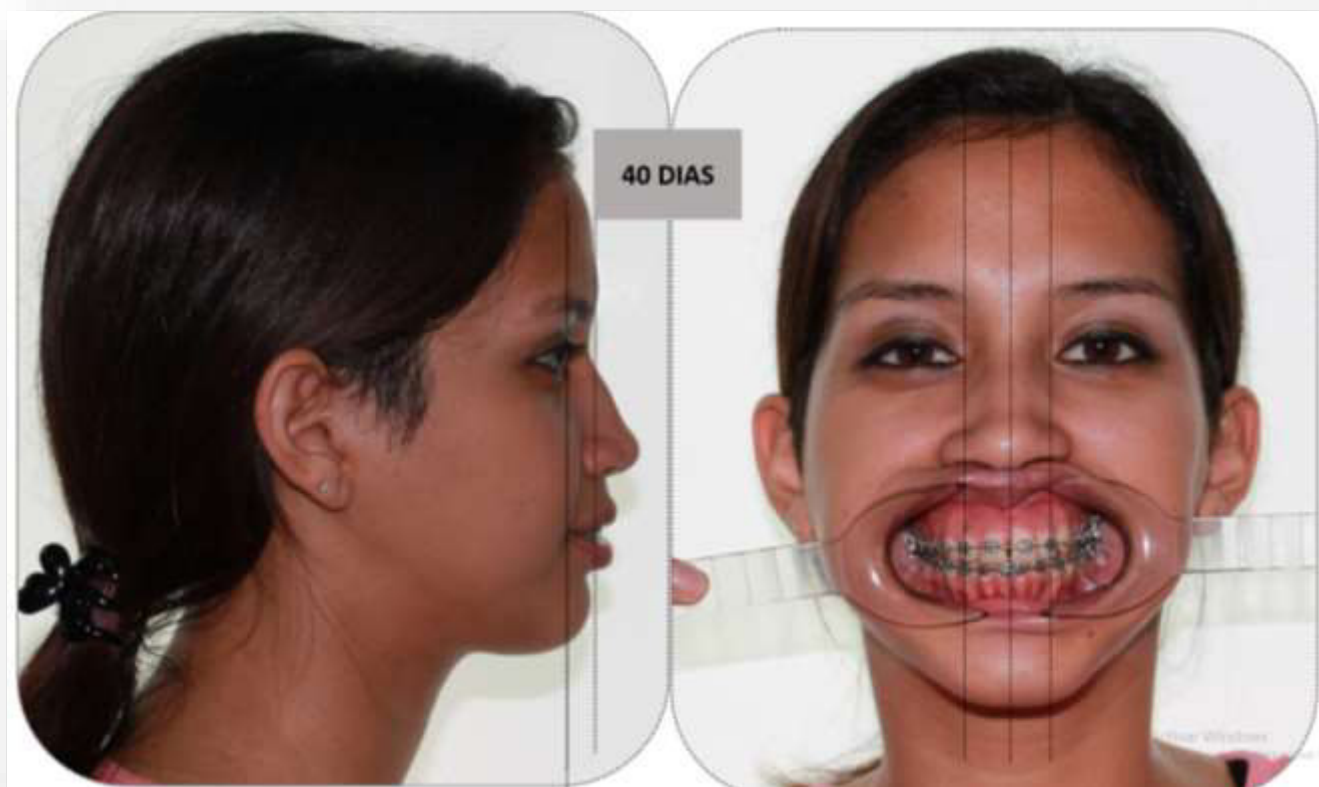
Mantener los tejidos blandos y óseos post operados.

CONTROLES POST QUIRURGICOS.

CONTROLES DE MANTENIMIENTO DE LA OCLUSION POSTOPERADO.



Las fotografías de control se realizaran bajo los mismos estándares durante el prequirugico y se trazará la línea media buscando la reproducir los cambios planificado.





ORTODONCIA POST QUIRÚRGICA



ORTODONCIA POST QUIRÚRGICA**FASE DE TRATAMIENTO 7:****Objetivo:**

Iniciar tratamiento ortodoncico postquirúrgico.

Eliminar contactos prematuros.

MEJORAR Y ESTABILIZAR BOLTON, GUIAS CANINAS Y MOLARES.



Fotografías intraorales sin aparatología en máxima intrescupidación y controlando las guías incisivas y caninas.

3.2 OBJETIVOS DE TRATAMIENTO QUIRUGICO

- 1.- *ESTANDARIZAR DEL 2D AL 3D*
- 2.- *ESTABILIZAR DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR*
- 3.- *ESTABILIZAR LAS VIAS AEREAS MANTENIENDOLA O MEJORANDOLA.*
- 4.- *ESTABILIDAD CERVICAL.*
- 5.- *OBJETIVIZAR LOS ESTDIOS DE MODELOS DEFINITIVOS.*

3.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO REALIZADO

Maxilar superior:

Se realiza un avance maxilar; CIRUGIA LEFORT I ALTA, para mejorar área paranasal deprimida y de DESCENSO ANTERIOR para mejorar proyección dental ante labios en reposo y en sonrisa y de LATERALIDAD IZQUIERDA, para mejorar posición de línea dentaria superior, también CIRUGÍA SEGMENTARIA ANTERIOR para mejorar estabilidad de Bolton 6 y encontrar clase canina 1y oberyet y oberbite adecuado.

Maxilar inferior:

Se decidió realizar OSTEOTOMIA SAGITAL DE RAMA UNILATERAL IZQUIERDA, ya que se compensaba con condilectomia del lado derecho, la asimetría mandibular y oclusal. No se realizó mentoplastia por encontrarse buena simetría posterior a la ubicación maxilomandibular.

3.4 EVOLUCIÓN tiempo de tratamiento 2 años 8 meses

CORRECCIÓN FACIAL FRONTAL, cambios en reposo y en sonrisa



Corrección facial lateral, cambios en reposo y en sonrisa





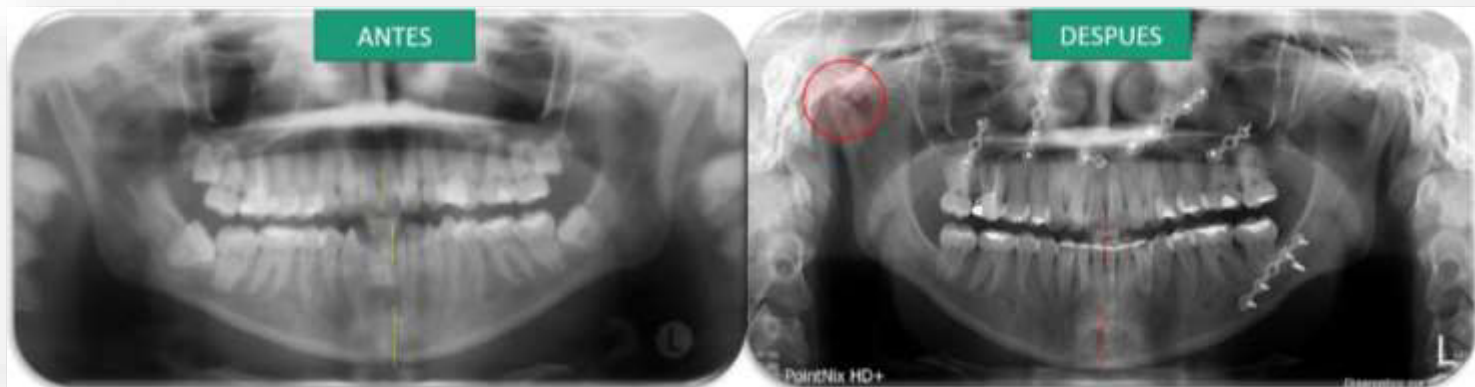
*Cambios intraorales inicial (pre ortodoncia quirúrgica) y post quirúrgico
Control post quirúrgico extraoral e intraoral.*

