



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PARA GRADUADOS**



**PROGRAMA DE CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL "DR. ATILIO PERDOMO"
IVSS HOSPITAL GENERAL NACIONAL "DR. ÁNGEL LARRALDE"**

**CONDILECTOMIA PROPORCIONAL VS CONDILECTOMIA ALTA EN
PACIENTES CON ASIMETRÍA MANDIBULAR POR HIPERPLASIA CONDILAR
TRATADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL DEL
HOSPITAL GENERAL NACIONAL "DR. ÁNGEL LARRALDE" EN EL PERIODO
2019-2023**

**Trabajo especial de grado presentado como requisito para optar al
Título de especialista en cirugía bucal y maxilofacial.**

Tutor Especialista:
Dr. Rubén Muñoz

Tutor Metodológico:
Prof. Gladys Orozco

Autor:
Od. Nayarí Alarcón

Bárbula, 2024



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PARA GRADUADOS



PROGRAMA DE CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL "DR. ATILIO PERDOMO"
IVSS HOSPITAL GENERAL NACIONAL "DR. ÁNGEL LARRALDE"

Área de Salud Pública y Bioética

Contextualización Institucional: Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde".

Línea: Biología y Salud

Temática: Crecimiento y Desarrollo

Subtemática: Desarrollo y crecimiento del macizo craneofacial y dentoalveolar y sus variaciones anatómicas y antropométricas.

Adscrito a la UDACYD

**CONDILECTOMIA PROPORCIONAL VS CONDILECTOMIA ALTA EN
PACIENTES CON ASIMETRÍA MANDIBULAR POR HIPERPLASIA CONDILAR
TRATADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL DEL
HOSPITAL GENERAL NACIONAL "DR. ÁNGEL LARRALDE" EN EL PERIODO
2019-2023.**

Tutor Especialista:

Dr. Rubén Muñoz

Autor:

Od. Nayarí Alarcón

Tutor Metodológico:

Prof. Gladys Orozco

Bárbula, 2024



ACTA DE VEREDICTO DEL TRABAJO DE GRADO

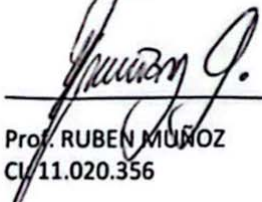
En atención a lo dispuesto en los Artículos 139 y 140 del reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como jurados designados por el consejo de Postgrado de la Facultad de Odontología, de acuerdo a lo previsto en el artículo 136 del citado Reglamento, para evaluar el Trabajo Especial de Grado titulado:

**"CONDILECTOMIA PROPORCIONAL VS CONDILECTOMIA ALTA EN
PACIENTES CON ASIMETRÍA MANDIBULAR POR HIPERPLASIA CONDILAR
TRATADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL DEL
HOSPITAL GENERAL NACIONAL DR. ANGEL LARRALDE EN EL PERÍODO
2019-2023"**

Presentado para optar el grado de Especialista en Cirugía Bucal y Maxilofacial, por la Od. **NAYARI HELENA ALARCÓN AVENDAÑO**, titular de la cédula de identidad N° V- 23.391.881, realizado bajo la tutoría del OD. Esp. **Rubén Muñoz** titular de la cédula de identidad N° V- 11.020.356, habiendo examinado el trabajo presentado, se dice que el mismo está **APROBADO**.

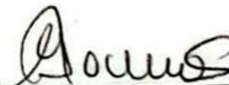
En Bárbula a los 11 días del mes de octubre del 2024.

Jurado Evaluador:


Prof. RUBEN MUÑOZ
CI: 11.020.356




Prof. ANDREA MALDONADO
CI: 20.728.598


Profa. GLENDA RAMOS
CI: 4.457.085



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PARA GRADUADOS



PROGRAMA DE CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL "DR. ATILIO PERDOMO"
IVSS HOSPITAL GENERAL NACIONAL "DR. ÁNGEL LARRALDE"

CARTA DE APROBACIÓN

Yo, Rubén Muñoz, titular de la cédula de identidad 11.020.356, de profesión Odontólogo y Especialista en Cirugía Bucal y Maxilofacial, en mi carácter de Tutor de Trabajo de Grado presentando por la ciudadana Nayarí Helena Alarcón Avendaño, titular de la cédula de identidad 23.391.881, cuyo título **Condilectomia proporcional vs condilectomia alta en pacientes con asimetría mandibular por hiperplasia condilar tratados en el servicio de cirugía bucal y maxilofacial del Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde" en el periodo 2019-2023**. Para optar al título de especialista de cirugía bucal y maxilofacial, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Dr. Rubén Muñoz
C.I 11.020.356
Tutor Especialista

DEDICATORIA

A DIOS

Por ser mi guía, quien me acompaña y me da la fuerza necesaria para seguir.

A MI MADRE

Porque a ella le debo todo lo que soy.

A MI PADRE

Por la educación, ayudarme a crecer en mi educación.

A MIS HERMANOS

Por ser el apoyo necesario y ser excelentes ejemplos a seguir.

MIS COMPAÑEROS

Por ser mi familia hospitalaria, mis hermanos, mi apoyo.

A MIS MAESTROS

Por ser la guía del aprendizaje

Nayarí Helena Alarcón Avendaño

Agradecimiento

A Dios, por darme la vida y mostrarme el camino, colocando pruebas, haciendo una u otra que mi fé aumente, con el pasar de las mismas, por permitirme acercarme más a la iglesia y con cada palabra llegara a mi corazón y razón, de esta forma haciendo entender el porqué de la cosas.

A mi Mamá, por ser la mujer quien admiro, por haberme guiado desde pequeña y enseñado las sendas del triunfo, por qué gracias a ella le debo todo lo bueno y lo que soy, hasta donde he llegado y lo que he logrado, ser la piedra fundamental de mi vida.

A mi Papá, por darme siempre impulsarme a ser mejor, darme el apoyo necesario, e imprimir el sentimiento de lucha para conseguir las metas propuestas.

Mis hermanos, Nigme y Alejandro, por ser el ejemplo a seguir, de lucha, constancia, esfuerzo y superacion. Ser esos brazos de ayuda durante todos estos años, por estar a mi lado en los momentos mas dificiles y oscuros, enseñarme a buscar soluciones, respirar, demostrarme que no estoy sola.

A todos mis compañeros residentes, sobre todo a Hector y Nohelia, por convertirse en más que compañeros, ser hermanos de vida, amigos, estímulo, trabajo en equipo, siempre dedicándonos al mil en nuestro postgrado, ser ese brazo de apoyo, para compartir alegrías, llantos, peleas, cirugías y lo más gratificante formar equipo quirúrgico.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PARA GRADUADOS



PROGRAMA DE CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL “DR. ATILIO PERDOMO”
IVSS HOSPITAL GENERAL NACIONAL “DR. ÁNGEL LARRALDE”

“Condilectomia proporcional vs Condilectomia alta en pacientes con asimetría mandibular por hiperplasia condilar tratados en el servicio de cirugía bucal y maxilofacial del hospital general nacional “Dr. Ángel Larralde” en el periodo 2019-2023, Adscrito UDACYD en la línea biología y salud,

Autor: Nayarí Alarcón

Tutor de contenido: Rubén Muñoz

Tutor de Metodología: Prof. Gladys Orozco.

AÑO: 2023

RESUMEN

La asimetría facial puede ser causado por diferentes factores etiológicos, generando alteración en el desarrollo. La hiperplasia condilar es una de las principales causas de asimetría mandibular, comprometiendo la capacidad funcional y estética del paciente. Su resolución quirúrgica va a depender de la edad, patrón de crecimiento, etc. Entre las técnicas descritas se encuentra la condilectomia proporcional y la condilectomia alta. **Objetivo:** Evaluar los cambios faciales y esqueléticos en pacientes con asimetría mandibular por hiperplasia condilar intervenidos mediante condilectomia proporcional o condilectomia alta tratados en el servicio de cirugía bucal y maxilofacial del hospital general nacional “Dr. Ángel Larralde”. **Materiales y métodos:** Se realizó una investigación retrospectiva de 6 pacientes, diagnosticados con hiperplasia condilar unilateral, en edades comprendidas entre 11 a 25 años. Se contó con evaluación postoperatorios e imagenológico a los 15 días y 12 meses, realizando cuantificación de los cambios faciales y esqueléticos mediante análisis faciales y cefalométricos de Grummons y Thilander. **Resultados:** Los resultados obtenidos en el análisis facial, demostró nivelación en el plano oclusal y alineación del mentón en ambas técnicas quirúrgicas. Los cambios oclusales se mantenían de manera favorable y estable en el tiempo. En la evaluación imagenológica, se presentaron valores muy similares entre ambas técnicas, sin embargo, la proporcional devolvía mayor simetría en el paciente. **Conclusiones:** las técnicas de condilectomia proporcional y alta, son técnicas quirúrgicas ideales para pacientes con asimetría facial por hiperplasia condilar, sin embargo, con el estudio realizado, se demostró resultados favorables mediante la condilectomia proporcional.

Palabras clave: Asimetría mandibular, Hiperplasia condilar, Condilectomia alta, Condilectomia proporcional.



BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA
UNIVERSITY OF CARABOBO
FACULTY OF DENTISTRY
DIRECTORATE OF GRADUATE STUDIES



ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY PROGRAM "DR. ATILIO PERDOMO"
IVSS NATIONAL GENERAL HOSPITAL "DR. ÁNGEL LARRALDE"

"Proportional condylectomy vs high condylectomy in patients with mandibular asymmetry due to condylar hyperplasia treated at the oral and maxillofacial surgery service of the National General Hospital "Dr. Ángel Larralde" in the period 2019-2023.

Author: Nayarí Alarcón

Content director: Rubén Muñoz

Methodology Tutor: Prof. Gladys Orozco.

YEAR: 2023

SUMMARY

Facial asymmetry can be caused by different multifactorial etiology, generating alterations in growth and development. Condylar hyperplasia is one of the main causes of mandibular asymmetry, compromising the functional and aesthetic functions of the patient. Its surgical resolution will depend on the type of growth pattern, age, etc. Among the techniques described are proportional condylectomy and high condylectomy. **Objective:** To evaluate the facial and skeletal changes in patients with mandibular asymmetry due to condylar hyperplasia who underwent proportional condylectomy or high condylectomy treated in the oral and maxillofacial surgery service of the national general hospital "Dr. Ángel Larralde." **Materials and methods:** A retrospective investigation was carried out on 6 patients, diagnosed with unilateral condylar hyperplasia, aged between 11 and 25 years. There was a postoperative and imaging evaluation at 15 days and 12 months, quantifying facial and skeletal changes through facial analysis, by Grummons and Thilander cephalometry. **Results:** The results obtained in the facial analysis demonstrated leveling in the occlusal plane and alignment of the chin in both surgical techniques. The occlusal changes were maintained in a favorable and stable manner over time. In the imaging evaluation, very similar values were presented between both techniques, however, the proportional one returned out to be a greater symmetry in the patient. **Conclusions:** proportional and high condylectomy techniques are the ideal surgical treatment for patients with facial asymmetry due to condylar hyperplasia; although, the study carried out demonstrated favorable results through proportional condylectomy.

Key words: Mandibular asymmetry, Condylar hyperplasia, High condylectomy, Proportional condylectomy.

ÍNDICE GENERAL

Paginas preliminares	II - V
Resumen.....	VI
Abstract.....	VII
Introducción.....	12

CAPITULO I. EL PROBLEMA

Planteamiento del problema.....	15
Formulación del problema.....	17
Objetivos de la investigación	17
Objetivo general.....	17
Objetivos específicos.....	18
Justificación de la investigación	18
Delimitación del problema.....	19

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación	20
Bases teóricas	25
Términos básicos.....	66

CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

Diseño y tipo de investigación.....	68
Unidad de Análisis	69
Técnicas e instrumentos de Recolección de datos.....	70
Técnicas de análisis de la información	71

CAPITULO IV. RESULTADOS

Presentación y Análisis de resultados	73
Discusión de Resultados	81

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones82

Recomendaciones83

REFERENCIAS.....85

ANEXOS.....92

ÍNDICE TABLAS

Tabla	Descripción	Páginas
1	Clasificación histológica de tumores de ATM	46
2	Cambios faciales tratados mediante condilectomia proporcional vs condilectomia alta.	74
3	Cambios esqueléticos en pacientes tratados mediante condilectomia proporcional vs condilectomia alta. Trazado de Grummons.	75
4	Cambios esqueléticos en pacientes tratados mediante condilectomia proporcional vs condilectomia alta. Trazado de Thilander.	76
5	Cambios oclusales en pacientes tratados mediante condilectomia proporcional, asi como por condilectomia alta.	77
6	Cambios oclusales por milímetros de Hiperplasia condilar	78

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imágen		Descripción
1	Vista corte sagital de la ATM	32
2	Vista inferior de la ATM	33
3	Vista superior del disco y ligamentos de la ATM	34
4	Vista sagital de la ATM	36
5	Relacion del disco articular de la ATM en movimiento mandibular	40

INTRODUCCIÓN

La belleza facial y la simetría han sido estudiadas desde tiempos remotos en la antigua Grecia, por artista del renacimiento y científicos hasta nuestros días, desarrollando estudios mediante investigaciones matemáticas y trazados, estableciendo medidas antropométricas faciales. Sin embargo, con el paso de los años, el intercambio cultural y los estándares de belleza existente en cada cultura, ha desafiado lo que antes parecía ser atractivo, conllevando a una evolución e intercambio de los estándares de belleza entre los científicos y la gente común ¹.

No obstante, los estudios han demostrado que la asimetría facial esta presente en todas las personas, las cuales pueden llegar a ser poco perceptibles y difíciles de diagnosticar, hasta llegar a presentarse deformidades severas, donde la corrección puede ser complejas, y los clínicos deben estar capacitados para su corrección. El medico debe determinar el diagnostico, las posibles causantes de las asimetrías para devolver la estética, simetría y función de cada paciente, evitando complicaciones postoperias²

La asimetría facial puede ser causado por diferentes alteraciones, ya sea congénito o adquirido, consecuente de deformidades craneofaciales, alteración en el desarrollo, tumores benignos o malignos, fracturas faciales, entre otros. Esta misma alteración puede ocurrir en los tres planos, coronal, sagital y axial; o en combinación de estos, en una o mas áreas anatómicas. ²

La mandíbula no esta exento de anomalías de crecimiento, donde a finales del siglo XX, el diagnostico y tratamiento mejoraron notablemente, y el trabajo del Dr. Hugo Obwegeser desempeño un papel importante en dicho progreso. En su libro denominado Mandibular Growth Anomalies² refiere que, en su mayoría, los problemas mandibulares menos graves son tratados por ortodontista, mientras que los problemas mas graves requieren intervención quirúrgica; por lo que un manejo multidisciplinario es idóneo.

La ciencia y tecnología marco un avance en el campo de la salud, innovando técnicas quirúrgicas para la resolución de los pacientes. Durante esta evolución se determino que una de las causas de asimetrías mandibulares esta dada por hiperplasia condilar, el mismo pudiendo llegar a ser unilateral o bilateral. fue descrita por primera vez en 1873 como una manifestación de artritis reumatoide. No obstante, el tratamiento que se realizo para su corrección, constaba de la eliminación del cóndilo afecto. El Dr. George Munrray Humphry³, el pionero en buscar de tratamientos para la asimetría mandibulares por hiperplasia condilar. Se desarrollaron diferentes abordajes y osteotomías sin determinar la inactividad del crecimiento óseo. No fue hasta después de 1961 donde se utilizo la gammagrafía para evaluar la eficacia de los tratamientos. Se empleo para el diagnostico, diferentes métodos de estudios, como es la evaluación clínica, modelos dentales, fotos clínicas faciales e intrabucuales, radiografías y tomografías, sin embargo, la gammagrafía ósea representa el Gold estándar para determinar la hiperactividad condilar. Pese a esto, no determina el motivo del mismo, ya que se puede dar por

inflamación, malignidad o siempre hiperactividad en el centro de crecimiento del cóndilo.

La hiperplasia condilar (HC), se define como una anomalía en el crecimiento de la articulación temporomandibular (ATM), causada por hiperactividad en el centro de crecimiento del cóndilo, o por un tumor en el cóndilo, lo que resulta en una asimetría progresiva. Es una condición idiopática, pero se asocia a factores hormonales, genéticos y/o traumáticos.⁴

Para determinar el procedimiento adecuado para la hiperplasia condilar, es necesario definir el tipo de patrón de crecimiento y la progresión de la asimetría. Es clave diagnosticarlo y clasificarlo realizando los estudios pertinentes. Aunque no hay un protocolo estandarizado para su resolución, la condilectomía alta y la proporcional ha reportado buenos resultados, siempre y cuando el manejo sea individualizado y tomando en cuenta las necesidades de diferentes osteotomías para devolver la simetría facial, evitando cirugías en el futuro y mejorando la función articular al paciente.

Capítulo I

El Problema

Planteamiento del problema

El manejo de pacientes con deformidades esqueléticas en región maxilofacial sigue siendo un desafío importante, la cual puede comprometer la capacidad funcional o la estética del paciente. La asimetría facial se encuentra presente en todas las personas, las cuales puede llegar a ser poco perceptible y difíciles de diagnosticar, hasta presentarse como deformidades severas donde su resolución puede ser mas complejas. En pacientes con asimetrías mandibular, estas alteraciones pueden ocurrir en uno o mas planos antropométricos, así como en diferentes áreas anatómicas cuerpo, rama o ATM. ²

Durante la evolución científica y el avance en el campo de la salud, se obtuvo respaldo teórico para mejorar el diagnóstico e innovar técnicas quirúrgicas para la resolución de los pacientes. En 1873 se determinó que la principal causa de asimetría mandibular es dada por hiperplasia condilar, la cual, pudiera presentarse unilateral o bilateral. Se reportó por primera vez como una manifestación de artritis reumatoide, donde su corrección contaba en realizar la exéresis del cóndilo afecto; siendo el pionero en buscar tratamientos para estos pacientes El Dr. George Murray Humphry³.

A finales del siglo XX, el diagnóstico y tratamientos de anomalías de crecimiento mandibular mejoraron notablemente. Se desarrollaron diferentes abordajes y

osteotomías para mejorar la hiperplasia condilar sin determinar la actividad del crecimiento óseo. No fue hasta después de 1961, donde se utilizó la gammagrafía para evaluar la eficacia de los tratamientos. El trabajo del Dr. Hugo Obwegeser, desempeñó un papel importante en este proceso. Él refiere, que, en su mayoría, los problemas menos graves son tratados por ortodoncistas, mientras que los problemas más graves requieren de intervención quirúrgica.²

Considerando que la hiperplasia condilar es una anomalía de crecimiento en la ATM, tiene mayor incidencia en mujeres que en hombres; su etiología es idiopática, sin embargo, se puede asociar a factores hormonales, genéticos y traumáticos, presentando un tumor en el cóndilo o hiperactividad del centro del crecimiento del mismo. Se va a caracterizar por resultar en una asimetría progresiva en el paciente con presencia de laterognatia, mordida cruzada, desviación del mentón, entre otros^{2,4}.

A pesar de contar con una clasificación de la hiperplasia condilar, la resolución quirúrgica elegida va a depender del tipo de patrón de crecimiento que estipula la asimetría mandibular y si este se encuentra activo o inactivo. Su resolución quirúrgica no ha sido estandarizada y la literatura reportan diversos algoritmos, los cuales van desde cirugía Ortognática, intervención quirúrgica exclusiva de la ATM, la cual puede ser condilectomía alta o condilectomía proporcional, o la combinación de ambas.

La resolución quirúrgica de los pacientes con hiperplasia condilar, en la literatura se ha reportado buenos resultados mediante condilectomía alta y la proporcional practicado por los cirujanos, devolviendo la simetría facial, estabilidad oclusal y función articular, ya que implica eliminar la parte activa del crecimiento del cóndilo mandibular afectado. No obstante, el manejo debe ser individualizado para seleccionar el tratamiento idóneo, tomando en cuenta las necesidades e indicaciones de las diferentes osteotomías y así evitar cirugías en el futuro.

Tomando en cuenta lo antes mencionado, el programa del postgrado de cirugía bucal y maxilofacial de la universidad de Carabobo, en conjunto con la sede asistencial Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde”, así como la afluencia de pacientes. Que acuden al servicio en busca de resolución quirúrgica por presentar asimetrías faciales por hiperplasia condilar, surge la siguiente interrogante:

Formulación del problema

¿Cuáles serían los beneficios de las técnicas de condilectomía proporcional y condilectomía alta en pacientes con asimetría mandibular por hiperplasia condilar?

Objetivo general

Comparar la técnica condilectomía proporcional vs condilectomía alta en pacientes con asimetría mandibular por hiperplasia condilar, tratados en el servicio de cirugía bucal y maxilofacial del Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde” en el periodo 2019-2023.

Objetivos específicos

- Comparar los cambios faciales en pacientes tratados mediante condilectomia proporcional o condilectomia alta.
- Comprobar los cambios esqueléticos en pacientes tratados mediante condilectomia proporcional o condilectomia alta.
- Evaluar los cambios oclusales en pacientes tratados quirúrgicamente mediante condilectomia proporcional o condilectomia alta.
- Cuantificar milímetros de desviación mandibular por cada milímetro de hiperplasia condilar.

Justificación de la investigación

A través de esta investigación, se desea obtener un avance científico en el servicio de cirugía bucal y maxilofacial del Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde” y la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo sobre la condilectomia alta y condilectomia proporcional, específicamente en la evidencia de los cambios posterior a dichos tratamientos, aportando de esta manera a estudiantes de pregrado, postgrado y profesionales de diferentes áreas, alternativas a la hora de seleccionar el manejo más conveniente e idóneo para cada paciente para poder ofreciéndole mejores alternativas a los mismos, sirviendo también como soporte bibliográficos y facilitando mayor información para futuros estudios en el área de postgrado y cirugía maxilofacial.

Aunque se ha publicado diversos artículos a nivel internacional sobre el manejo quirúrgico en paciente con asimetría mandibular por hiperplasia condilar y la descripción de las diferentes técnicas que puede utilizar para su corrección, no se ha encontrado registro de estudios donde comparen cambios faciales y óseos en paciente que hayan sido sometidos a condilectomia proporcional o condilectomia alta a nivel institucional, por lo que se plantea demostrar y verificar la estabilidad y simetría facial del paciente posterior al tratamiento.

Delimitación del problema.

Este estudio se realizara con pacientes que asistieron al servicio de cirugía bucal y maxilofacial del Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde”, el cual incluye: historia clínica, fotografías, modelos dentales de estudio, imagenología: Rx panorámica, cefálica posteroanterior y lateral, Tomografía Computarizada Cone Beam y gammagrafía ósea, en edades comprendida desde 11 a 25 años, que presentaron hiperplasia condilar que fueron sometidos a condilectomia proporcional o condilectomia alta, con consentimiento informado de sus representantes en el periodo 2019-2023.

Capítulo II

MARCO TEORICO

Antecedentes de la Investigación

La revisión de las publicaciones citadas en orden cronológico, relacionadas con los objetivos de la investigación, sirve de respaldo y guía al estudio en materia de condilectomia proporcional vs condilectomia alta en pacientes con asimetría mandibular y de este modo, conocer las principales características de los fenómenos estudiados en escenarios similares.

Por ello es importante destacar una de las primeras investigaciones reportadas, realizado por Fariña y colaboradores⁵ en el 2015, titulado condilectomia alta versus condilectomia proporcional: ¿es necesaria la cirugía Ortognática secundaria? Realizó un estudio retrospectivo a 11 años donde analizo a 49 pacientes con un promedio de edad de 19,83 años, sin distinción de género, para evaluar la necesidad de cirugía Ortognática secundaria en pacientes con hiperplasia condilar unilateral activa, donde estableció dos grupos de pacientes, el grupo 1, comprendido por 11 pacientes que habían sido sometidos a condilectomia alta donde se realizó eliminación de 5mm superior del cóndilo activo, de los cuales 6 requirieron cirugía secundaria, mientras en el grupo 2 se realizó condilectomia proporcional, con una media de 9,20mm en 38 pacientes, de los cuales solo 6 necesitaron corrección Ortognática secundaria por osteotomías sagital bilateral en 4 casos y cirugía bimaxilar en 2 pacientes. Obteniendo como resultado que la condilectomia proporcional reduce la necesidad de cirugía

Ortognática secundaria, devolviéndole la simetría, estabilidad oclusal y funcional a los pacientes.

Fariña en el 2015⁶, realiza un estudio de nominado Condilectomia baja como único tratamiento de la hiperplasia condilar activa: alteraciones faciales, oclusales y esqueléticas. Un estudio observacional. En la investigación evaluó los cambios faciales, oclusales y esqueléticos en pacientes con hiperplasia condilar unilateral activa en edades comprendidas de 14 a 33 años, 6 hombres y 10 mujeres que fueron tratado mediante condilectomia baja como único tratamiento, llevando un registro clínico, radiográfico y fotográfico frontal y lateral. Determino la cantidad necesaria de condilectomia mediante radiografía panorámica, midiendo la distancia en milímetros entre punto condilar mas alto y el ángulo gonial. Posterior a la cirugía, todos los pacientes recibieron fisioterapia con elásticas intermaxilar por 1 a 3 meses. Se evaluó la desviación mentoniana en grado determinando el ángulo entre línea media facial y línea recta del mentón; de acuerdo con el plano de comisura labial, determino la diferencia de distancia entre una línea horizontal interpupilar a cada comisura. Después de la cirugía se logro la nivelación total de los ángulos mandibulares en tres casos, en cinco casos, el lado afecto permaneció mas largo en un promedio de solo 2,3% y en los otros seis casos el lado afecto fue mas corto que el promedio de 2,1%. De 16 pacientes solo dos requirieron cirugía Ortognática. Ningún paciente presento síntomas de dolor en los movimientos mandibulares.