COLAGE DEFINITIVO

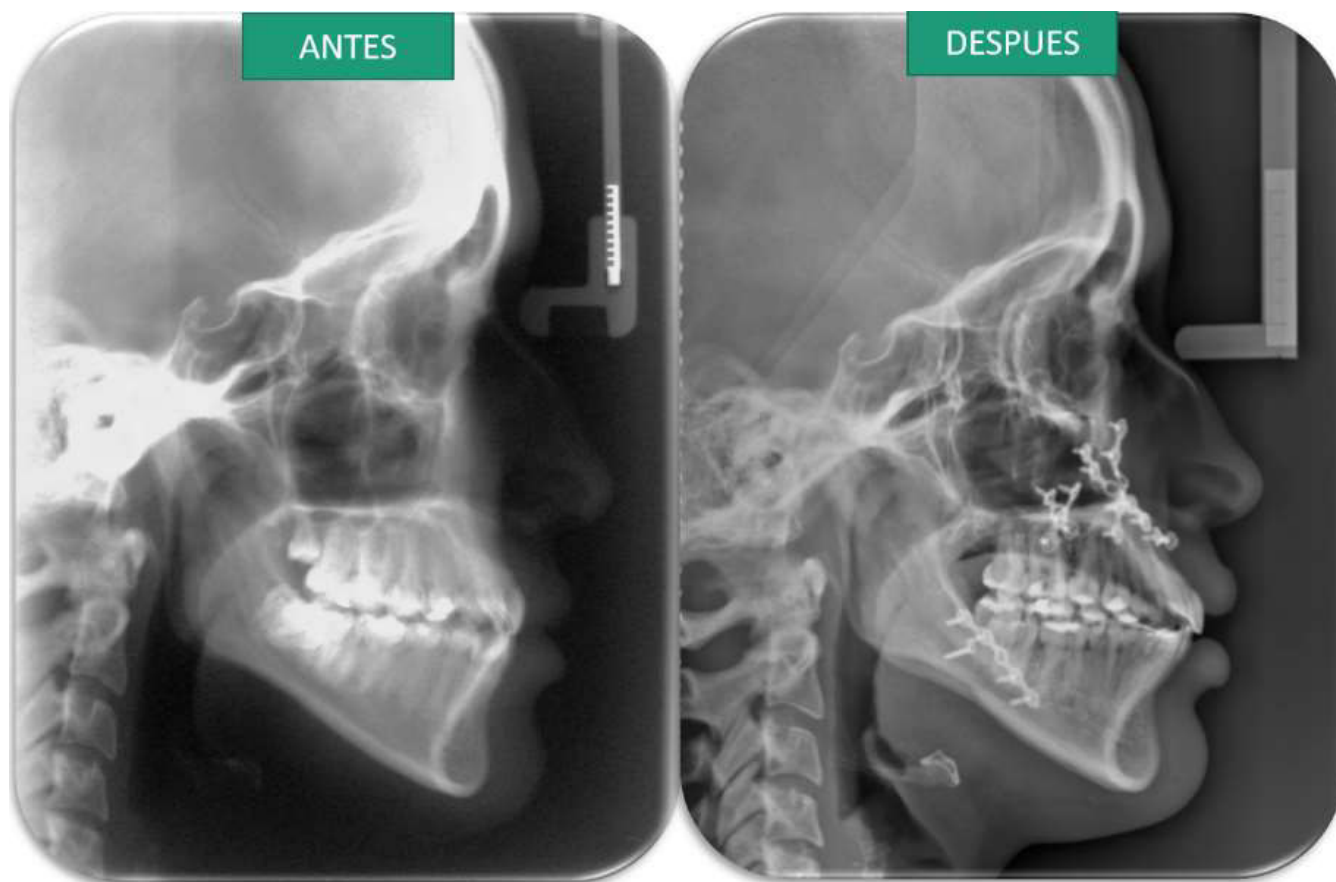


ESTABILIDAD ÓSEA

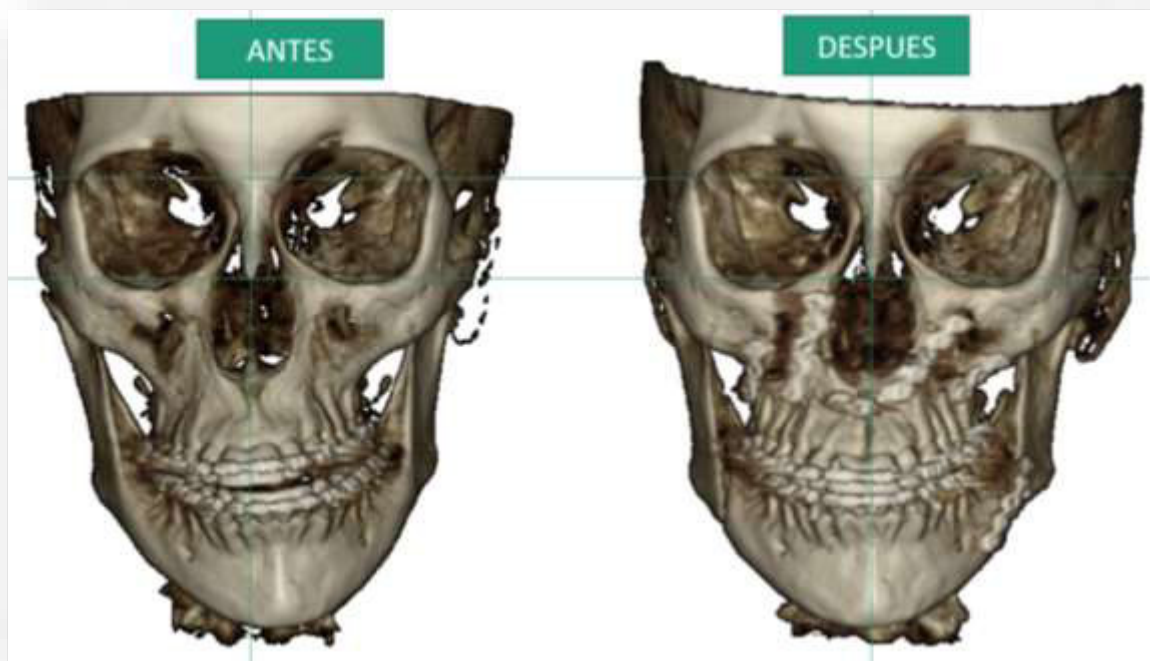
Evaluación panorámica



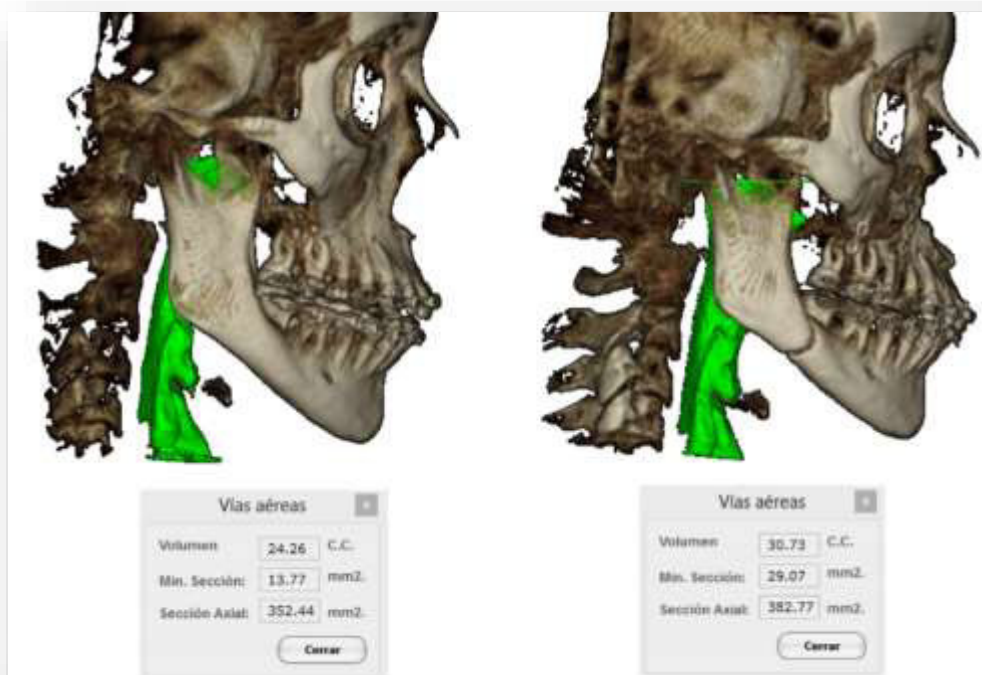
Evaluación cefalométrica



Evaluación ósea frontal



ESTABILIDAD DE LA VÍA AÉREA (volumen de verde)



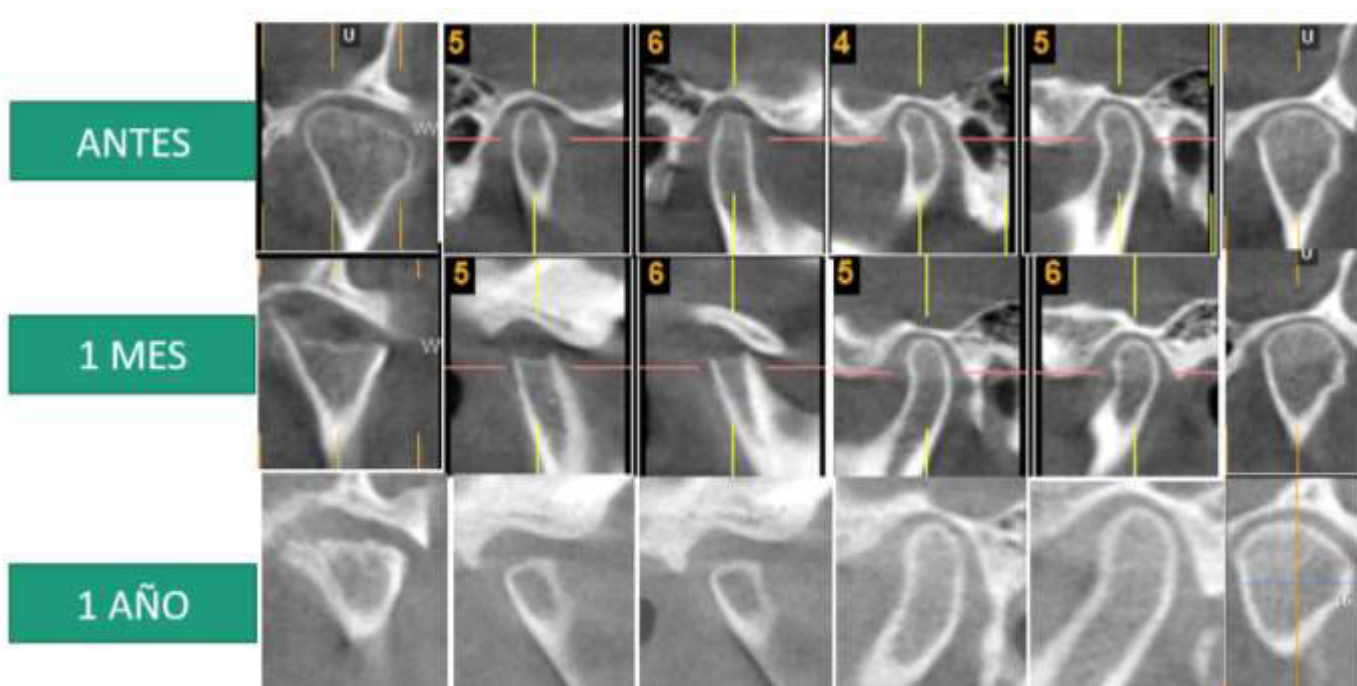
ESTABILIDAD DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

Antes, cóndilo de atm derecha amplio (manteniendo su forma), no se evidencia corticalizacion de forma definida.


1 mes, se evidencia ausencia de superficie condilar y presencia de corticalizacion de nuevo cóndilo.

1 año, cóndilo remodelado con presencia de corticalizacion.

Buena estabilidad de cóndilo contralateral



RESULTADO PATOLÓGICO, tercio superior del cóndilo con resultado positivo.



Sonia Sacsquispe Contreras
 MEDICINA Y PATOLOGÍA ORAL
 POST GRADO UNIVERSIDAD SAN PABLO (BRASILE)

EXAMEN ANATOMOPATOLOGICO

N° Biopsia: SS-13-028

NOMBRE: JEANETTE ZEVALLOS OLMOS
EDAD: 23 años
SEXO: Femenino
ESPECIMEN: Pieza quirúrgica correspondiente a cóndilo mandibular derecho.
REFERENCIA: Dr. Carlos Estrada Vitorino.