Por otro lado, Kim⁷ en el 2019, en un estudio titulado, Condilectomia como tratamiento para la hiperplasia condilar unilateral activa de la mandíbula y la asimetría facial severa, realizo una revisión retrospectiva de 27 pacientes, 11 mujeres y 16 hombres quienes fueron sometidos a condilectomia proporcional por hiperplasia condilar unilateral con seguimiento que oscilo entre 2 años a 18 años. El procedimiento lo realizaron mediante abordaje preauricular del lado afecto, efectuando resección promedio de 21,3 mm del cóndilo, eliminando todo el cartílago de crecimiento, corrigiendo el exceso vertical con preservación de los discos, se realizó control a los 6 meses posterior a la intervención quirúrgica, para determinar la necesidad de cirugía Ortognática secundaria. Todos los pacientes requirieron tratamiento de ortodoncia. Los resultados obtenidos demostraron que, de los 27 pacientes intervenidos, 9 requirieron cirugía Ortognática secundaria. Los pacientes con Hiperplasia hemimandibular requirieron cirugías secundarias (100%), mientras que los pacientes con elongación hemimandibular la necesidad era menor (26,7%).

En ninguno de los pacientes se observó recaída, manteniendo la oclusión estable a largo plazo. También demostró la adaptación de la ATM sin problemas funcionales posterior a la condilectomia por la remodelación de la cabeza del cóndilo.

Del mismo modo, en el año 2019 en un estudio prospectivo denominado: cambios esqueléticos tridimensionales después de una condilectomia proporcional temprana por hiperplasia condilar, realizado por Fariña y colaboradores⁸ evaluaron los cambios volumétricos y dentoesqueleticos en 21 pacientes con hiperplasia

condilar activa después de una condilectomia proporcional, comparándolo con un grupo control con articulación sano, obteniendo tomografía computarizada cone beam a tres tiempos: preoperatorio, postoperatorio 10 días y a 12 meses después de la cirugía. Demostrando que el volumen del cóndilo hiperplasico era aproximadamente 43% mayor que el lado sano y su tamaño reducía en un 42,6% condilectomia proporcional con un aumento de tamaño de la cavidad articular aproximadamente un 68%. De acuerdo con la función articular, se obtuvo una neoformación por remodelación del muñón del cóndilo en un 27,4%. Concluyendo que la condilectomia proporcional como único tratamiento para la hiperplasia condilar activa unilateral realizado en etapa temprana, evita la presencia de compensaciones dentales y óseas secundarias, devolviendo la simetría facial y reduciendo la necesidad de cirugías Ortognática y osteotomía asociadas en un 85%.

Igualmente, Olate y colaboradores⁹ realizaron un estudio en el 2023 titulado: tratamiento temprano de la hiperplasia condilar unilateral en adolescentes. Donde con un enfoque retrospectivo evaluaron las características clínicas de la simetría facial como resultado de la condilectomia alta precoz en pacientes jóvenes entre 11 y 13 años de edad con hiperplasia condilar El estudio incluyo 9 pacientes diagnosticados con hiperplasia condilar unilateral tipo 1B según Wolford en el 2014⁴⁹, iniciando el tratamiento con ortodoncia dos semanas previo a la condilectomia, mediante un abordaje endaural se realiza la resección de 5mm de la cabeza del cóndilo, posteriormente el paciente inicio fisioterapia con elásticos oclusales y se mantuvo en tratamiento ortodontico por 24 a 35 meses. Con

respecto a los resultados, se obtuvo un cambio significativo final en la línea media facial con una desviación promedio de 1,5 mm, imagenologicamente el cóndilo sano se mantuvo estable y el cóndilo afecto no registro crecimiento significativo, con un registro de dos pacientes requirieron correcciones de genioplastia para mejorar la estética facial. El estudio determina que, si se realiza la condilectomia alta temprana, especialmente en etapa de dentición mixta antes de la erupción canina, es beneficiosa para la resolución temprana de la asimetría y, por lo tanto, evitar cirugía Ortognática.

Con respecto a los aportes nacionales, Laguna, Gudiño y Cordsen¹⁰ en el 2023 en su trabajo titulado Evaluación clínica e imagenológico de la articulación temporomandibular en pacientes sometidos a condilectomia como tratamiento de hiperplasia unilateral. Realizan estudio en dos pacientes femeninas con hiperplasia condilar unilateral tratados con condilectomia alta y cirugía Ortognática en edades comprendida de 23 y 25 años eliminando alrededor de 5-8mm de la superficie superior de la cabeza del cóndilo. Realizaron estudios imagenológicos a los 18 y 28 meses postoperatorios, obteniendo resultados predecible y estable, conservando la apertura bucal sin dolor o ruido articular y una relación molar y canina clase I según Angle en el postoperatorio tardío. Mediante la evaluación imagenológico evidenciaron la presencia de remodelación ósea localizada en el polo medial de los cóndilos intervenidos postquirúrgicos para igualar el lado contralateral sano sin signos de esclerosis, mostrando un patrón imagenológico dentro de la normalidad indicando la capacidad adaptativa aun en los pacientes adultos.

Es por ello que basándose en los siguientes estudios, esta investigación busca comparar las técnicas de condilectomia proporcional y condilectomia alta en pacientes que acuden al servicio de cirugía bucal y maxilofacial “Dr. Atilio Perdomo” con asimetría mandibular por hiperplasia condilar, con la finalidad determinar la proporción de condilectomia necesaria para devolver la simetría facial, del mismo modo evaluar los cambios faciales, esqueléticos, dentales y evaluar la función de la ATM una vez realizada la intervención quirúrgica y su mantenimiento en el tiempo.

Bases Teóricas

Un conocimiento profundo sobre el desarrollo y crecimiento cráneo facial, va a permitir identificar circunstancias que pueden alterar la relación de los componentes estructurales de la cara y el cráneo.

Los términos desarrollo y crecimiento están relacionado entre sí, pero conceptualmente son diferentes, definiendo como desarrollo a la formación, diferenciación o especialización de los tejidos o subunidades anatómicas; mientras que crecimiento se define como el aumento de tamaño de unidad, subunidad o un tejido.

Se utiliza tres parámetros para describir el crecimiento: magnitud, dirección y velocidad. Magnitud, clasifica el crecimiento en términos de cantidad relativa en una dimensión dada (transversal, sagital y vertical). La dirección se simplifica en

un vector que representa el crecimiento direccional neto. Y la velocidad, se refiere a la tasa de crecimiento por unidad de tiempo.

El desarrollo y crecimiento craneofacial inicia en el útero y continua hasta la edad adulta. Todos los individuos pasan por etapas similares de desarrollo y crecimiento, aunque no siempre en la misma medida o exactamente al mismo tiempo.¹¹ Sin embargo, la magnitud y velocidad son mayores en el periodo prenatal y desde el nacimiento hasta los 2 años de edad, la magnitud y velocidad de crecimiento y desarrollo disminuye hasta alcanzar la niñez. Durante la pubertad, la velocidad de crecimiento aumenta nuevamente para posteriormente disminuir constantemente.

El potencial de crecimiento está determinado por la genética e influenciado por factores ambientales y se alcanzara este potencial en todos los tejidos y subunidades, cuando la fisiología no se vea afectada por patologías; la inducción de una variable adversa puede inducir negativamente en el crecimiento genéticamente programado.¹²

En la etapa embrionaria inicial, diversos factores genéticos intrínsecos se encargan de la diferenciación celular y desarrollo de los primordios en algunas estructuras y órganos craneofaciales. Entre los 21 a 31 días, los somitas, desarrollan elevaciones mesenquimatosas unidas al ectodermo, que forman las prominencias faciales y arcos faríngeos y de aquí el desarrollo de la cara. Estas prominencias rodean la membrana bucofaríngea ubicada en el estomodeo¹³.

El proceso fontonasal rodea el prosencéfalo, y desde el, de lateral a medial las prominencias nasales laterales forman la frente, la nariz, el filtrum del labio superior, una porción de la cresta alveolar superior y el paladar. El resto de la cara surge del primer arco faríngeo, el cual se compone de una prominencia maxilar, que forma el hueso maxilar y una prominencia mandibular de donde se deriva la mandíbula.^{14,15}

A medida que se desarrollan los tejidos de la prominencia frontonasal, las fosas olfativas se hacen evidentes cuando los centros de crecimiento denominados prominencias nasales laterales se desarrollan para formar sus límites dorsos laterales, y las prominencias nasales mediales surgen de sus bordes mediales. Los centros de crecimiento ubicados en el extremo de la cavidad oral ventral de cada borde nasal medial, están destinados a formar la premaxila; estos centros de crecimiento podrían denominarse centros intermaxilares o incisivos, también se conocen como procesos globulares de his.

El desarrollo de los ojos, es dado por evaginaciones del prosencéfalo, se ven en este momento como protuberancias elevadas en cada lado de la parte media superior de la cara. A los 26 días, el sitio anterior del neuroporo ya no es evidente; sobre él durante los próximos días, los hoyos bilaterales del olfato, alrededor de los cuales se forma la nariz, se vuelven notables. El cierre del labio ocurre durante la sexta semana de gestación. Posteriormente a la semana 9, el neuroporo anterior está completando su cierre, un proceso que resulta en la separación de

neuroepitelio del prosencéfalo de la superficie epitelial de la prominencia frontonasal.^{16,17}

La mandíbula se desarrolla en la misma zona que el cartílago del primer arco faríngeo, o cartílago de Meckel. Podría pensar que la mandíbula representa la sustitución ósea de este cartílago. El desarrollo mandibular comienza como una compensación de la mesénquima inmediatamente lateral al cartílago de Meckel y como una formación de hueso intramembranoso. El cartílago se desintegra y desaparece en gran medida al desarrollarse la mandíbula ósea.

La primera estructura que se desarrolla en la región mandibular, es la división mandibular del nervio trigémino, que precede a la condensación ectomesenquimatosa formando el primer arco faríngeo. La presencia previa del nervio se ha postulado como un requisito para inducir la osteogénesis por la producción de factores neurotróficos^{18, 19}.

Durante el desarrollo mandibular, se refleja un surco poco profundo que separa la mayor parte del tejido del arco de lo que parece ser un crecimiento mandibular suplementario, el centro de crecimiento del arco que corresponde a la región del futuro cuerpo mandibular. En este momento se permite la visualización de la bolsa de Rathke, progenitor de la glándula pituitaria.

El mecanismo de osificación de la mandíbula es llamado yuxtaparacondral. La osificación se detiene dorsalmente en el sitio que se convertirá en la llingula

mandibular. La presencia del paquete neurovascular asegura la formación del foramen y canal mandibular y foramen mentoniano. El primer núcleo del arco faríngeo del cartílago de Meckel casi se encuentra con su compañero del lado opuesto ventralmente. Diverge dorsalmente para terminar en la cavidad timpánica de cada oído medio, y es rodeado por la porción petrosa que se forma del hueso temporal. Los subsegmentos mandibulares son evidentes a principios de la séptima semana de gestación.

Casi todo el cartílago de Meckel desaparece en la semana 24; una pequeña parte de su porción ventral final, desde el agujero mentoniano ventralmente hasta la sínfisis, forma osículos accesorios endocondrales que se incorporan en la región del mentón de la mandíbula. El hueso inicial formado a lo largo del cartílago de Meckel pronto es reemplazado por hueso laminar, y los sistemas típicos de Havers ya están presentes en el quinto mes. Esta remodelación ocurre antes de lo que ocurre en otros huesos, y se cree que es la respuesta a la succión y deglución temprana que tensiona la mandíbula.^{17 - 20}

Por otra parte, la ATM comienza a desarrollarse hacia la décima semana de gestación, a partir de dos condensaciones mesenquimatosas.²¹ Uno para el componente del hueso temporal y otro para el cóndilo. Por encima del blastema condilar se desarrolla una banda de células mesenquimales que con el tiempo se diferencian en el disco. Las células mesenquimales temporales y condilares se diferencian en osteoblastos, que forman la membrana ósea. En el centro del cóndilo se desarrolla el cartílago. Este pasará a ser el cartílago secundario que

permanecerá en el cóndilo hasta los 27 años. El desarrollo del disco es altamente celular y vascular. Continúa anteriormente con el musculo pterigoideo lateral en desarrollo y posteriormente por un ligamento externo superior del cartílago de Meckel, que se desarrollara hasta convertirse en el martillo del oído medio.^{22,23} Las fibras superiores del ligamento se insertan en la apófisis anterior del martillo, mientras que las fibras inferiores rodean el ligamento maleolar anterior, el remanente del cartílago de Meckel y la cuerda del tímpano y se insertan en la pared timpánica del hueso temporal.

Esta inserción se convierte en el ligamento discomaleolar, que en la vida postnatal inserta la mayoría de sus fibras en la fisura escamotimpanica y pierde su inserción en el martillo. La ATM en desarrollo muestra todos los componentes de la articulación madura hacia la semana 14 de gestación. Hay que señalar que en el feto existe la división del disco en banda anterior, zona intermedia y banda posterior, lo que indica que su morfogénesis está determinada genéticamente; compuesta de fibras nerviosas y vasos sanguíneos en su periferia, los cuales desaparecen en el disco propiamente dicho, sin embargo, permanecen unidos al disco después del nacimiento.

El mayor potencial de crecimiento es postnatal, la cual, en relación con la base del cráneo, la mandíbula se desplaza hacia abajo y hacia adelante; sin embargo, la dirección de crecimiento condilar va dirigido hacia arriba y hacia atrás. Durante el crecimiento, mandibular, el aumento de la longitud del cuerpo se logra mediante la reabsorción a lo largo de la superficie anterior de la rama y el deposito a lo largo

de la superficie posterior de la rama. Además, el ancho mandibular aumenta por la deposición ósea a lo largo de la superficie bucal. El crecimiento de la mandíbula ocurre en todas las regiones, incluidos cóndilos, ramas y el cuerpo mediante desplazamiento y remodelación ósea.^{24,25}

El ancho mandibular está casi completa a los 5 años, mientras que altura y proyección anterior alcanza la madurez a los 12 años en género femenino y 15 años en masculino.²⁶

Centros de crecimiento mandibular

Los centros de crecimiento son áreas con influencia genética, a través de las cuales se va a iniciar y se puede continuar el crecimiento óseo. En la región mandibular, estructuralmente se encuentra 5 centros, que van de cefálico a caudal: proceso condilar, proceso coronoideo, proceso alveolar, proceso angular y proceso sinfisiario¹⁹.

Anatomía

Estructura ósea facial: son estructuras o piezas duras, resistentes, que sirven de sostén a los músculos que los rodean y pueden presentarse como elementos protectores cuando forman cavidades que alojan sistemas y sentidos como el cráneo y las orbitas oculares, y como elementos articulares cuando están unidos entre si por capsulas, ligamentos y músculos.

El neurocraneo está formado por ocho huesos, de los cuales cuatro son impares: el frontal, el etmoides, el esfenoides y el occipital, y cuatro son pares: los parietales y los temporales.

El macizo óseo de la cara se halla situado en la parte anterior e inferior de la cara, está dividido en dos porciones llamadas esqueleto facial o viscerocraneo y la mandíbula. El macizo facial está compuesto por trece huesos agrupados en torno a un elemento principal.²⁷

Mandíbula: es un hueso simétrico, impar, mediano y móvil, situado en la parte inferior de la cara. Tiene un cuerpo de forma cóncava hacia atrás, semejante a una herradura y sus extremos se dirigen verticalmente hacia arriba formando con el cuerpo un ángulo casi recto. La mandíbula se divide en ocho regiones de acuerdo a sus características anatómicas, las cuales comprenden: sínfisis, parasínfisis, cuerpo, ángulo, rama, cóndilo, apófisis coronoides y reborde alveolar.²⁸

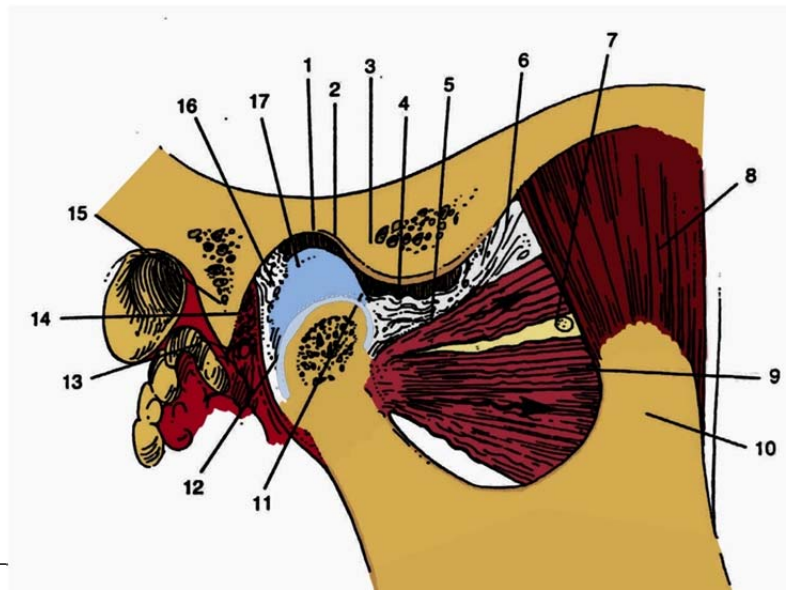


Imagen 1. Vista corte sagital de la ATM

1, Fosa glenoidea. **2**, Cubierta fibrosa (NV, NI, F). **3**, Eminencia articular. **4**, Banda anterior. **5**, Cabeza superior del musculo pterigoideo lateral. **6**, Zona bilaminar anterior (V, I, E). **7**, Nervio bucal largo. **8**, Musculo temporal. **9**, Cabeza inferior del musculo pterigoideo lateral. **10**, Apófisis coronoides. **11**, Zona intermedia (NV, NI, F). **12**, Cubierta fibrosa del cóndilo (NI, NV, F). **13**, Glándula parótida. **14**, Cuerpo vascular. **15**, Tubérculo postglenoideo. **16**, recuadro de la zona bilaminar posterior (V, I, E).

E, elástico. **F**, fibrosa. **I**, innervado. **NI**, no innervado. **NV**, no vascular. **V**, vascular.

Fuente: Fonseca R. Oral and maxilofacial surgery, Vol 4 Temporomandibular disorders. Pag, 5.

La articulación temporomandibular (ATM), es un área bilateral donde la mandibular se articula con el cráneo; se considera articulación compuestas diartrodiales, gínglimoideas, sinoviales y de libre movimiento. El termino diartrodial se utiliza porque la articulación tiene dos componentes óseos articulados: el cóndilo mandibular en la parte inferior y la eminencia articular y la fosa glenoidea del hueso temporal de la parte superior. El término gínglimoide se utiliza porque articulación tiene un componente de movimiento en bisagra. La articulación esta revestida por una membrana sinovial y se puede mover libremente.

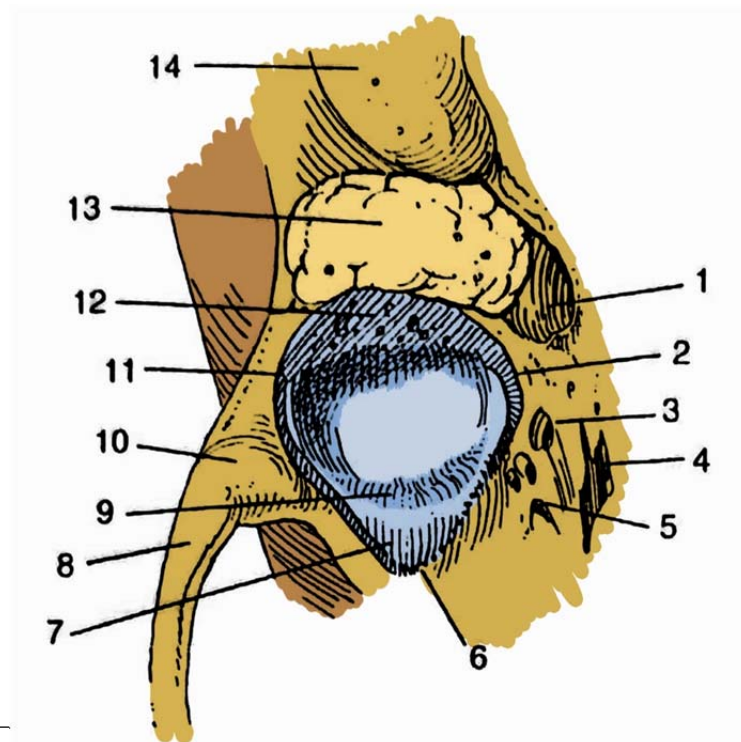


Imagen 2. Vista inferior de la ATM

1, Canal carotideo. **2,** Capsula medial. **3,** Agujero espinoso. **4,** Agujero lacerum. **5,** Agujero oval. **6,** Capsula anterior. **7,** Pendiente ascencente de la eminencia. **8,** Arco cigomatico. **9,** Pendiente descendente de la eminencia. **10,** Tuberculo cigomatico. **11,** Capsula lateral. **12,** Capsula posterior. **13,** Glandula parótida. **14,** Poceso mastoideo.

Fuente: Fonseca R. Oral and maxilofacial surgery, Vol 4 Temporomandibular disorders. Pag, 7.

Capsula: Es un tejido conectivo denso fibroelastico, muy vascularizado e innervado. Se inserta inferiormente al periostio del cuello del cóndilo. La cara lateral de la capsula se inserta en el tubérculo cigomático, el borde lateral de la fosa glenoidea y el tubérculo postglenoideo. La capsula lateral continua medialmente hasta el plano medio sagital y luego se vuelve menos distintiva anteriormente en el sitio donde las cabezas superior e inferior de los pterigoideos laterales sostienen la zona bilaminar anterior. Medialmente, la capsula se inserta en el borde medial de la fosa glenoidea. La columna del esfenoides, el ligamento esfenomandibular y la arteria meníngea media que pasa a través del agujero espinoso están estrechamente relacionados medial a la capsula. Posteriormente la capsula se inserta en la fisura petrotimpanica y se fusiona con el estrato superior de la zona bilaminar posterior. Entre la capsula y el tubérculo posglenoideo, se encuentra un tejido altamente vascularizado llamado cuerpo vascular.

Ligamentos: los principales ligamentos que proporcionan estabilidad a la articulación son los ligamentos temporomandibulares, colaterales y capsular; y mientras los accesorios son los ligamentos los estilomandibular, esfenomandibular y rafe pterigomandibular.

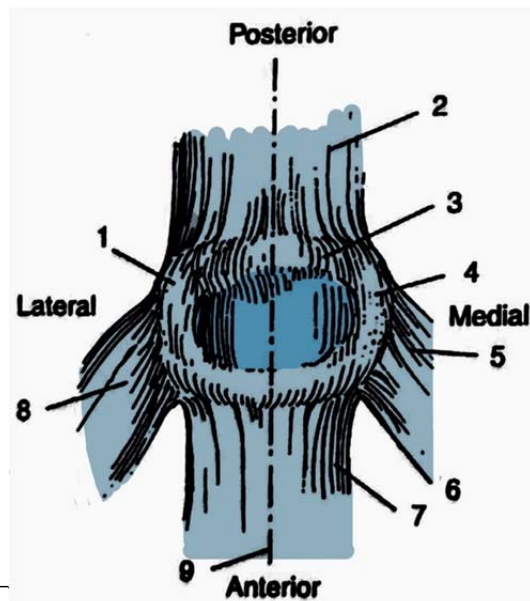


Imagen 3. Vista superior del disco y ligamentos de la ATM

1, Borde lateral. **2**, Zona bilaminar posterior (V, I, E). **3**, Borde posterior. **4**, Borde medial. **5**, Ligamento colateral medial (V, I, E). **6**, Borde anterior. **7**, Zona bilaminar anterior (V, I, E). **8**, Ligamento colateral lateral (VI, E). **9**, plano sagital de corte.

E, elástico. F, fibrosa. I, innervado. NI, no innervado. NV, no vascular. V, vascular.

Fuente: Fonseca R. Oral and maxillofacial surgery, Vol 4 Temporomandibular disorders. Pag, 5.

El ligamento temporomandibular se compone de dos partes, una porción oblicua externa y una porción horizontal interna. Se extiende desde la superficie externa de la articulación del tubérculo y apófisis cigomático posteroeriormente a la superficie externa del cuello condilar; la porción horizontal interna se extiende desde la superficie externa del tubérculo articula y la apófisis cigomática en sentido posterior y horizontal hasta el polo lateral del cóndilo y la parte posterior del disco articular. Los ligamentos colaterales, también denominado discals, se encuentran dos, el ligamento discal medial adjunta el borde medial del disco al polo medial del cóndilo, mientras el discal lateral fija el borde lateral del disco al polo lateral del cóndilo. Estos son responsables de dividir la articulación mediolateralmente en las dos cavidades articulares en superior e inferior y

contienen suministro vascular e inervación el cual proporciona información sobre la posición y el movimiento de la articulación. El ligamento capsular, rodea toda la ATM. Se une superiormente al hueso temporal a lo largo de los bordes de las superficies articulares de la fosa mandibular y la eminencia articular, inferiormente, se une al cuello del cóndilo. Se encuentra inervado y proporciona retroalimentación propioceptiva con respecto a la posición y el movimiento de la articulación. Actúa resistiendo cualquier fuerza y reteniendo el líquido sinovial.

El ligamento esfenomandibular se origina en la apófisis anterior del martillo, la fisura petrotimpanica y la espina del esfenoides por arriba y se insertan por debajo de la lígula del agujero mandibular. En su extremo superior, es atravesado por el nervio cuerda del tímpano. Este ligamento no tiene importancia para la biomecánica de la articulación. El ligamento estilomandibular se une a la apófisis estiloides por arriba y al ángulo y borde inferior mandibular por abajo. Limita los movimientos protrusivos excesivos de la mandíbula. El rafe pterigomandibular, cuando está presente, se fija al hamulus pterigoideo arriba y al extremo posterior de la cresta milohioidea de la mandíbula por abajo.