EXAMEN MACROSCOPICO:

Fijado en formol se recibe un fragmento de tejido óseo de forma alargada, de superficie levemente redondeada lisa, de color parduzco, y por el otro extremo una superficie de corte de color hemorrágico. Dicha pieza mide: 1.5 x 1 x 0.8 cm en su mayor espesor en el extremo proximal y en el otro 0.5 cm. Se lleva a descalcificación y se incluye muestra representativa.

EXAMEN MICROSCOPICO:

Las secciones estudiadas muestran superficie condilar mandibular conformada por tejido cartilaginoso hialino seriado predominantemente, recubriendo la superficie se observa un tejido fibroso delicado. En la zona más profunda se aprecia trabeculas de hueso lamelar con espacios medulares amplios ocupados por medula ósea roja.

DIAGNÓSTICO:

HIPERPLASIA CONDILAR DERECHA (Hiperactividad).

DRA. SONIA SÁCSAQUISPE CONTRERAS
 Patóloga Oral
 R.N.E.: 004

Fecha: 26/03/13

Av. Arenales 480 - Of. 308 - Jesús María - Telefax : 433-8170 - Celular: 9993-44395
 E-mail: soniasc1@yahoo.com

3.5 RESULTADOS.

Se logra estabilidad condilar posterior a la condilectomía baja que se realizó en el cóndilo derecho, se estudió su hiperactividad debido a su clínica: su ausencia de corticalización, exceso de volumen condilar y asimetría facial: latero desviación hacia la izquierda y se confirma con el estudio patológico del cóndilo.

A los controles post quirúrgicos clínicos y tomográficos de los 40 días y al año se evidencia estabilidad facial, oclusal y de los cóndilos mandibulares: presencia de corticalización.

III. CASO CLINICO REABSORCION CONDILAR ACTIVA.

3.1 HISTORIA CLINICA

3.1.1 ANAMNESIS.

Nombre:

Edad: 17 años **Raza:** mestizo

Motivo de consulta: "quiero ordenar mis dientes"

Relato:

Paciente de 16 años, sexo femenino acude a la consulta por querer ordenar sus dientes, se recibe paciente por medio de interconsulta del servicio de ortodoncia de la unidad de post grado de la UNMSM, refiere que estuvo con tratamiento ortodoncico, el cual no asistió constantemente a sus citas, incluso cambiando de operador muchas veces.

Le planificaron Mejorar perfil facial, obtener relaciones molares y caninas Clase I, corregir protusión y vestibulización de incisivos superiores, disminuir overjet aumentado, mejorar ancho transversal dentoalveolar superior e inferior, mejorar desviación de línea media dentario inferior, disminuir curva de Spee aumentada ,corregir malposiciones dentarias.

Su planificación de tratamiento se basó en dos etapas:

PRIMERA FASE: Tratamiento ortopédico con disyunción superior con Disyuntor de Hyrax, y expansión dentoalveolar inferior con Bihelix. Ortodoncia fija con Aparato de Herbst ,

SEGUNDA FASE: Evaluación de exodoncia de 1,4 y 2,4 y brackets Estándar ranura ,022x.028 técnica Edgewise

FUNCION BIOLOGICA

Alteraciones en el sueño, dificultad al ingerir los alimentos.

3.1.2 ANTECEDENTES

FAMILIARES: padre y madre no refieren enfermedad sistémica

Hermano: si presenta cierto grado de prognatismo.

PERSONALES:

No refiere, no alergias, no hospitalizaciones ni cirugías previas.

Presencia de pólipos nasales se le entrega i/c con otorrinolaringología

Solo refiere alergias a algunos alimentos.

Tratamiento de ortodoncia prolongado.

Menstruación con alteraciones en cantidad y tiempo.

3.1.3 EXAMEN CLÍNICO.

General: ABEG/ ABEN/ABEH/LOTEP, ventilando espontáneamente, agudeza visual y movilidad ocular conservada.

Nauseas, vómitos y mareos esporádicos, afebril. Apariciones de lesiones dérmicas,

Regional cabeza y cuello:

Dolicocéfalo.

Tercio medio

Exposición gingival amplia.

Canteo comisural.

Canteo maxilar.

Tercio inferior

Mentón, filtrum labio inferior asimétrico hacia lado izquierdo

Intraoralmente:

Línea dentaria interincisiva superior e inferior desviada hacia al lado derecho.

Articulación temporomandibular

Mapa del dolor positivo atm izquierdo: 1, 2,3, 4, 5, 7 y 8.

Mapa del dolor positivo atm derecho: 3, 4, 5, 6

Músculos

Dolor a la palpación músculos maseteros, temporales y pterigoideos interno y externo bilateral a predominio lado izquierdo.

Dentario:

Mordida profunda.

3.1.4 IMPRESIÓN DIAGNOSTICA

Canteo maxilar

D/C reabsorción atm lado izquierdo activo.

3.1.4 PLAN PARA DIAGNOSTICO

FOTOGRAFIAS CLINICAS.

MODELOS

RADIOGRAFIA: CEFALOMETRICA Y PANORAMICA

MEDIDAS FACIALES

TOMOGRAFIA TAC MACIZO FACIAL.

CEFALOMETRIA ESTANDARIZADA 3D.

EVALUACIÓN CLÍNICA INICIAL

Se realiza el estudio fotográfico con estandarización clínica: **EXTRAORAL**





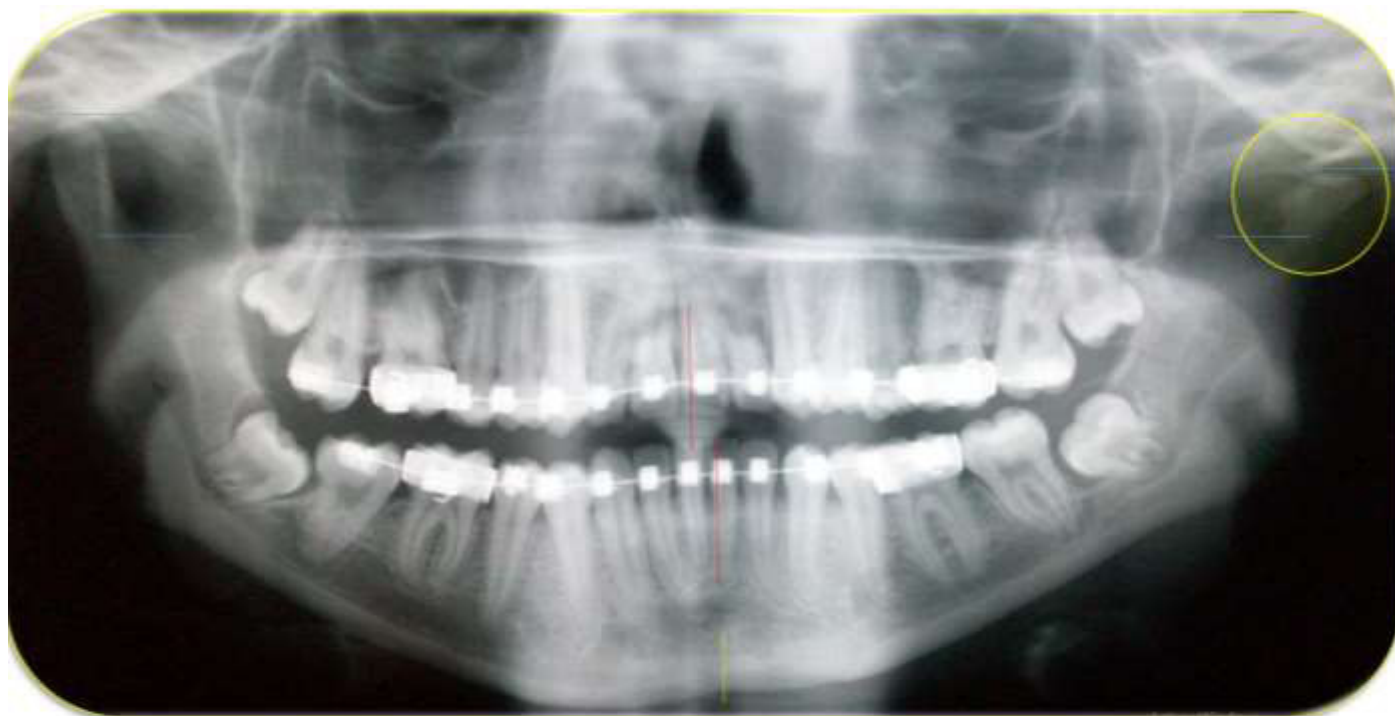
EXAMEN INTRAORAL



OVERJET Y OBERBITE AMPLIO, AUSENCIA DE 33, RELACIÓN MOLAR CLASE II

ESTUDIO IMAGENOLÓGICO

Imagen panorámico



CONDILOS ASIMÉTRICOS, PERDIDA DE TAMAÑO DEL CONDILO DEL LADO IZQUIERDO, MANDÍBULA APARENTEMENTE DESVIADA HACIA LA IZQUIERDA, FOSA NASAL DERECHA OBSTRUIDA

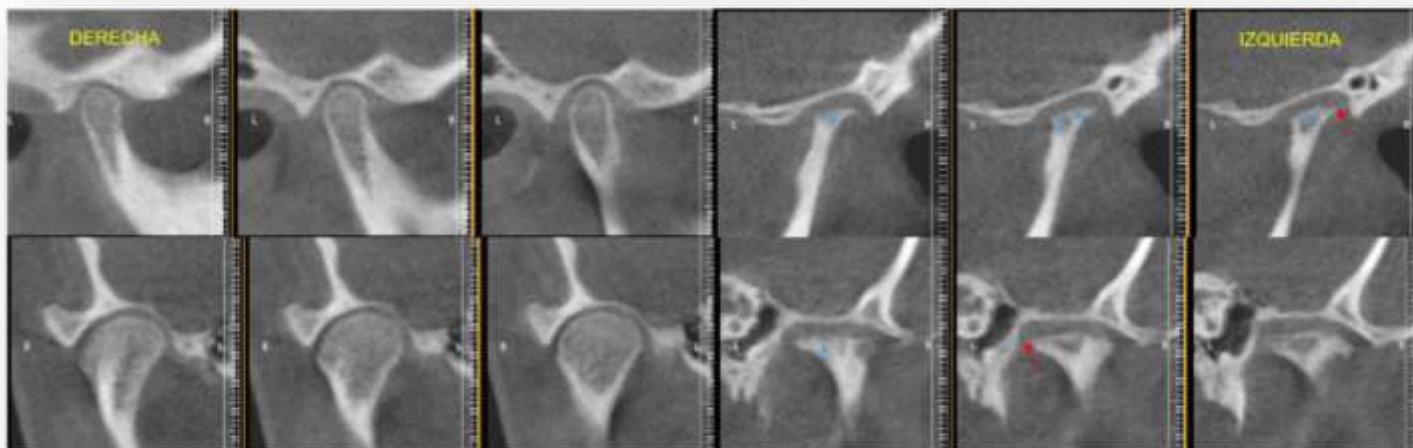
ESTUDIO TOMOGRAFICO



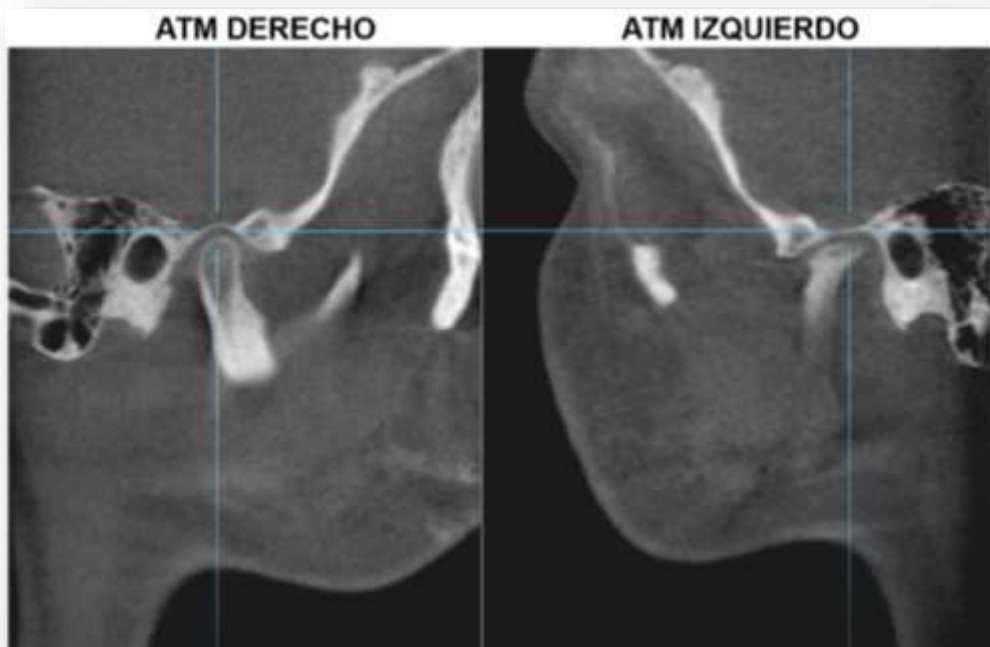
ESTUDIO DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR



EVALUACIÓN TOMOGRÁFICA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

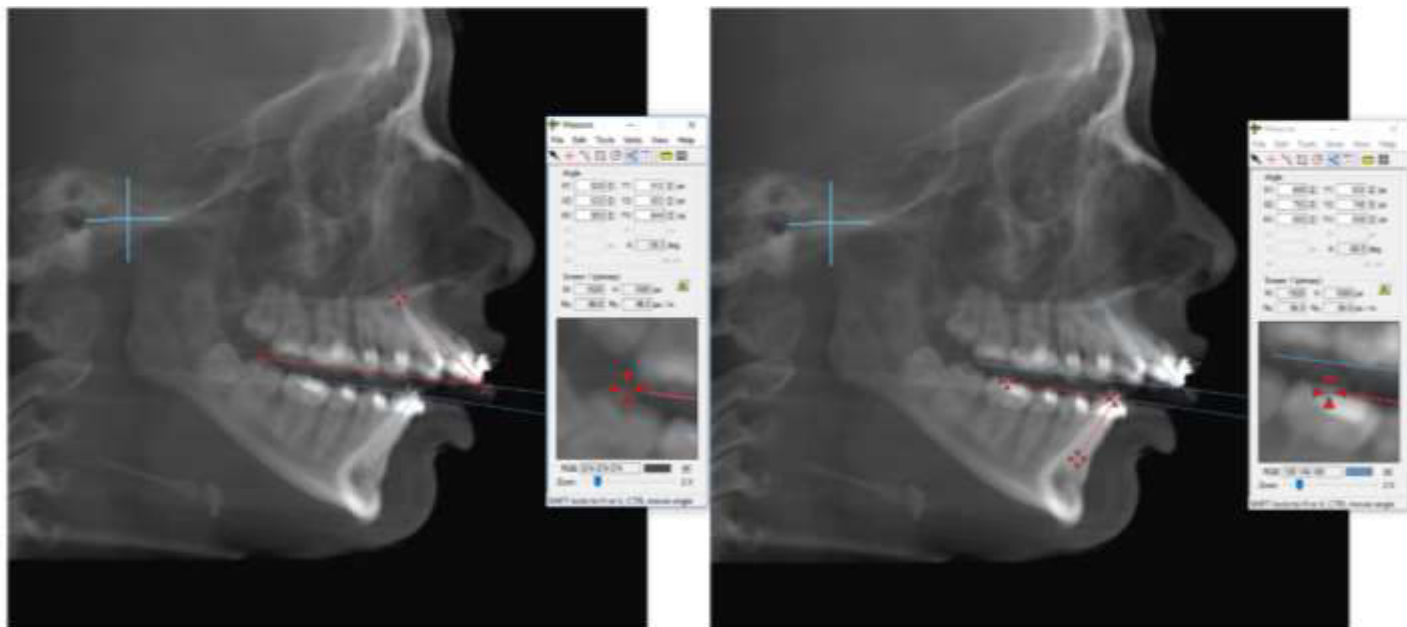


ATM LADO DERECHO PRESENCIA DE CORTICALIZACION EN TODA SU SUPERFICIE CONDILO LADO IZQUIERDO PERDIDA CORTICALIZACIÓN (flecha azul), APLANAMIENTO DE SUPERFICIE SUPERIOR, OSTEOFITOS (flecha roja).



Corte sagital comparativo donde se aprecia disminución de volumen condilar.

INCLINACIÓN DE LOS INCISIVOS



Incisivos superiores e inferiores ante inclinados con respecto al plano oclusal.

ANTECEDENTE DE TRATAMIENTOS PREVIOS

Paciente ingresa al servicio de ortodoncia a los 13 años, posteriormente acude al servicio de cirugía maxilofacial para su evaluación, mostraremos los cambios al inicio y luego después de 4 años.

Los cambios más resaltantes son: mentón desviado, aumenta el canteo comisural y alteración en el tercio inferior de la cara





DISMINUYE TERCIO INFERIOR FACIAL

Los cambios intraorales van desde el cambio transversal y de la clase 1 a la clase 2 en el lado izquierdo.



Retiro de aparatología intraoral para reiniciar con nueva planificación

En la secuencia de radiografía panorámica evidenciamos la disminución progresiva del volumen del cóndilo lado izquierdo



3.1.5. DIAGNOSTICO DEFINITIVO

Asimetría dento facial Clase II.

Reabsorción cóndilo mandibular izquierdo ACTIVO.

Maxilar:

Área paranasal deficiente, canteo comisural, filtrum labial superior desalineado hacia la derecha, incompetencia labial, labio retroposicionado

Canteo.

Mandíbula:

Labio inferior y mentón blando retruido, filtrum labial desviado hacia la izquierda.

Mentón duro desviado hacia la izquierda.

Hipodivergencia mandibular.

Rama retroposicionada

Articulación temporomandibular

Atm derecha: aparentemente estable, corticalizacion presente.

Atm izquierda: volumen disminuido, aplanamiento de superficie superior, osteofitos, ausencia de corticalización.

Piezas dentarias:

Incisivos superiores anteinclinados, presencia de piezas dentarias semiretenidas 18, 28, 38,48.

Vías aéreas: aparentemente disminuidas (retropalatal y retrolingual)

3.1.6 SECUENCIA DE TRATAMIENTO.

FASE DE TRATAMIENTO 0:

Objetivo:

Estabilizar los músculos y articulación para que pueda tolerar tratamiento de ortodoncia

1° SUSPENSIÓN DEL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA.

2° CONFECCIÓN Y UTILIZACIÓN DE DISPOSITIVO INTRAORAL.

- Dispositivo intraoral anterior: relajación muscular: 2 semanas.
- Dispositivo intraoral completa desprogramación: 2-3 semanas.
- Dispositivo intraoral de descarga articular: 6 meses.
- Terapia con medicamentos:

Doxiciclina 100 mg diarios por 2-3 meses.

Vitamina C efervescente c/24 horas

Vit E 400 UI diarios por 6 meses

- CBCT de control después de 6 meses.

FASE DE TRATAMIENTO 1:

Objetivo:

Desfocalización.

ELIMINAR LESIONES CARIOSAS,

EXODONCIAS DE TERCERAS MOLARES.

FASE DE TRATAMIENTO 2:

Objetivo:

Alinear y nivelar masa dentaria en sus respectivos maxilares en función al plano oclusal y a proyección quirúrgica.

INICIO DE ORTODONCIA PREQUIRURGICA.

- Exodoncia de primeras premolares superiores.
- Anclaje medio superior e inferior.
- Nivelar y alinear arcadas
- Retroinclinación 3 mm incisivos superiores.

INICIO DE ORTODONCIA PRE QUIRÚRGICA



Imágenes intraorales de secuencia de tratamiento ortodóncico prequirúrgico 1

ORTODONCIA PREQUIRÚRGICA



Imágenes intraorales de secuencia de tratamiento ortodónico prequirúrgico 2

FASE DE TRATAMIENTO 3:

Objetivo:

Pacificar músculos de la masticación.

Estabilizar articulación temporomandibular (encontrar superficie condilar corticalizada)

Eliminar y/o disminuir proceso inflamatorio crónico en zona articular.

SE APLICA PROTOCOLO INICIAL, ADICIONANDO ARTROCENESIS CON LACTATO DE RINGER Y POSTERIOR ÁCIDO HIALURÓNICO.