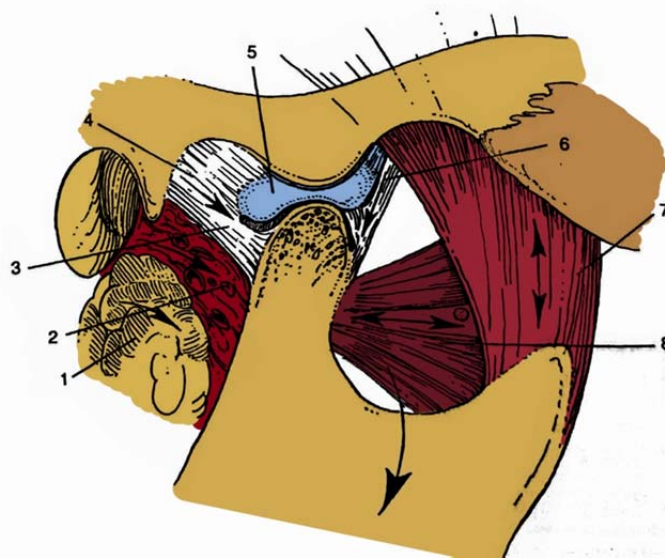


Imagen 4. Vista sagital de la ATM

1, Glándula parótida. **2**, Cuerpo vascular. **3**, capsula posterior. **4**, Zona bilaminar posterior. **5**, disco, bajo la cresta transversal de la eminencia articular. **6**, Zona bilaminar anterior en posición estirada. **7**, Temporal. **8**, Cabeza inferior del pterigoideo lateral.

Fuente: Fonseca R. Oral and maxilofacial surgery, Vol 4 Temporomandibular disorders. Pag, 6.

Eminencia articular: consta de una pendiente descendente, una cresta transversal que es una extensión de la apófisis cigomática y una pendiente ascendente. El estrato superior de la zona bilaminar anterior se inserta en la pendiente ascendente de la eminencia y, por lo tanto, limita el receso anterosuperior de la cavidad articular. La eminencia está cubierta por tejido fibroso denso y compacto que consiste principalmente de colágeno con unas pocas fibras elásticas finas. La cubierta fibrosa es más gruesa en la pendiente descendente de la eminencia. Debajo de la cubierta de tejido fibroso se encuentra el hueso condroide y luego el hueso compacto. A diferencia de la fosa glenoidea, la eminencia articular está sujeta a cargas durante la función.

La fosa glenoidea: Limitada posteriormente por la fisura petrotimpanica, que proporciona unión a la capsula posterior y limita con la cavidad articular. La fosa tiene bordes laterales y medial. El borde medial está justo lateral a la columna del esfenoides y al agujero espinoso con su arteria meníngea media. El borde lateral continua anteriormente hacia la apófisis cigomática, que se puede palpar debajo de la piel, y posteriormente hacia el tubérculo postglenoideo. El nervio cuerda del tímpano aparece en el extremo medial de la fisura petrotimpanica cerca de la columna del esfenoides. El techo de la fosa es delgado y separa el cerebro de la cavidad articular.

Cóndilo: es ancho mediolateralmente y estrecho anteroposteriormente. Mide aproximadamente 15 a 20mm de largo en sentido mediolateral y de 8 a 10mm de ancho en sentido anteroposterior. Tiene un tubérculo lateral que se puede palpar a través de la piel, una capsula articular y un tubérculo medial. Los tubérculos proporcionan inserciones a los ligamentos colaterales y medial. El eje condilar discurre entre los tubérculos en dirección posteromedial y se encuentra con el eje del lado opuesto en un ángulo que varía de cero a obtuso. La superficie articular del cóndilo está cubierta por una gruesa capa de tejido fibroelastico que contiene fibroblastos y un número variable de condrocitos. La cubierta condilar a veces se clasifica como fibrocartílago y sus componentes varía con la edad y con la región del cóndilo (anterior, medio o posterior. A una edad temprana, la capa más profunda del fibrocartílago es rica en pequeñas células indiferenciadas; esto se llama capa de células de reserva. Muchas de las células de esta capa quedan marcadas con timidina tritiada y son positivas para el antígeno nuclear de células

proliferantes, lo que indica su alta actividad proliferativa. Entre la capa de células de reservas y el hueso subcondral del cóndilo joven existe un cartílago hialino. Consta de varias capas de condrocitos, seguidas de varias fibras de condrocitos superiores hipertrofiados, seguidas de una capa de condrocitos hipertrofiados y degenerados. Este último muestra una gran cantidad de células apoptóticas. En el cóndilo envejecido solo quedan restos de cartílago que se calcifica.

El cartílago articular del cóndilo se componen de cuatro capas, la más superficial se llama zona articular. Se encuentra adyacente a la cavidad articular y forma la superficie funcional más externa. La segunda zona se llama proliferativa y es principalmente celular; en esta área se encuentra el tejido mesenquimal indiferenciado responsable de la proliferación del cartílago articular en respuesta a las demandas funcionales de las superficies articulares. La tercera zona es la fibrocartilaginosa, compuesta en haces de colágeno con patrón cruzado, proporcionando resistencia contra las fuerzas compresivas y laterales. La cuarta capa es la zona del cartílago calcificado, formado por condrocitos y condroblastos distribuidos por todo el cartílago articular.

Disco articular: el disco es un tejido fibrocartílago avascular, no innervado que se encuentra en el espacio entre el cóndilo y el hueso temporal. Se puede dividir en tres regiones según su grosor, el área central es la más delgada y se llama zona intermedia, siendo esta la superficie articular con el cóndilo; el borde posterior es generalmente un poco más grueso que el anterior. En una vista anterior, el disco es más grueso medialmente que lateral. Se encuentra en contacto superiormente

con la eminencia articular e inferiormente con la superficie articular convexa del cóndilo. Por lo tanto, tiene forma bicóncava. Está formado principalmente con colágeno tipo I y II predominando colágeno tipo I que se extiende en muchas direcciones, particularmente en las partes gruesas del borde, también presenta fibras elásticas delgadas que corren paralela a los haces de colágeno. La mayoría de las células son fibroblastos, con algunos condrocitos. En la matriz del extracelular del disco se encuentran macromoléculas como queratina de sulfato (KS), sulfato de condroitina -4 (C4S), sulfato de condroitina -6 (C6S), ácido Hialurónico (HA) y proteína de enlace (LP), son componentes esenciales del cartílago condilar y del fibrocartílago del disco. Durante el movimiento, el disco es algo flexible y puede adaptarse a las demandas funcionales de las superficies articulares.

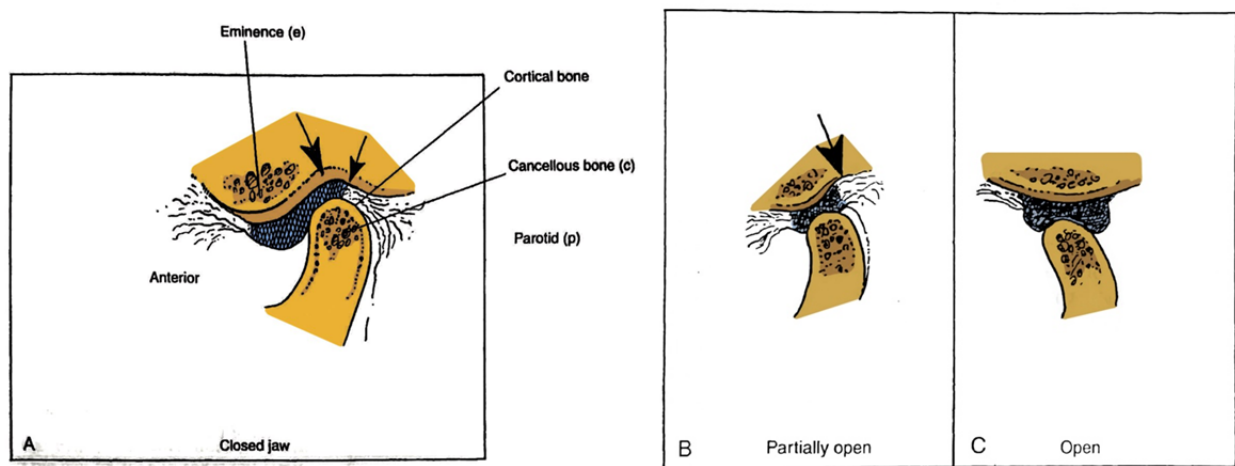


Imagen 5. Relación del disco articular de la ATM en movimiento mandibular.

Trazado compuesto de la articulación temporomandibular en relación céntrica (A). Posición parcialmente abierta (B). Posición Abierta (C).

Fuente: Fonseca R. Oral and maxilofacial surgery, Vol 4 Temporomandibular disorders. Pag, 9.

Membrana sinovial: en el interior de la capsula de la ATM y las superficies no articuladas de los ligamentos del disco están revestidas por una membrana sinovial. Las proyecciones de las vellosidades sinoviales pueden verse a simple vista como tejido hiperemico en los recesos anterior, posterior, medial y lateral de las cavidades articulares. Histológicamente, consta de capas íntima y subíntima. La íntima tiene de una a cuatro capas de profundidad. Dos tipos de células que no están conectadas entre sí suelen diferenciarse por su contenido de ARN. Un tipo de células aparece como un fibroblasto, el cual posee todas las características ultraestructurales, como abundantes retículos endoplasmáticos rugosos y un núcleo con eucromatina y nucléolos prominentes. Se cree que estas células secretan colágeno subíntimo, proteoglicanos y glicoproteínas del líquido sinovial. Estas

células se conocen como células tipo B o S. el segundo tipo de células es similar a los macrófagos y contiene una gran cantidad de células lisosomas, ribosomas libres y un complejo de Golgi bien desarrollado, estas células son activas en la fagocitosis y se conoce como células tipo A o M. ambos tipos de células sinoviales son capaces de secretar proteasas como colagenasa y elastasa en el líquido sinovial, cuyo propósito es prevenir adherencias fibrosas entre las superficies articulares. No existe una verdadera lamina basal que separe la íntima del tejido conectivo subintimal. Este último es vascular y está formado por tejido conectivo laxo areolar que contiene fibras de colágeno y elastina o tejido fibroso denso. Se ha demostrado terminaciones nerviosas libres en el subsinovia humano. El volumen del líquido sinovial en el compartimiento articular superior es de 1,2ml, mientras en el inferior es de 0,9ml; este existe bajo presión intraarticular negativa. La tensión superficial permite la distribución del líquido sobre las superficies articulares como una película capilar que permite la lubricación de la articulación durante los movimientos condilares; además proporciona requerimientos metabólicos a los tejidos, ya que existe un intercambio libre y rápido entre los vasos de la capsula, el líquido sinovial y los tejidos articulares.

Inervación: la ATM recibe inervación motora y sensorial principalmente de la rama del nervio auriculotemporal del nervio mandibular (v3 del nervio trigémino), con contribución de las otras ramas de v3, como los nervios maseteros y temporal profundo. La capsula articular, los ligamentos del disco y las membranas sinoviales están inervadas, mientras que el disco y las cubiertas fibrosas de las articulaciones y los cartílagos no. La capsula contiene además tres tipos de

mecanorreceptores: receptores de Ruffini, órgano tendinoso de Golgi y corpúsculos de pacini, además de las terminaciones nerviosas libres denominadas nociceptores.

Irrigación: La ATM se abastece por los vasos que los rodean, los cuales predomina la arteria temporal superficial desde posterior, la arteria meninge media desde anterior y la arteria maxilar desde el interior. Otras arterias importantes son la arteria auricular profunda, timpánica anterior y faríngea ascendente. El cóndilo recibe su suministro vascular a través de los espacios medulares mediante la arteria alveolar inferior.

Músculos: se relacionan los músculos pterigoideo lateral, temporal y masetero. El musculo pterigoideo lateral, también denominado externo, consta de dos vientres, superior e inferior. El pterigoideo lateral inferior se origina en la superficie externa de la placa pterigoidea lateral, la apófisis piramidal del hueso palatino y la porción adyacente de la tuberosidad del maxilar, se extiende hacia arriba y hacia afuera hasta su inserción en el cuello del cóndilo. El pterigoideo lateral superior es considerablemente más pequeño y se origina en la superficie infratemporal del ala esfenoidal mayor, extendiéndose casi horizontalmente hacia atrás y afuera para insertarse en la capsula articular, el disco y el cuello del cóndilo.

El musculo temporal es un musculo grande en forma de abanico que se origina en la línea temporal inferior del hueso parietal; sus fibras se unen a medida que se extienden caudalmente entre el arco cigomático y la superficie lateral del cráneo

para formar un tendón que se inserta en el proceso coronoide y el borde anterior de la rama mandibular.

El musculo masetero es un musculo rectangular que se origina en el arco cigomático y se extiende hacia abajo a la cara lateral del borde inferior de la rama mandibular. Su inserción se extiende desde la región del segundo molar en el borde inferoposterior para incluir el ángulo. Se componen de dos fascículos, uno superficial y uno profundo.

Patologías que afectan la Articulación Temporomandibular

Los procesos benignos y malignos pueden afectar cualquiera de las estructuras de la ATM que las componen, causando dolor, trismo, desviación mandibular, maloclusión o aumento de volumen preauricular. Aunque la incidencia de tumores es baja, los cirujanos deben ser consciente de los signos de neoplasia.

Fonseca²⁹ en el 2000, en su libro Oral and Maxillofacial Surgery, clasifica las lesiones mandibulares en 6 categorías:

1. Quiste de desarrollo
2. Quiste odontogénico
3. Tumores y lesiones odontogenicos benignos
4. Tumores y lesiones no odontogenicos benignos
5. Lesiones malignas y localmente invasivas

Entre las lesiones y tumores no odontogénicos podemos encontrar

- Malformación arteriovenosa
- Condroblastoma
- Condroma
- Hiperplasia condilar
- Displasia fibrosa
- Ganglion quístico
- Granuloma central de células gigantes
- Tumor de células gigantes
- Enfermedad de células de Langerhans
- Hemangioma
- Neurofibroma
- Osteocondroma y osteoma
- Sinovitis villonodular pigmentado
- Condromatosis sinovial

No obstante, la presencia de quistes del desarrollo, quistes odontogénicos y tumores odontogénicos benignos en el cóndilo o la ATM es rara y generalmente representa una extensión de un proceso que se inició en los segmentos de la mandíbula que contienen dientes. Los tumores de la ATM, contribuye un grupo de lesiones poco frecuentes, y la experiencia en este campo es poco frecuente. No existen estudios con series de larga data que nos permita extraer conclusiones

fiables con respecto a los tumores de ATM y los trabajos publicados reportan casos aislados.

Sin embargo, WHO ³⁰ 2017, clasifica los tumores en:

- Tumores malignos de huesos y cartílagos maxilofaciales
 - o Condrosarcoma
 - o Condrosarcoma mesenquimal
 - o Osteosarcoma
- Tumores benignos de huesos y cartílagos maxilofaciales
 - o Condroma
 - o Osteoma
 - o Tumor neuroectodermal melanotico de la infancia
 - o Condroblastoma
 - o Fibroma condromixoide
 - o Osteoma osteoide
 - o Fibroma desmoplasico
- Lesiones fibroosea y ostocondromatosa.
 - o Fibroma oscificante
 - o Cementoma gigantiforme familiar
 - o Displasia fibrosa
 - o Displasia cementooso
 - o Osteocondroma

Considerando que los tumores primarios de la ATM derivan del hueso, estructuras cartilaginosas y de la capsula articular, Monje Gil ³¹ 2009, las clasifica según su histología. Tabla 1.

TEJIDO DE ORIGEN	BENIGNO	MALIGNO
CONDROCITOS	Condroma Condroblastoma Osteocondroma Fibroma condromixoide	Condrosarcoma
OSTEOCITOS	Osteoma Osteoma osteoide Osteoblastoma	Osteosarcoma (endostico, paraostico, periostico)
FIBROBLASTOS	Fibroma osificante y no osificante Mixoma	Fibrosarcoma Histiocitoma fibroso maligno Mixosarcoma
TEJIDO VASCULAR	Hemangioma	hemangiopericitoma
TEJIDO NERVIOSO	Quiste oseo aneuromatico	hemangioendotelioma
HISTIOCITOS	Neurilemoma Neurofibroma	Sarcoma neurogeno
OTROS	Histiocitosis	plasmocitoma Mieloma Linfoma
	Granuloma de células gigantes	Tumor maligno de células gigantes Sarcoma de Ewing
	Tumos de células gigantes	Tumor mestastasico
TABLA 1. CLASIFICACION HISTOLOGICA DE TUMORES DE ATM		

Hiperplasia condilar

Es una patología de la ATM, descrita por primera vez por el Dr. Robert Adams en 1836 como una manifestación de artritis reumatoide. Más adelante, diferentes autores reportaron múltiples casos, sin embargo, se determinó que es una condición que causa un desarrollo excesivo de la mandíbula y el cóndilo más allá del periodo de crecimiento normal, creando problemas funcionales y estéticos^{32,33}. Este trastorno de crecimiento es causado por la hiperactividad del centro de

crecimiento del cóndilo mandibular. Se presenta clínicamente como una asimetría facial unilateral progresiva, la cual, debido al crecimiento continuo excesivo del cóndilo, puede afectar negativamente a la morfología mandibular, oclusión dental y función articular e indirectamente al crecimiento maxilar.

Los datos epidemiológicos han demostrado que se desarrolla durante el periodo de pubertad y puede continuar su crecimiento, por lo que el rango etario sería en pacientes jóvenes de 10 a 30 años, con un predominio al sexo femenino en un 64%, con teorías que sugieren un posible papel de la hormona estrógeno, pero se ha encontrado incidencias similares en hombres y mujeres, así como hiperplasia condilar unilateral y bilateral han surgido diversos factores extrínsecos e intrínsecos asociado a su desarrollo, las cuales van desde alteración vascular condilar, trastornos hormonales e hipertrofia cartilaginosa, traumatismos e infecciones en la ATM o genéticos ligados a factores intrauterinos, hipervascularización o sobrecarga articular. Estos factores pueden actuar como iniciadores del proceso, pero la patogénesis es idiopática³⁴⁻³⁶

Se puede observar dos patrones distintos de crecimiento excesivo. El patrón I, el cóndilo puede agrandarse, generando un alargamiento de la rama, la cabeza condilar y el cuello son mucho más grandes en longitud y en diámetro que lo normal. Los extremos medial y lateral del cóndilo pueden ser muy prominentes pero la superficie condilar es lisa y el contorno uniforme, resultando en un aumento tridimensional de un lado de la mandíbula, donde si el crecimiento es rápido, los dientes del maxilar y el proceso alveolar no compensa el desarrollo excesivo

provocando mordida abierta del lado afecto. El segundo patrón de crecimiento el tipo II, el cóndilo usualmente tiene arquitectura normal, existe aumento en la longitud de la cabeza condilar, cuello y cuerpo mandibular. se caracteriza por un cóndilo de tamaño y forma normal con crecimiento excesivo de la interfaz cartílago-hueso, resultando con un cuello condilar alargado, desplazamiento de la línea media mandibular hacia el lado contralateral y mordida cruzada. Este patrón puede o no resultar de un mayor crecimiento vertical adicionalmente al componente de crecimiento horizontal excesivo. Ninguno de los dos tipos de patrones está asociado con dolor, pero puede presentarse por la alteración funcional de la ATM. La hiperplasia condilar suele diagnosticarse cuando se observa desviación del mentón, línea media y cambio en la oclusión.²⁹ El índice de prevalencia entre el tipo I y tipo II es aproximadamente 1:15.

Clasificaciones

En la literatura se han descritos diversas clasificaciones, las cuales va desde un punto de vista histológico, característica clínica del paciente, patrón de crecimiento o desde el punto de vista imagenológico.

Slootweg y Millar³⁷ describe cuatro tipos histológicos de hiperplasia mandibular.

- Tipo I: los cóndilos se caracterizan por una amplia zona proliferativa y una capa ancha subyacente de cartílago hialino. Se aprecia reabsorción y remplazo caudal por hueso que contiene numerosos islotes cartilaginosos.
- Tipo II: los cóndilos muestran zonas proliferativas con una distribución parcheada. Se aprecian regiones ricas en células que alternan con zonas

no proliferativas pobres en células. En esta capa fibrosa de la superficie condilar se apoya directamente sobre el fibrocartílago que presenta condrocitos dispersos. Este fibrocartílago está intacto y se apoya sobre la placa ósea subcondral en la que pueden apreciarse zonas de reabsorción. Los islotes cartilaginosos a nivel medular son menos frecuentes en el tipo I. este tipo se divide en tres subtipos: predominancia mesenquimal, predominancia cartilaginosa o mixto.

- Tipo III: el orden regular de las distintas capas tisulares tal y como se describe en los tipos I y II aparece distorsionado. Se aprecia conglomerados irregulares de cartílago hialino que se extiende hacia la medular del cuello condilar.
- Tipo IV: la superficie condilar está compuesta de una placa ósea subcondral continúa cubierta por una capa fibrocartilaginosa pobre en células sin ningún tipo de indicación de capa proliferativa de cartílago hialino.

Norman y Painter ³⁸ describen dos tipos de hiperplasia condilar desde el punto de vista histopatológico y gammagrafico: hiperplasia condilar activa e hiperplasia condilar inactiva.

Obwegeser y Makek ³⁹ en 1986 publicaron un sistema de clasificación de hiperplasia condilar, basado en la asimetría y vector de crecimiento. Determinaron tres variaciones clásicas de hiperactividad de crecimiento condilar.

- Tipo I, Hiperplasia hemimandibular típica (H.H): Se caracteriza por un agrandamiento tridimensional de un lado de la mandíbula, es decir: el

agrandamiento del cóndilo, del cuello condilar y de la rama y cuerpo, pero se extiende hasta la sínfisis. Por eso se denomina hemiplasia hemimandibular. Dado que la anomalía comienza antes de la pubertad, es posible que el maxilar siga el crecimiento descendente de la mandíbula. Por lo tanto, el plano oclusal está inclinado. En ocasiones el maxilar puede no seguir el crecimiento mandibular cuando su crecimiento es muy rápido. Generalmente se presenta de manera unilateral.

- Tipo II, Elongación hemimandibular (E.H): se caracteriza por el desplazamiento horizontal de la mandíbula más el mentón hacia el lado no afecto. Las ramas horizontales de ambos lados están al mismo nivel. La distorsión facial se vuelve muy notable cuando se ve desde submentovertex. Es el más común, y se observa cruzada típica, pero sin aumento de volumen del lado afectado y desplazamiento de la línea media. Normalmente se localiza solo en la hemimandíbula y siempre termina en la sínfisis.
- Tipo III, alargamiento hemimandibular bilateral: Esta tercera forma es una forma híbrida de E.H y H.H. El alargamiento hemimandibular bilateral no es raro, sin embargo, a menudo es más o menos asimétricas. Este se desarrolla mediante elongación e hiperplasia en el mismo lado. Ambos lados están notablemente afectados. Clínicamente se puede apreciar una apariencia simétrica o asimétrica caracterizada por mordida cruzada anterior, un ángulo extremadamente oblicuo a lo largo del cuerpo y el mentón muy proyectado. En casos macroscópicos el arco dental está rotado y fuera de oclusión.

Como los tres tipos de hiperactividad del crecimiento condilar, en la literatura, generalmente se incluyen bajo el termino hiperplasia condilar, se espera que estas tres formas produzcan un cóndilo hiperplasico. Sin embargo, esto no es del todo cierto. Solo es válido para los tipos H.H y los híbridos. Sin cóndilo hiperplasico, esta anomalía no pertenece a estos dos grupos, con lo que se concluye que la E.H no es válido.

El agrandamiento del cóndilo puede ser muy leve y de forma casi normal. En los tipos I y II no solo se agranda el cóndilo si no también el cuello, siendo más grueso y largo. En la E.H no hay hiperplasia condilar real, el cóndilo no está notablemente agrandando, estando en forma y tamaño normal.

Wolford L, et al ⁴⁰ (2009), determino la clasificación según la diferencia de los vectores de crecimiento horizontales y verticales

- Tipo I: es la forma que ocurre con mayor frecuencia e implica una tasa de crecimiento acelerada del cóndilo con una arquitectura relativamente normal. Este tipo, con un vector de crecimiento horizontal predominante, causando prognatismo mandibular. El inicio del crecimiento mandibular acelerado generalmente ocurre durante la pubertad y puede continuar hasta mediado de los 20 años, pero es autolimitado. Se presenta el 60% en mujeres.

- Tipo IA: es la forma bilateral de hiperplasia condilar con crecimiento simétrico crecimiento asimétrico (un cóndilo crece más que el lado opuesto). La forma unilateral menos común.
- Tipo IB: afecta solo a un cóndilo, lo que crea una asimetría facial que empeora progresivamente
- Tipo II: ocurre unilateralmente e involucra el agrandamiento de la cabeza condilar, por lo general, el cuello condilar aumenta en grosor y la altura vertical de la rama y el cuerpo mandibular aumenta en el lado afecto, a menudo es acompañado por un crecimiento compensatorio del maxilar. Puede ocurrir a cualquier edad y no es autolimitada. Puede ser causado por un osteocondroma, osteoma u otro tumor maligno o benigno que produzca un agrandamiento del cóndilo. Predominantemente en mujeres en un 76%.
 - Tipo IIA: el vector de crecimiento causa alargamiento y agrandamiento predominantemente vertical de la cabeza y el cuello del cóndilo.
 - Tipo IIB: tiene un crecimiento tumoral exofítico horizontal fuera del cóndilo.
- Tipo III: estos son otros tumores benignos que causan hiperplasia condilar
- Tipo IV: son tumores malignos que se originan en el cóndilo provocando agrandamiento.

De acuerdo con las características clínicas, la literatura refiere que los pacientes con hiperplasia condilar pueden comenzar con una relación oclusal y esquelética

clase I, a medida que entra en su fase de crecimiento puberal puede crecer hasta una relación esquelética y oclusal clase III, o comenzar como una clase III y desarrollarse hasta empeorar la deformidad dentofacial donde se puede presentar compensaciones dentales. No todas las mandíbulas prognaticas son causadas por Hiperplasia condilar; solo aquellos que exhiben un crecimiento mandibular excesivo y acelerado que continua mas allá de los años de crecimiento normal son causado por hiperplasia condilar. Cuando se esta presente en una hiperplasia condilar unilateral, la mandíbula se desplaza hacia el lado con menos crecimiento, ocultando esencialmente parte del crecimiento y elongación hacia adelante en el lado afecto.