TOMA DE REGISTRO DE MORDIDA PARA TOMOGRAFIA DEFINITIVA.

FASE DE TRATAMIENTO 4:**Objetivo:**

Iniciar plan quirúrgico.

Verificar que Reabsorción condilar lado izquierdo haya cesado.

LECTURA Y ANALISIS CLINICO - TOMOGRAFICO

TOMA DE REGISTROS FOTOGRAFICOS DEFINITIVO.

TOMA DE REGISTROS DE MORDIDA EN ESTÁTICA Y DINÁMICA.

TOMA DE EXAMENES PREQUIRURGICOS: LABORATORIO, RIESGO QUIRURGICO, RIESGO NEUMOLOGICO.

FASE DE TRATAMIENTO 5:**Objetivo:**

Desarrollar planificación definitiva en función a estabilidad oclusal, estético, respiratorio, muscular, articular y cervical.

CIRUGIA DEL 2D AL 3D: CIRUGIA DE MODELOS

ENTREVISTA DEFINITIVA

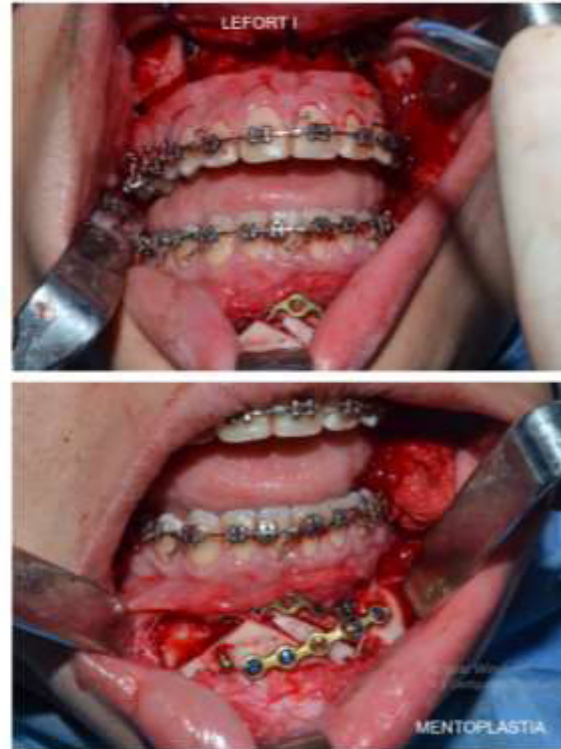
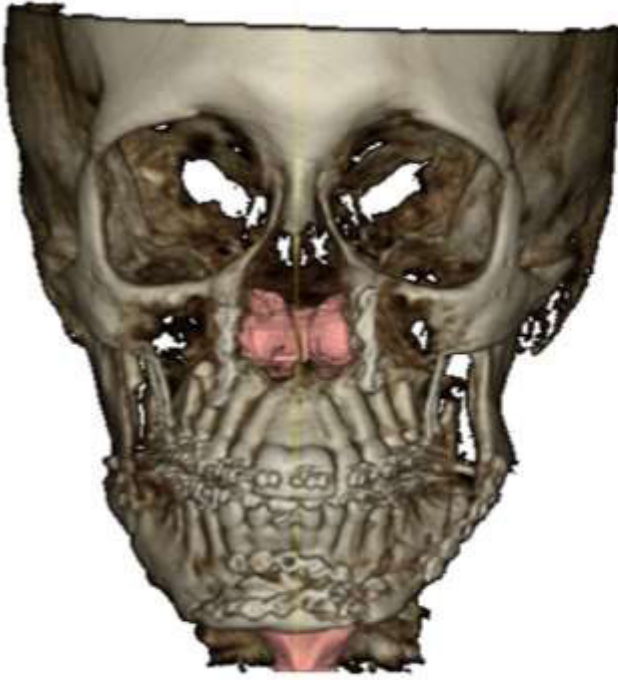
FASE DE TRATAMIENTO 6:**Objetivo:**

Reproducir la planificación al momento quirúrgico.

CIRUGIA LEFORT ALTA DE AVANCE

OSTEOTOMIA DE RAMA BIILATERAL

MENTOPLASTIA



Osteotomías Lefort I y mentoplastia con transposición ósea para su estabilidad

FASE DE TRATAMIENTO 7:

Objetivo:

Mantener los tejidos blandos y óseos post operados.

CONTROLES POST QUIRURGICOS.

CONTROLES DE MANTENIMIENTO DE LA OCLUSION POSTOPERADO.

FASE DE TRATAMIENTO 8:

Objetivo:

Iniciar tratamiento ortodoncico postquirúrgico.

Eliminar contactos prematuros.

MEJORAR Y ESTABILIZAR BOLTON, GUIAS CANINAS Y MOLARES.



Registro fotográficos post cirugía correctiva de los maxilares.





Control panorámico, se evidencia estabilidad de la osteosíntesis.



Control de la articulación temporomandibular, cóndilo izquierdo con presencia de corticalización en superficie condilar.

INICIO DE ORTODONCIA POST QUIRURGICA



Secuencia de la ortodoncia post quirúrgica 1





Estabilización oclusal





Secuencia de la ortodoncia post quirúrgica.



Retiro de aparatología: culminación de tratamiento de ortodoncia post quirúrgica.



**CONTROL EN
DINAMICA:
GUIA CANINA
IZQUIERDA Y DERECHA
GUIA INCISIVA**

3.2 OBJETIVOS DE TRATAMIENTO QUIRUGICO

- 1.- *ESTANDARIZAR DEL 2D AL 3D*
- 2.- *ESTABILIZAR DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR: cóndilo lado izquierdo con antecedente de reabsorción condilar activa por medio de tratamiento no invasivo,*
- 3.- *ESTABILIZAR LAS VIAS AEREAS MANTENIENDOLA y MEJORANDOLA.*
- 4.- *ESTABILIDAD CERVICAL.*
- 5.- *ESTABILIDAD DE MUSCULO MASTICATORIO.*

3.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO REALIZADO

Maxilar superior:

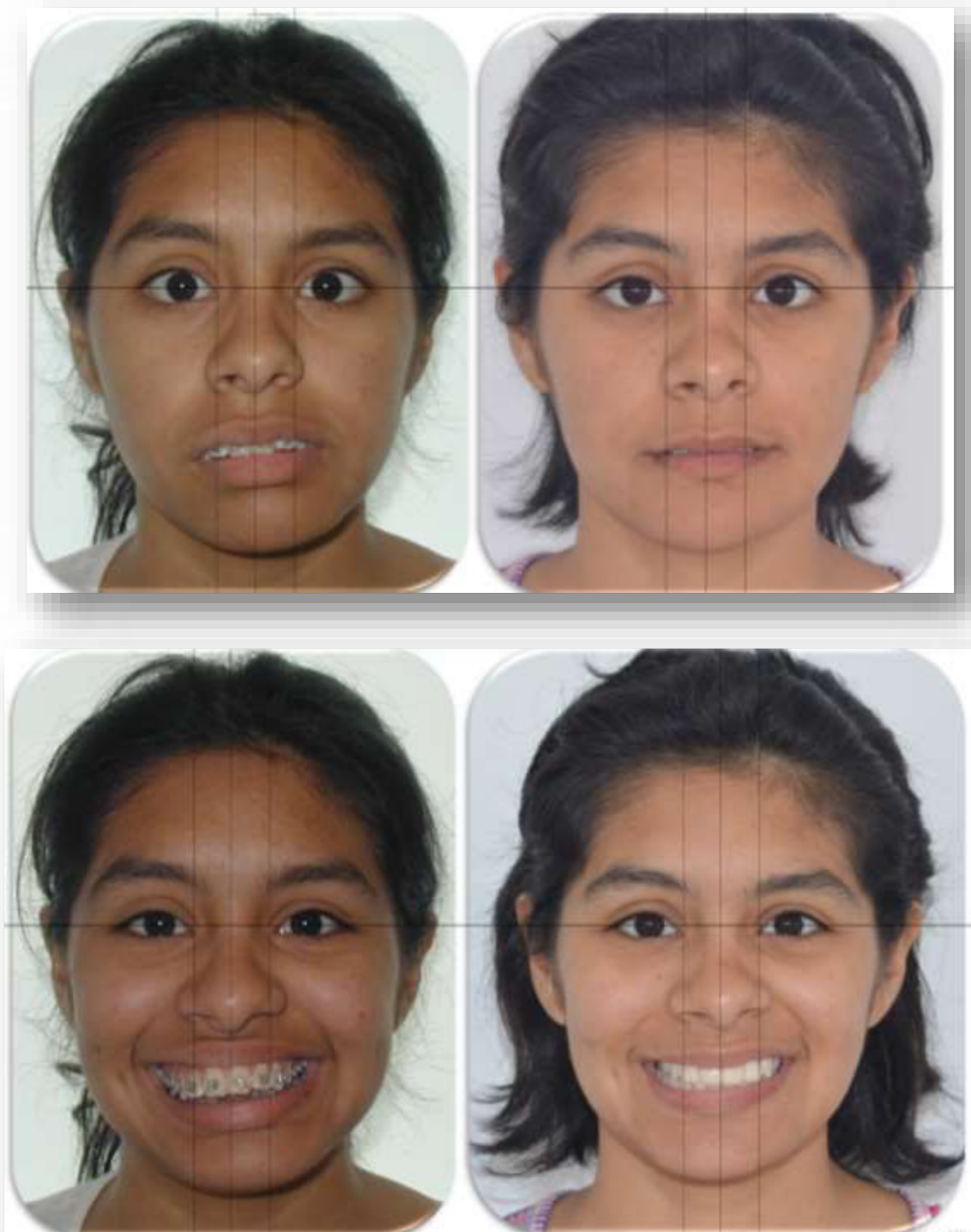
Se realiza un avance maxilar; CIRUGIA LEFORT I ALTA, para mejorar área paranasal deprimida y de DESCENSO POSTERIOR para mejorar plano oclusal superior y generar proyección sagital anterior de la mandíbula y dar descompresión estructural a los cóndilos mandibulares (se utilizó suspensión bilateral), y de IMPACTACION ANTERIOR para mejorar la sonrisa gingival presente. Y de lateralidad izquierda para controlar línea media facial con SNA y línea interincisiva superior.

Maxilar inferior:

Se decidió realizar OSTEOTOMIA SAGITAL DE RAMA BILATERAL DE AVANCE, para mejorar proyección de tercio inferior facial Y DESCENSO POSTERIOR para evitar compresión articular y mentoplastia de lateralidad derecha y de verticalidad.

3.4 EVOLUCIÓN.

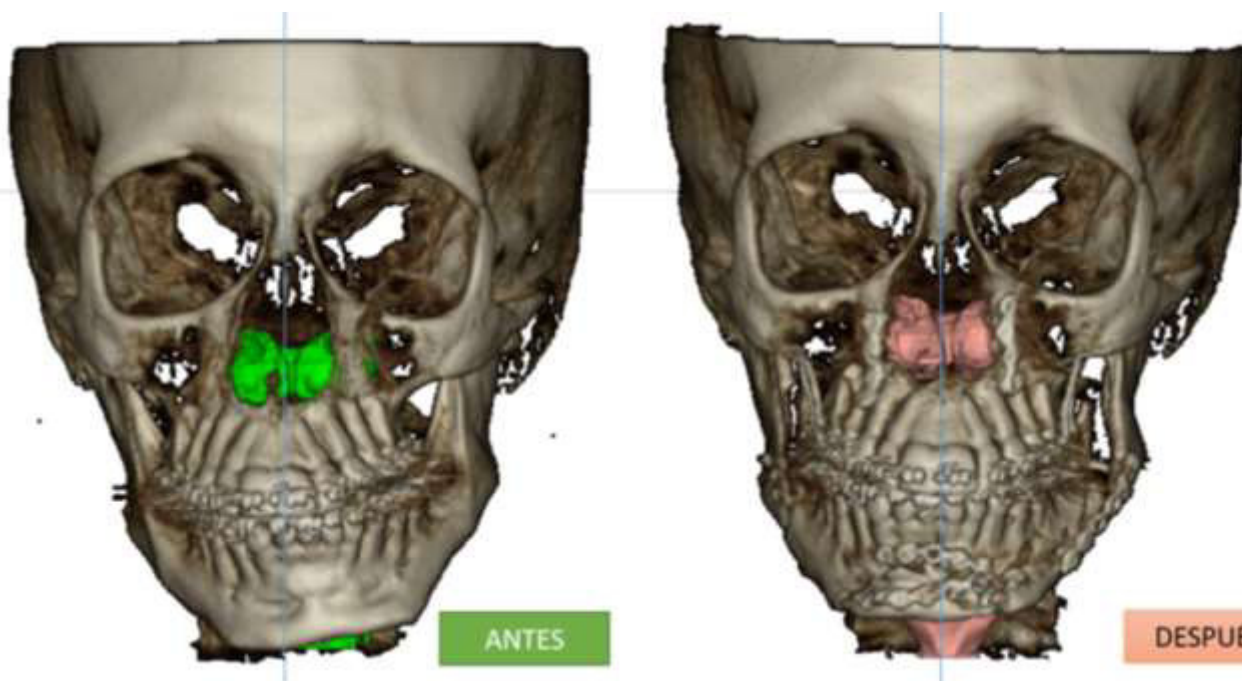
CAMBIOS FACIAL FRONTAL, cambios en reposo y en sonrisa



CAMBIOS FACIAL SAGITAL**COLAGE FOTOS 45° Y INTRAORAL POST QUIRÚRGICO**

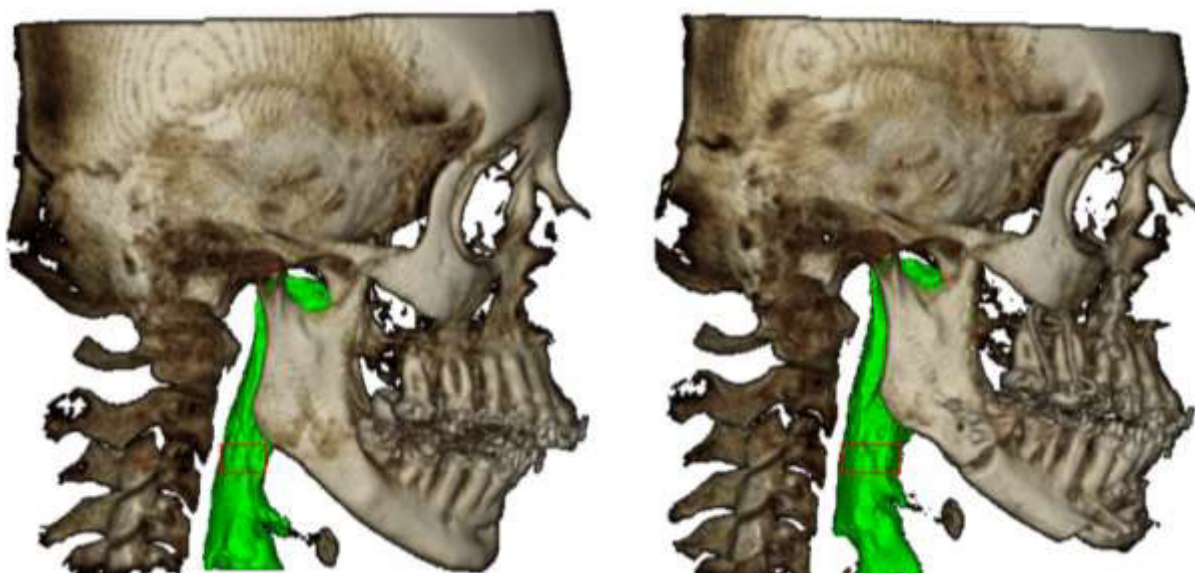
COLAGE EN SONRISA**CAMBIOS INTRAORALES inicial (pre ortodoncia quirúrgica) y post quirúrgico**

ESTABILIDAD ÓSEA



ESTABILIDAD DE LA VÍA AÉREA (volumen de verde)

Al realizar el avance sagital y descenso posterior del maxilar nos reproduce un avance mandibular generando un aumento la parte retropalatal y retrolingual de vía aérea.

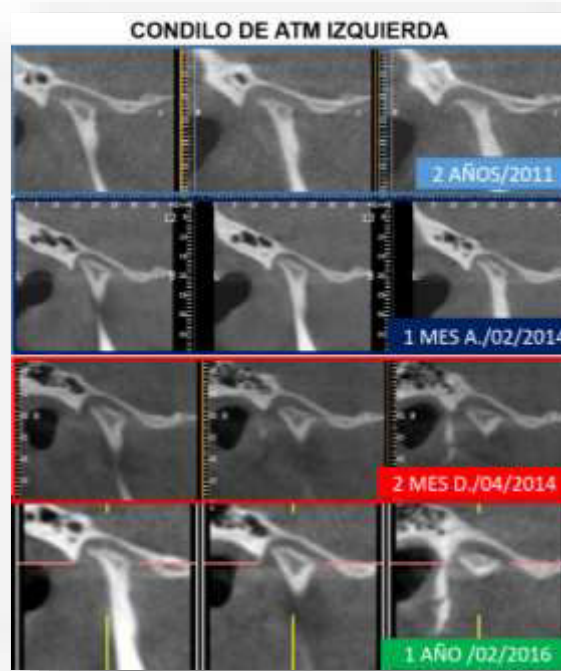
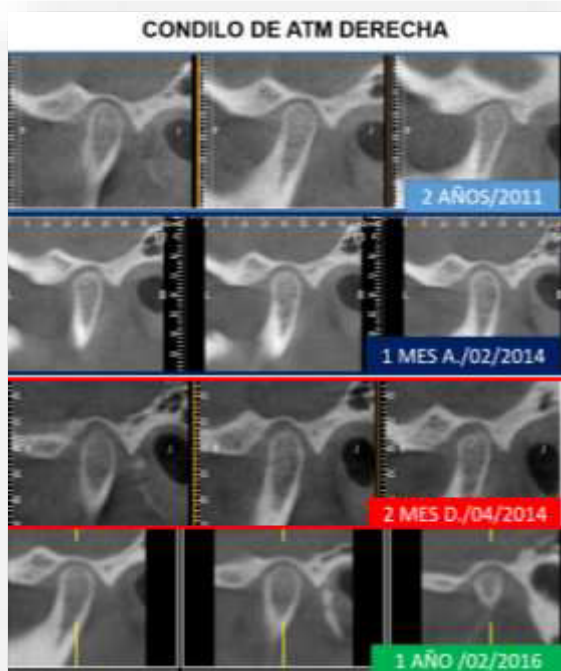


ESTABILIDAD DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

Cóndilo de atm izquierda (2011), con ausencia de corticalización de superficie condilar y disminución de volumen.

Posterior a tratamiento conservador de 6 meses antes del tratamiento de ortodoncia y 6 meses antes de la cirugía se evidencia corticalización de superficie condilar y se controla el volumen inicial (2014).

Posterior a la cirugía correctiva de maxilares, se evidencia corticalización los que nos indica estabilidad pos quirúrgica inmediata el cual también se evidencia a un año después del término de la ortodoncia post quirúrgica y a dos años del procedimiento quirúrgico.



Corte tomográfico estandarizado de cóndilo derecho e izquierdo, se evidencia estabilidad de superficie condilar

3.5 RESULTADOS.

El tratamiento conservador (medicamentoso protocolo de Arnett) previo al tratamiento ortodoncico y al quirúrgico, ayudado de dispositivos intraorales cuyo objetivo es la descompresión articular y relajación muscular por medio del dispositivo intraoral anterior y la estabilización maxilomandibular en una céntrica tentativa asintomática por medio de un dispositivo intraoral desprogramador; es ideal para encontrar la corticalizacion adecuada para que la articulación pueda soportar los tratamientos a que es sometido el cual se evidencia en los cortes tomograficas mostrados. La técnica quirúrgica descompresiva buscando una rotación antihoraria y evitar la sobrecarga condilar que la expone a una reabsorción post quirúrgica.

Con este protocolo se encuentra un resultado favorable: cóndilo estable antes y después de la cirugía a corto y largo plazo , como una opción a tratar la reabsorción condilar activa, de manera conservadora que va acorde a nuestra realidad social, cultural y económica

DISCUSIÓN

Al hacer un análisis acerca de los diferentes aspectos del diagnóstico y tratamiento de la hiperplasia y reabsorción condilar activa.