Características clínicas

HC tipo IA: cuanto es bilateral pueden presentar todas o algunas de las siguientes características: 1. Desarrollo progresivo del prognatismo mandibular; 2. Empeoramiento de la maloclusión clase III; 3. Mordida cruzada anterior y posterior; 4. Compensaciones dentales, incluida la retroinclinación de los incisivos y la proinclinación de los incisivos maxilares; 5. Forma facial más triangular y ahusada, a menudo con ángulos mandibulares débilmente definidos; 6. Músculos maseteros hipotónicos; 7. Relativamente asintomáticos en la ATM.

En casos asimétricos, los pacientes pueden desarrollar 1. Asimetría facial con desplazamiento al lado no afecto; 2. Mordida cruzada anterior y posterior unilateral del lado no afecto; oclusión clase III; 4. Disco articular desplazado en la ATM en el lado no afecto; 5. Síntomas de ATM, crepitantes, cefaleas, disfunción masticatoria.

En la imagenología se puede apreciar la cabeza y el cuello del cóndilo alargados, pero con una morfología relativamente normal; alargamiento del cuerpo mandibular; ángulo gonial obtuso. En la resonancia magnética se observa los discos articulares delgados y difíciles de identificar, en ocasiones puede desplazarse hacia posterior.

HC tipo IB: en la forma unilateral se presentan las siguientes características: 1. Crecimiento en dirección horizontal, pero puede haber un crecimiento vertical; 2. La altura facial del lado afecto puede ser verticalmente más largo; 3. Mandíbula prognática con desviación hacia el lado contralateral; 4. Oclusión clase III del lado afecto, mientras el lado contralateral permanece en clase I; 5. Mordida cruzada anterior y lado contralateral; 6. Línea media dental mandibular y el mentón desplazado al lado no afecto; 7. Crecimiento continuo mandibular más allá de lo normal; 8. Puede causar desplazamiento del disco en el lado no afecto, creando síntomas típicos de la ATM. En la imagenología se puede evidenciar asimetría mandibular en dirección transversal con desviación del cuerpo mandibular y del mentón, siendo el cuerpo más arqueado en el lado afecto en comparación con el lado contralateral. En la resonancia magnética puede mostrar un disco articular desplazado en el lado contralateral con artritis leve. Las radiografías seriadas, los modelos dentales y las evaluaciones clínicas suelen ser los mejores métodos de diagnósticos para determinar si el proceso de crecimiento aun está activo a pesar de contar con la gammagrafía ósea.

HC tipo II: La tasa de crecimiento de esta patología varía de lenta a moderada pero algunos casos pueden tener un crecimiento rápido. Para confirmar un osteocondroma se requiere evaluación histológica; este representa un tumor benigno más común en mandíbula entre el 35% a 50%. Con respecto a las características clínicas: 1. Se puede desarrollar a cualquier edad, pero tiene predominio en la segunda década en el 68% de los casos; 2. Es más frecuente en mujeres en el 76% de los casos; 3. Presenta aumento de la altura mandibular unilateral afectando el cóndilo, cuello, rama, cuerpo y proceso dentoalveolar ipsilateral; 4. Hay un aumento del tejido blando en el lado afecto, incluyendo el alargamiento de los músculos de la masticación; 5. Asimetría del mentón vertical y transversalmente con desplazamiento al lado no afecto; 6. Crecimiento compensatorio del proceso dentoalveolar maxilar ipsilateral; 7. Mordida abierta ipsilateral; 8. Inclinación transversal del plano oclusal; 9. Luxación del disco articular en el 75% de los casos por sobrecarga funcional, acompañada de crepitantes, dolor en el ATM y cefaleas. Los diferentes patrones de crecimiento de los tumores pueden estar relacionados con el origen anatómico del tumor en la cabeza del cóndilo, la tasa de crecimiento y la adaptación al alargamiento de los músculos de la masticación y tejidos blandos ipsilaterales.

Imagenológicamente incluirá 1. Un cóndilo ipsilateral agrandado, alargado y deformado; 2. Aumento del grosor AP del cuello condilar ipsilateral; 3. Aumento de la altura vertical del cóndilo mandibular, cuello, rama, cuerpo, sínfisis y procesos dentoalveolar; 4. Inclinación transversal en el plano oclusal; 6. Bordes mandibulares posterior asimetrías. Puede verse irregularidades en el cóndilo,

generalmente en la parte mas anterior y medial. El crecimiento exofítico también se puede presentar. En la resonancia magnética se evidencia desplazamiento del disco en el lado contralateral en el 76% de los casos con cambios condilares asociados.

En HC tipo III y IV, los tumores benignos y malignos que pueden afectar el cóndilo pueden tener un desarrollo relativamente lento o más rápido, un agrandamiento firme, por lo general no son dolorosos hasta que están avanzados. Puede producir parálisis facial significativo y dolor. Imagenologicamente se observará destrucción o deposito óseo asociado con el cóndilo, expansión de las estructuras involucradas.

Fisiopatología

Se cree que estas asimetrías se desarrollan debido a dos reguladores de crecimientos diferentes que se encuentran dentro de la sección cartilaginosa del cóndilo. Uno es responsable del crecimiento en longitud (regulador de crecimiento o factor L) de esa hemimandíbula, y el otro del crecimiento en masa ósea (regulador de crecimiento o factor M). Estos dos reguladores producen imágenes histológicas diferentes y de esta manera es comprensible que uno de ellas pueda volverse hiperactivo por cualquier motivo, de esta manera producir un excedente de crecimiento en longitud o en masa.

Cuando otros reguladores en el cóndilo están hiperactivos, se desarrollará una forma hibrida con excedente de crecimiento en longitud y volumen en la misma

mitad mandibular en comparación con la contralateral normal, en esta forma híbrida, los dos reguladores pueden no ser igualmente hiperactivos. Dado que estos reguladores de crecimiento deben existir en el cartílago condilar, naturalmente también puede suceder que en ambos lados de la mandíbula dicha regulación errónea del crecimiento pueda desarrollarse del mismo tipo, de otro o incluso de forma mixta.

La causa de tal hiperactividad del regulador de crecimiento dentro de la zona del cartílago debe ser local. Si la estimulación estuviera mediada por la activación de mecanismo central de dirección de crecimiento, siempre afectaría a ambas partes por igual. Sin embargo, parece posible que la hipótesis pueda activar principalmente el regulador de crecimiento M o L. sin embargo falta documentación para la misma³⁸.

Etiología de la hiperactividad condilar

Trauma: si fuera una posible causa de hiperactividad condilar, entonces tendría que comenzar poco después de ese incidente. Sin embargo, no se puede negar que el traumatismo prepuberal puede provocar asimetría mandibular, pero pudiese asociarse a hipoplasia condilar y hemimandibular.

Inflamación: podría considerarse una causa de tal hiperactividad, pero siempre resulta en hipoactividad.

Hipervascularización: también se ha considerado como una posible causa de hiperactividad condilar, pero surge la pregunta si la hipervascularización es la causa de la hiperactividad condilar o si es el resultado de ella.

La influencia genética: no se ha demostrado en estudios que la herencia fuera comprobada para la asimetría mandibular de tipo E.H. desafortunadamente las publicaciones no proporcionan documentación suficiente. Sin embargo, el prognatismo asimétrico a menudo tiene las características físicas de E.H bilateral y en ocasiones su origen hereditario no parece negable. ²

El diagnóstico de la hiperplasia condilar se realiza mediante los hallazgos clínicos e imagenológico. Las características clínicas van a depender del tipo hiperplasia condilar mencionado en la clasificación. Mientras tanto el crecimiento activo de una hiperplasia condilar puede usualmente determinarse por clínica debido a los cambios estéticos y funcionales; la evaluación imagenológica de la ortopantomografía, cefálicas posteroanterior y laterales, así como tomografías computarizadas, permite evaluar la ATM.

En ellas se puede valorar el crecimiento y morfología alterada de la ATM, realizando diferentes análisis como es el trazado de compuesto de Thilander, diversos análisis cefalometricos para determinar deformidades dentofaciales asociadas, o evaluación de la remodelación o alteración del cóndilo mandibular en los diferentes planos con respecto a las estructuras adyacentes. El examen clínico y las evaluaciones de la ortopantomografía a menudo se consideran el estándar

de oro para realizar el diagnóstico correcto. Sin embargo, no proporciona ninguna información valiosa sobre la estatificación de la hiperactividad condilar. Por lo que el uso de la gammagrafía ósea ha sido utilizado en los últimos años para diagnóstico y planificación del tratamiento de la hiperplasia condilar, ya que permite evaluar la actividad metabólica del esqueleto mediante utilización de fosfonatos marcados con tecnecio 99 metaestable (Tc-99m). la captación del radiofármaco está influenciada por el flujo sanguíneo local, la permeabilidad vascular, la actividad enzimática, la cantidad del componente mineral óseo y el colágeno inmaduro, siendo la concentración del mismo proporcional al grado de remodelación ósea. Una alteración de 5-15% en la remodelación ósea se asocia a un aumento de la captación de fosfonatos-Tc99m, mientras que la radiación convencional detecta las anomalías estructurales cuando existe una alteración del 40-50%, lo que confiere a las técnicas de medicina nuclear una gran sensibilidad y precocidad en el diagnóstico de la remodelación ósea.

Sin embargo, es indispensable el conocimiento de la anatomía y fisiología del área, puesto que la prueba tiene una baja especificidad, concentrándose elevaciones en la captación del radiofármaco en lesiones benignas, tumores malignos o metástasis⁴¹⁻⁴⁴.

La gammagrafía ósea puede realizarse de forma planar (en dos dimensiones) y tomográfica o SPECT (single photon emisión computed tomography), lo que da lugar a cuatro exploraciones distintas, con protocolos y resultados distintos:

- Gammagrafías óseas planar

- Gammagrafías óseas en 3 tiempos
- SPECT óseo
- SPECT -CT óseo

La gammagrafía ósea planar permite evaluar la remodelación ósea, mientras que la gammagrafía ósea en tres tiempos además aporta información sobre el flujo sanguíneo, la permeabilidad vascular y la inflamación local. El análisis de las imágenes puede realizarse de modo visual o mediante la utilización áreas de interés que permite la cuantificación de la captación. La gammagrafía planar se ha utilizado para calcular la actividad del crecimiento condilar, pero la interpretación de imágenes planares sin cuantificación es subjetiva y puede conducir a falsos positivos y negativos que puedan retrasar o incluso, dar lugar a tratamientos incorrectos. Por otro lado, tiene algunas limitaciones debido a la superposición de los cóndilos con el proceso mastoideo.

El SPECT óseo permite evaluar tridimensionalmente los huesos del cráneo, incluyendo la ATM. Ya que realiza la reconstrucción en plano transaxial, coronal, sagital y 3D. con ello no solo se obtiene una mejor localización anatómica de las lesiones, si no que evita la superposición de estructuras evidenciando una mejor cuantificación de la captación de fosfatos-Tc99m. el SPECT-CT óseo permite obtener en una sola exploración la imagen anatomofuncional de la región a estudiar³¹.

Historia del tratamiento de la hiperplasia condilar.

Adams³² en 1836 y Humphry³ en 1856, informaron la exéresis del cóndilo en una hiperplasia condilar unilateral, y de esta manera se detendría el crecimiento hiperplasico activo del cóndilo. Gruca y Meisels⁴⁵ apoyaron este enfoque de tratamiento y afirmaron: “cuanto antes se realice la operación, menor será la deformación en la mandíbula y la posición de los dientes. La resección temprana no solo es aconsejable, sino incluso absolutamente indicada”. Rushton⁴⁶, aunque también apoyo este concepto, enfatizo que la deformidad debe ser progresiva y que una condilectomia del lado afectado a una edad temprana, antes de su finalización del crecimiento normal, acortaría ese lado de la mandíbula de forma permanente. Durante el tratamiento inicial para la corrección de la Hiperplasia condilar, dictaba en eliminar tanto cóndilo como fuera necesario para corregir el problema de mordida, pero no corregirlo en exceso. Durante los últimos 170 años, muchos cirujanos han defendido y demostrado que la condilectomia es un método predecible para detener el proceso de crecimiento patológico.

Autores informaron anteriormente, que la cirugía de retroceso mandibular para corrección del prognatismo sin hiperplasia condilar activa es un procedimiento estable y predecible. Sin embargo, muchos estudios han demostrado recurrencia posterior a dicho procedimiento el cual oscila entre el 20% y 91% de los movimientos quirúrgicos posteriores. Se cree que es probable que este gran porcentaje de recaída se deba a una hiperplasia condilar activa no reconocido.

En 1979, Wolford, utilizó una técnica para eliminar predeciblemente el crecimiento mandibular al realizar una condilectomía alta con cirugía Ortognática simultánea para corregir la deformidad asociada, de esta manera detener el crecimiento excesivo y desproporcionado de la mandíbula mediante la exéresis quirúrgica de uno de los centros de crecimientos importantes.

Diferentes protocolos de tratamiento para el manejo de la hiperplasia condilar se han reportado en la literatura; no obstante, antes de determinar el tipo de tratamiento, se debe evaluar y considerar cuidadosamente la edad, el estado de actividad del cóndilo, el nivel de asimetría, la discrepancia del oclusal y el estado psicológico del paciente^{49,50}. Estudios publicados han confirmado que la condilectomía se recomienda en pacientes con crecimiento activo, por lo tanto, la cirugía Ortognática es la opción quirúrgica más apropiada en casos inactivos.