En la literatura se encuentran diversas formas de clasificación de la hiperplasia condilar, basados desde una radiografía panorámica y estudios clínicos intraorales y extraorales como lo desarrollo obwegeser⁵⁴ actualmente en el desarrollo de la tomografía Cone Beam y su reproducibilidad clínica se logra encontrar no solo la morfología cabeza, cuello y condilar si no también sus relaciones en las tres dimensiones (pitch, roll y yaw) con respecto a su estabilidad cráneo facial⁵⁸. Y darnos una mejor planificación quirúrgica.

En la reabsorción condilar el estudio tomográfico es de vital importancia porque se le agrega un valor de reproducibilidad de la corticalización de la superficie articular y un valor para aprovechar su planificación quirúrgica definitiva²⁷.

Estudios enfatizan que SPECT / CT podría dar 100% de sensibilidad y 100% de especificidad para identificar la hiperactividad en el cóndilo mandibular a través del análisis de la captación porcentual relativa de Tc-99 m-MDP²¹, en tanto en relación al caso presentado, esta especificidad se lograría eliminando el proceso inflamatorio y su relación con su clínica adecuada. Mientras que para la reabsorción condilar las estrategias de imagen incluyen imágenes de tejidos blandos y duros, la resonancia magnética (MRI) es la técnica preferida para la investigación de los tejidos blandos dentro y adyacentes a las ATM y la elección para tejidos duros incluye CBCT (cone beam) o TC convencional en donde la CBCT tiene una ventaja de bajo costo, dosis relativamente baja, y de alta resolución.

Las exploraciones gammagráficas óseas son eficientes para evaluar condiciones de hiperactividad hiperplásica y de reabsorción, pero su especificidad no es suficiente para ser útil en la determinación de la estabilidad del tratamiento quirúrgico de la reabsorción e hiperplasia condilar activa (tratamiento farmacológico e condilectomía respectivamente) ya que el tiempo es la herramienta más útil en la determinación de la estabilidad de PCR, en donde sería prudente realizar control al mes, 6, 12 meses para reevaluar radiográficamente las ATM².

La condilectomía como tratamiento quirúrgico para la hiperplasia condilar activa es el tratamiento ideal, pero durante su desarrollo aparecen diversas técnicas tales como baja³⁸, alta^{32, 41, 42, 49}, completa³⁷ y hasta cirugía radio guiada¹. Las secuelas dentofaciales generadas por la hiperplasia y la reabsorción condilar generalmente acaban en un tratamiento de corrección quirúrgica de los maxilares (cirugía de los maxilares: Lefort I, segmentarias; cirugía mandibular: osteotomía sagital de rama bilateral o unilateral, mentoplastia), actualmente el manejo de la hiperplasia condilar activa se está enfocando en el diagnóstico durante la pubertad y realizar condilectomía para evitar secuelas que nos lleven a una cirugía correctiva de los maxilares³².

Algunos autores mencionan que solo con una condilectomía baja u completa se puede eliminar hiperactividad y a la vez controlar las secuelas, no coincidimos con dicha apreciación ya que las secuelas muchas veces también afectan el tercio medio facial (en su proyección sagital, vertical y transversal, su componente retro palatal de la vía aérea) por ende también su plano oclusal. En el caso presentado queremos proponer una condilectomía proporcional, que priorice la eliminación

hiperactiva y un equilibrio óseo maxilomandibular que se diseña en una planificación quirúrgica estandarizada basada en cefalometría 3d.

El tratamiento de la reabsorción condilar activa es muy discutida debido si su estabilidad debe ser netamente quirúrgica^{16, 17, 26, 55, 56} o bajo tratamiento conservador^{24, 25}. El reemplazo condilar por medio de prótesis completa de ATM en nuestra sociedad es de alto costo lo que lo hace para cierta población inaccesible, ya que no solo es colocar la prótesis si no también la cirugía correctiva. Asu vez no hay reportes de controles a largo plazo de colocación de prótesis completa de atm. Es por ello que iniciamos un tratamiento conservador^{24, 25} de farmacoterapia (Doxiciclina 100 mg diarios por 2-3 meses, Vitamina C efervescente c/24 horas y Vit E 400 UI), eliminando sintomatología y estabilidad articular mediante dispositivos intraorales. Y los controles a dos años del procedimiento encontramos estabilidad de superficie articular, donde se realiza controles en céntrica tentativa y tomográfico buscando la corticalización.

CONCLUSIONES

1. El diagnóstico de hiperplasia y reabsorción se define clínicamente e imagenológicamente (mínimo una radiografía panorámica)
2. La gammagrafía Tc 99 es el examen idóneo para descartar hiperactividad condilar, previa eliminación de factores inflamatorio articular, el cual nos dará la decisión final para su tratamiento.
3. La condilectomía alta es el tratamiento ideal para la eliminación de la hiperactividad condilar.
4. Para el tratamiento de la reabsorción condilar activa existen diversos protocolos desde el conservador hasta el quirúrgico, pero el que va predominar es el que nos dará estabilidad post quirúrgica.
5. El diagnóstico y protocolo de las secuelas dentofaciales y oclusales que generan las hiperplasias y reabsorción se debería protocolizar con una cefalometría 3d, basada en marcas y referencias de medidas extracraneales.
6. La cirugía correctiva de los maxilares es el tratamiento quirúrgico ideal para buscar estabilidad dentofaciales y oclusales en las hiperplasias y reabsorciones condilares.
7. Si se decide por el tratamiento conservador en la estabilización de la reabsorción condilar, es posible solo trabajarlo con una tomografía Cone Beam, ya que nos muestra corticalización de la superficie articular y si se estandariza nos dará el protocolo y tratamiento definitivo.
8. Los resultado por la cirugía correctiva de los maxilares no solo se basan en cambios dentofaciales y oclusales sino también en la mejora o

estabilización de las vías aéreas, estabilización muscular, articular y cervical.

9. El descenso posterior del maxilar, la autorotación antihoraria de la mandíbula y la colocación de suspensión posterior con una leve mordida abierta posterior, nos dará un mejor control de descompresión articular ante una reabsorción condilar.
10. La ortodoncia pre y post quirúrgica es esencial en el protocolo definitivo.

RECOMENDACIONES

1. Realizar controles tomográficos y clínicos fotográficos post quirúrgicos estandarizados de 1 mes y luego anuales.
2. Realizar una planificación estandarizada – personalizada de las correcciones de los maxilares, por una cefalometria 3d basados en marca y referencia extracraneales.
3. A todo estudio de gammagrafía se debe realizar previamente descarte de proceso inflamatorio articular.
4. Realizar estabilización cráneo – cervical ya que nos dará una posición natural de la cabeza adecuada.
5. Realizar análisis del vía aérea y del tercio medio para la planificación de ortodoncia pre quirúrgica ya que muchas veces nos enmarcara posibles exodoncias de premolares.
6. Realizar un tratamiento multidisciplinaria con ginecología, reumatología, neumología, terapia física , psicología
7. Entrenarnos en la planificación 3d ya que nos dará mejores resultados estables en lo estético y funcionales.
8. Realizar estudios clínicos similares y ver el comportamiento del cóndilo post condilectomia y post tratamiento conservador después de una cirugía correctiva de los maxilares.
9. Ampliar la evaluación del cóndilo post condilectomia y post tratamiento conservador después de una cirugía correctiva de los maxilares con resonancia magnética

BIBLIOGRAFÍA

1. JEFFREY C. POSNICK DM. Idiopathic Condylar Resorption: Evaluation and Treatment. ; 36: p. 1530-1563.
2. Hatcher DC. Progressive Condylar Resorption: Pathologic Processes and Imaging Considerations. Seminars in Orthodontics. 2013 June; Vol 19(No 2): p. 97-105.
3. Catherine Z, Breton P, Bouletreau aP. Management of dentoskeletal deformity due to condylar. ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY. 2016 February; Vol. 121(No. 2).
4. Troulis MJ, Tayebaty FT, Papadaki M, William WB, Kaban aLB. Condylectomy and Costochondral Graft Reconstruction for Treatment of Active Idiopathic Condylar Resorption. J Oral Maxillofac Surg. 2008 September.
5. Wolford LM. ,Cardenas DA. Idiopathic condylar resorption: Diagnosis, treatment protocol. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1999 December; Volume 116(Number 6).
6. Wolford LM, Gonçalves JR. Condylar Resorption of the Temporomandibular Joint: How Do We Treat It? oralmaxsurgery. ;(2015).
7. Papadaki ME, Tayebaty F, Kaban LB, Troulis MJ. Condylar Resorption. Oral Maxillofacial Surg Clin. 2007;(N Am 19).
8. Arnett GW, Gunson aMJ. Risk Factors in the Initiation of Condylar Resorption. Elsevier Inc. 2013 June; Vol 19(No 2): p. 81-88.

9. Nicolielo LFP, Jacobs R, Albdour EA, Hoste X, Abeloos J, G. CP. Is oestrogen associated with mandibular condylar resorption? A systematic review. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2017 june;; p. 1-9.
10. Mercuri LG. Osteoarthritis, Osteoarthrosis, and Idiopathic Condylar Resorption. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am.* 2008 december;(20): p. 169–183.
11. Tallents RH, Stein S, Macher DJ, Katzberg RW, Murphy aW. Predisposing and Precipitating Factors in Temporomandibular Disorders. *Seminars in Orthodontics.* 2012 March; Vol 18(No 1): p. 10-29.
12. Arnett GW, Milam SB, Gottesman aL. Progressive mandibular retrusion-idiopathic condylar resorption. Part I. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 1996 july; 110(1): p. 8-15.
13. Arnett GW, Milam SB, Gottesman aL. Progressive mandibular retrusion-idiopathic condylar resorption. Part II. *American Journal of ORTHODONTICS and DENTOFACIAL ORTHOPEDICS.* 1996 August; Volume 110(Number 2): p. 117- 127.
14. Wolford LM, Gonçalves JR. Condylar Resorption of the Temporomandibular Joint: How Do We Treat It? *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am.* 2015;(27): p. 47-67.
15. Kristensen KD, Schmidt B, Stoustrup P, Pedersen aTK. Idiopathic condylar resorptions:3-dimensional condylar bony deformation, signs and symptoms.

- American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2017 august; Vol 152(2): p. 214-223.
16. Nolte JW, Verhoeven TJ, Schreurs R, Berg SJ, Karssemakers LHE, Becking AG, et al. 3-Dimensional CBCT analysis of mandibular asymmetry in unilateral condylar hyperplasia*. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery. 2016 october 5;(44): p. 1970-1976.
 17. Vasquez B, Olate S, Cantin M, Sandoval C, Sol Md, Moraes Md. Histomorphometric analysis of unilateral condylar hyperplasia in the temporomandibular joint: the value of the condylar layer and cartilage island. International Association of Oral and Maxillofacial. 2017 march 7;; p. 1-6.
 18. Saridin CP, Raijmakers PGHM, Tuinzing DB, Becking AG. Bone scintigraphy as a diagnostic method in unilateral hyperactivity of the mandibular condyles: a review and meta-analysis. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2011;(40): p. 11-17.
 19. Wolford L, Mehra P, Reiche-Fischel O, Morales-Ryan CA, García-Morales aP. Efficacy of high condylectomy for management of condylar hyperplasia. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2002 February; 112(2): p. 136-151.
 20. Ghawsi S, Aagaard E, Thygesen TH. High condylectomy for the treatment of mandibular condylar hyperplasia: a systematic review of the literature. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2016;(45): p. 60-71.

21. Hamed MAG, AlAzzazy MZ, Basha MAA. The validity of SPECT/CT in diagnosis of condylar hyperplasia. *The Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine*. 2017;; p. 1-9.
22. Wolford LM, Movahed R, Perez yaDE. A Classification System for Conditions Causing Condylar Hyperplasia. *craniomaxillofacial deformities/cosmetic surgery*. 2014;(72): p. 567-595.
23. Posnick JC, Perez J, Chavda yaA. Hemimandibular Elongation: Is the Corrected Occlusion Maintained Long-Term? Does the Mandible Continue to Grow? *J Oral Maxillofac Surg*. 2017;(75): p. 371-398.
24. Nitzan DW, Katsnelson A, Bermanis I, Brin I, Casap aN. The Clinical Characteristics of Condylar Hyperplasia: Experience With 61 Patients. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008;(66): p. 312-318.
25. Mehra P, Arya V, Henry yaC. Temporomandibular Joint Condylar Osteochondroma: Complete Condylectomy and Joint Replacement Versus Low Condylectomy and Joint Preservation. *J Oral Maxillofac Surg*. 2016;(74): p. 911-925.
26. Farina R, Pintor F, Perez J, Pantoja R, Berner D. Low condylectomy as the sole treatment for active condylar hyperplasia: facial, occlusal and skeletal changes. An observational study. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg*. 2015;(44): p. 217–225.

27. Rodrigues DB, Castro V. Condylar Hyperplasia of the Temporomandibular Joint. Types, Treatment, and Surgical Implications. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am.* 2015;(27): p. 155–167.
28. Mouallem G, Vernex-Boukerma Z, Longis J, Perrin JP, Delaire J, Mercier JM, et al. Efficacy of proportional condylectomy in a treatment protocol for unilateral condylar hyperplasia: A review of 73 cases. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery.* 2017;(45): p. 1083-1093.
29. Saridin CP, Gilijamse M, Kuik DJ, ECTV, Tuinzing DB, Lobbezoo F, et al. Evaluation of Temporomandibular Function After High Partial Condylectomy Because of Unilateral Condylar Hyperactivity. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;(68): p. 1094-1099.
30. Muñoz MF, Monje F, Goizueta C, Rodríguez-Campo aF. Active Condylar Hyperplasia Treated by High Condylectomy: Report of Case. *J Oral Maxillofac Surg.* 1999;(57): p. 1455-1459.
31. Vasquez B, Olate S, Cantin M, Sandoval C, Sol Md, Moraes Md. Histomorphometric analysis of unilateral condylar hyperplasia in the temporomandibular joint: the value of the condylar layer and cartilage island. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2017;(46): p. 861–866.
32. Villanueva-AlcojoL L, Monje F, González-García aR. Hyperplasia of the Mandibular Condyle: Clinical, Histopathologic, and Treatment Considerations in a Series of 36 Patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;(69): p. 447-455.

33. NORMAN JEdB, PAINTER DM. Hyperplasia of the Mandibular Condyle. *Journal max.-fac. Burg.* 1980;; p. 161-175.
34. Lara LMC, Guzmán I. Severe prognathism and laterognathia, condilar hyperplasia with considerable facial asymmetry. *Revista Mexicana de Ortodoncia.* 2014 April-June; 2(2): p. 134-140.
35. Pripatnanont P, Vittayakittipong P, Markmanee U, Thongmak S, Yipintsoi T. The use of SPECT to evaluate growth cessation of the mandible in unilateral condylar hyperplasia. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2005;(34): p. 364–368.
36. CHAN WL, CAROLAN MG, ABBATI VBFaDP. Planar versus SPET imaging in the assessment of condylar growth. *Nuclear Medicine Communications.* 2000;(21): p. 285-290.
37. Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. *Oral and Maxillofacial Surgery.* 1981 april;; p. 363-374.
38. Bouchard C, Paris M, Villemaire aJM. Intraoperative Use of a Gamma Probe for the Treatment of Condylar Hyperplasia: Description of a New Technique. *J Oral Maxillofac Surg.* 2013;(71): p. 1099-1106.
39. Lopez D., Corral C. Comparison of planar bone scintigraphy and single photon emission computed tomography in patients suspected of having unilateral condylar hyperactivity. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008; 106(3): p. 462-432.

40. Cisneros G., Kaban L., Computerized skeletal scintigraphy for assesment of mandibular asymetry. J Oral Maxillofac Surg. 1984; 42(8): p. 513-520.
41. Lopez D., Ruiz J., Carmona A., Comparison of ^{99m}Tc-MDP SPECT quqlitative vs quantitative results in patients with suspected condylar hyperplasia. Rev Esp Med Nucl Imagen Mol. 2017; 3G (4):207 - 211
42. Wolford L., Chemello P., Occlusal plane alteration in orthognathic surgery--Part I: Effects on function and esthetics. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1994 september; 106(3): p. 304-16.
43. Wolford L., Chemello P., Hilliard F., Occlusal plane alteration in orthognathic surgery--Part II: Long-term stability of results. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1994 october; 106(4): p. 434-40.
44. Wolford L., Chemello P., Occlusal plane alteration in orthognathic surgery. J Oral Maxillofac Surg. 1993 july; 51(7): p. 730-40.
45. Cisneros GJ, Kaban LB. Computerized skeletal scintigraphy for assessment of mandibular asymmetry. ournal of Oral and Maxillofacial Surgery. 1984; 42(8): p. 513-520.
46. Kaban LB, M.J.. Troulis Pediatric Oral and Maxillofacial Surgery Saunders. Oral and Maxillofacial Surgery. 2004.
47. Huang YL, Pogrel MA, Kaban LB. Diagnosis and management of condylar resorption. J Oral Maxillofac Surg. 1997; 55: p. 114.

48. Stone M, Fortin PR, Pacheco-Tena C. Should tetracycline treatment be used more extensively for rheumatoid arthritis?: Metaanalysis demonstrates clinical benefit with reduction in disease activity. *J Rheumatol.* 2003; 30: p. 2112.
49. Sreekanth VR, Handa R, Wali. JP. Doxycycline in the treatment of rheumatoid arthritis—A pilot study. *J Assoc Physicians India.* 2000; 48: p. 804.
50. Brandt KD, Mazzuca SA, Katz. BP. Effects of doxycycline on progression of osteoarthritis: Results of a randomized, placebo-controlled, double-blind trial. *Arthritis Rheum.* 2005; 52: p. 2015.
51. Kloppenburg M, Dijkmans BA, Verweij. CL. Inflammatory and immunological parameters of disease activity in rheumatoid arthritis patients treated with minocycline. *Immunopharmacology.* 1996; 31: p. 163.
52. Lauhio A, Konttinen YT, Tschesche. H. Reduction of matrix metalloproteinase 8-neutrophil collagenase levels during long-term doxycycline treatment of reactive arthritis. *Antimicrob Agents Chemother.* 1994; 38: p. 400.
53. Obwegeser H., Makek M. **Hemimandibular hyperplasia — Hemimandibular elongation.** [Volume 14](#), 1986, Pages 183-208
54. Yang C.- CaiM Y.- ChenS J., Zhang Y. New arthroscopic disc repositioning and suturing technique for treating an anteriorly displaced disc of the

temporomandibular joint: part I – technique introduction. Volume 41, Issue 19, September 2012, Pages 1058-1063

55. YongZhang S., MingLiu X., Yang C., YiCai X., JieChen M., New Arthroscopic Disc Repositioning and Suturing Technique for Treating Internal Derangement of the Temporomandibular Joint: Part II—Magnetic Resonance Imaging Evaluation. Volume 68, Issue 8, August 2010, Pages 1813-1817.

56. Nadershah M., Mehra P. Orthognathic Surgery in the Presence of Temporomandibular Dysfunction: What Happens Next. Volume 27, Issue 1, February 2015, Pages 11-26

57. Li B, Shen S., Jiang W. Li J. A new approach of splint-less orthognathic surgery using a personalized orthognathic surgical guide system: A preliminary study. Volume 46, Issue 10, October 2017, Pages 1298-1305

58. Spradley F, Jacobs J, Crowe D, Assesment of the anteroposterior soft – tissue contour of the lower facial third in the ideal young adult. Am J Orthod. 1981; 79(3): 316- 325.

59. Andrews WA, AP relationship of the maxillary central incisor to the forehead in adult white females. Angle Orthod. 2008; 78(4): 662 – 669.

60. Obwegeser HL., Mandibular Growth Anomalies: Terminology, Aetiology, Diagnosis, Treatment. 1st Ed. New York: Springer – Verlag Berlin Heidelberg. 2001.

61. Estrada C. Método de transferencia de la posición natural de la cabeza (PNC) a la tomografía computarizada Cone Bean (TCCB) para obtener imágenes cefalométricas. 2009 (Tesis), UPCH.

62. Estrada C., Vargas J. Comportamiento de los componentes de la proyección maxilar en pacientes post operados de cirugía ortognático con percepción de perfil facial estético. 2016 (Tesis) UNMSM.