Aunque no existe consenso sobre el momento óptimo para el tratamiento quirúrgico, estudios sugieren diferir el tratamiento hasta que se detenga la hiperplasia condilar para posteriormente corregir la asimetría mediante cirugía Ortognática. Sin embargo, esto puede provocar problemas funcionales, empeorando los estigmas estéticos y psicológicos asociados a la deformidad facial. Publicaciones realizadas por diferentes autores, respaldan intervenciones quirúrgicas tempranas, las cuales implican principalmente de condilectomía alta o la más reciente condilectomía proporcional⁴⁷⁻⁴⁹. Wolford y colaboradores defienden que la condilectomía alta temprana a la edad de 15 años en las mujeres y 17 a 18 años en los hombres, se considera una intervención menor, donde se retira de 3-5

mm de la parte superior de la cabeza condilar, devolviendo así la estética y obteniendo un buen resultado funcional. Otras modalidades de tratamiento sugerida en la literatura es la combinación simultanea de condilectomia alta y cirugía Ortognática, que se cree que reduce las necesidades adicionales de intervención quirúrgica. Pero, se ha registrado un riesgo de recaída mayor en el maxilar.⁴⁰⁻⁵⁰

Los objetivos del tratamiento de la deformidad dentofacial secundaria a hiperplasia condilar deben incluir: corrección de la deformidad de la mandíbula, mejorar la relación oclusal y reconstrucción de la buena función articular, para lograr una función y forma oral y maxilofacial optimas y resultados estables a largo plazo.

La cirugía y el tratamiento ortodontico peroperatorio y postoperatorios son actualmente las formas más efectivas de tratar este tipo de alteración mandibular. Entre los principales procedimientos quirúrgicos de los diferentes protocolos incluyen: condilectomia y reconstrucción condilar. Osteotomía LeFort I + reconstrucción condilar; osteotomía sagital de rama bilateral; osteotomía vertical de rama; genioplastia; cirugía de contorno mandibular, resección de ángulo o borde mandibular.

El método quirúrgico específico se determinará en función del crecimiento en la etapa activa, y desarrollo del cóndilo, el grado de deformidad y deterioro funcional, así como las expectativas del paciente. Se debe considerar 1. Si el paciente muestra síntomas de ruidos articular, dolor y disminución de apertura bucal, 2. La

existencia de anomalías evidentes mediante la exploración imagenológica de los cóndilos. 3. El paciente tiene hipertrofia condilar, deformidad mandibular, alteración oclusal y otros síntomas que empeoren la clínica.

La condilectomia proporcional implica en la eliminación de la diferencia observada entre el cóndilo hiperplásico y el sano opuesto, para restablecer la simetría y restaurar el plano oclusal. La cantidad extraída generalmente se estima con base a la ortopantomografía preoperatoria.

La condilectomia alta involucra la eliminación de 5mm de la parte más cefálica del cóndilo mandibular, eliminando así la parte más activa del crecimiento de la cabeza del cóndilo. Generalmente esta acompañada con osteotomía en la rama mandibular, y cirugía Ortognática, devolviendo de esta manera la simetría y reestableciendo la oclusión del paciente.

Protocolos de tratamientos

Wolford ⁴⁸, describe un protocolo el cual va a depender de si el crecimiento está activo o inactivo y de la edad del paciente.

En pacientes con HC activo tipo IA se puede realizar con primera opción: 1. Condilectomia alta para eliminar de 4 a 5 mm de la parte más cefálica de la cabeza del cóndilo afecto. 2. Reposicionamiento de los discos articulares. 3. Cirugía Ortognática pertinente. Estos procedimientos se pueden realizar en 1 o varias intervenciones quirúrgicas, sin embargo, es importante realizar la cirugía de

la ATM de primero. Como segunda opción de tratamiento, se contemporiza la cirugía Ortognática hasta que se complete el crecimiento aproximadamente a los 20 años, no obstante, esto puede empeorar la deformidad, asimetría, compensaciones dentarias y el desarrollo psicosocial y dificultades funcionales.

En pacientes que requieran intervención quirúrgica bimaxilar, se debe esperar el crecimiento normal del maxilar y la mandíbula, en pacientes femeninas es a los 14 años y en varones a los 16 años aproximadamente.

Las opciones de tratamientos para la HC Tipo IB son similares a las Tipo IA, en la que los pacientes con falta de crecimiento confirmada pueden ser tratados con cirugía Ortognática tradicional. La ATM solo debe abordarse si los discos articulares están desplazados. Sin embargo, el protocolo quirúrgico de Wolford consiste en condilectomia alta para detener el crecimiento aberrante del cóndilo y reposicionamiento del disco articular contralateral si está indicado y cirugía Ortognática bimaxilar para optimizar los resultados funcionales y estéticos. Como segunda opción indica contemporizar cirugía hasta los 20 años aproximadamente y solo realizar cirugía Ortognática, la cirugía de la ATM puede estar indicada en para reposicionar los discos, estabilizar las articulaciones y eliminar los factores de dolor. Sin embargo, la severidad de la deformidad puede justificar la cirugía a una edad mas temprana.

Existen dos enfoques de tratamiento en pacientes con HC tipo II, debido a que esta patología suele ser progresiva y deformante. La primera opción incluye 1.

Condilectomia baja removiendo el cóndilo ipsilateral en la base del cóndilo y preservando el cuello; 2. Remodelar el cuello para que funcione como futuro cóndilo; 3. Reposicionamiento del disco articular en el lado no afecto si está desplazado; 5. Cirugía Ortognática para corregir las deformidades bimaxilares; 6. Osteotomía basal del lado afecto para restablecer la altura vertical, si está indicado. En la segunda opción propone: condilectomia proporcional, sin cirugía Ortognática. En caso de inestabilidad funcional, se puede realizar reconstrucción del cóndilo mediante uso de prótesis o injertos autólogos.

Del mismo modo refiere que en pacientes que requieran intervención quirúrgica bimaxilar, se debe esperar el crecimiento normal del maxilar y la mandíbula, en pacientes femeninas es a los 15 años y en varones a los 17 - 18 años aproximadamente.

Las consideraciones quirúrgicas en la HC tipo III y IV dependerá de la naturaleza y extensión de la patología (benigna o maligna), las estructuras involucradas, edad del paciente y otras condiciones medicas presentes. El tratamiento puede incluir extirpación del tumor o del proceso patológico, con tratamiento complementario adecuado para la neoplasia específica.

Términos básicos

Crecimiento: Aumento de las dimensiones de la masa corporal (tamaño, talla y peso). Es el resultado de la división celular y el producto de la actividad biológica;

es manifestación de las funciones de hiperplasia e hipertrofia de los tejidos del organismo.

Desarrollo: cambio en las proporciones físicas. Procesos de cambios cuantitativos y cualitativos que tienen lugar en el organismo humano y que traen aparejado aumento de la complejidad de la organización e interacción de todos los sistemas. También se refiere a cambios unidireccionales que ocurren en un ser viviente desde constituirse como una simple célula hasta la muerte.

Deformidad: Se utiliza para designar la alteración de la forma o la posición de una estructura que se había formado normalmente.

Asimetría: ausencia de simetría, equilibrio o diferencia entre dos partes que normalmente son semejantes o relacionadas con respecto a un atributo.

Cirugía Ortognática: procedimiento quirúrgico que tiene como objetivo principal movilizar estructuras circundantes a los dientes con la finalidad de corregir la oclusión y las relaciones faciales; permitiendo así una armonía facial. Corrección de deformidades dentofaciales a través de osteotomías.

Hiperplasia: aumento anormal de tamaño que sufre un órgano o un tejido orgánico debido al incremento de células normales que lo forman.

Osteotomia: es un procedimiento quirurgico en el que se realiza la eliminacion, exeresis o remodelacion de un hueso para efectuar cambio en su posicion y de esta manera corregir alguna alteracion del mismo.

Condilectomia: procedimiento quirúrgico en cual consiste en eliminar parcialmente o completamente el cóndilo mandibular.

Capítulo III

Aspecto Metodológico

MARCO METODOLOGICO

En el presente capítulo, se expone tomando como base el problema planteado a lo largo del desarrollo del proyecto referido de evaluar la efectividad de la condilectomia proporcional vs condilectomia alta en pacientes con asimetría mandibular por hiperplasia condilar, tratados en el servicio de cirugía bucal y maxilofacial del hospital general nacional “Dr. Ángel Larralde”, y en función de la formulación de los objetivos generales y específico que la sustenta, el presente proyecto se considera una investigación de campo, observacional, descriptivo, tipo retrospectivo – prospectivo -, de corte longitudinal, cuantitativa.

Diseño y Tipo de investigación

De acuerdo a los fines de la investigación, esta se enmarca en un diseño de campo ya que los datos de interés, se recogen de manera directa de la realidad mediante el trabajo concreto del investigador y su equipo. Del mismo modo, es de tipo observacional ya que no hay intervención por parte del investigador, y este se limita a medir las variables que define en el estudio. Igualmente, es de nivel descriptivo, ya que tiene como objetivo la descripción precisa de un fenómeno. Este tipo de investigación se asocia al diagnóstico, así como exponer el fenómeno estudiado haciendo una enumeración detallada de sus características, de tal modo, que en los resultados se puede obtener dos niveles de análisis, dependiendo del fenómeno y el propósito del investigador, lo que en este caso

implico hacer una descripción detallada de los aspectos diagnósticos, quirúrgicos y evolutivos. En otro orden de ideas, se trata de un estudio de diseño retrospectivo-prospectivo ya que se enfoca en los acontecimientos pasados con la finalidad de establecer un análisis cronológico que permita comprender el presente, y también se realiza la recolección de datos de exposición con respecto a la fecha actual. Es decir, es un estudio en el tiempo que se diseña y comienza a realizarse en el presente, pero los datos se analizan transcurrido un determinado tiempo, en el futuro. Por otro lado, es de corte longitudinal ya que permite el seguimiento de los mismos individuos a través del tiempo.

Unidad de Análisis

Cuando se habla de población en términos investigativos, se hace referencia a un conjunto de sujetos o elementos a estudiar⁵¹; no obstante teniendo en consideración que se trata de estudios de casos tal denominación no aplica para esta investigación, y por esto, el termino apropiado es unidad de análisis, la cual estuvo basada en 6 pacientes que cumplieran como criterios de inclusión edades comprendidas entre 11 a 25 años (femeninas 4, masculinos 2) que acudieron al servicio de cirugía bucal y maxilofacial del hospital general nacional “Dr. Ángel Larralde”, Bárbula, estado Carabobo, en el periodo 2019- 2023 en compañía con sus representantes, con diagnóstico de asimetría mandibular por hiperplasia condilateral, para intervención quirúrgica mediante condilectomia proporcional o condilectomia alta. En la evaluación clínica presentara desviación mandibular progresiva con cambios oclusales. Antes de proceder a realizar el estudio de investigación, el representante del paciente firma consentimiento informado, el

cual fue aprobado por la Universidad de Carabobo y el Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde” (aprobación del comité de bioética e investigación humana No. 16-1225) el mismo se rige por el Código de Deontología Odontológico Venezolano. Los criterios de exclusión para el estudio fue pacientes asimetrías mandibulares por crecimientos tumorales, historia clínica incompleta, antecedentes de cirugía o condilectomia previa, pacientes sindrómicos o anomalías congénitas.

Técnica e instrumentos de recolección de datos.

A estos se le conoce como todo aquellos medios y recursos que utiliza el investigador para recolectar la información que precisa para alcanzar sus propósitos ⁵² ; en el presente estudio, se empleó la técnica conocida como observación participante, el cual consiste en el registro visual de lo que ocurre en una situación real clasificando los acontecimiento pertinentes de acuerdo con algún esquema previsto y según el problema que se estudia, con participación directa del investigador ⁵³ en cuanto a instrumentos, se utilizó la historia clínica del paciente, modelos dentales, registro fotográficos faciales e intrabucales en los diferentes tiempos a evaluar; así como radiografías convencionales (ortopantomografía, cráneo PA y cefálica lateral), realizándose trazados de Thilander y Grummons, Legan y Burstone, Burstone y Legan, Tomografía computarizada cone beam, Gammagrafía ósea La información de obtuvo a través de la medición de las distintas variables. El análisis de todos los resultados y elementos de los cambios del paciente se plasmaron en una guía observacional.

El trato y conducta hacia los pacientes por parte de todos los involucrados en el estudio está regido por el Código de Deontología Odontológico venezolano.

Procedimientos

Los procedimientos seguidos en el presente estudio, se sintetizan en fases, según se explica:

Primera fase: la cual inicio con la evaluación clínica constituida por un interrogatorio, seguidamente la valoración clínica y por último el estudio de paraclínicos basado en la interpretación de exámenes de laboratorios, estudios imagenológicos para establecer el diagnostico, clasificación de la hiperplasia condilar y planificación quirúrgica; así como toma de los modelos dentales y registros faciales, del mismo modo la solicitud del consentimiento informado.

Segunda fase: Acto quirúrgico para restituir la oclusión y reestablecer la simetría mandibular mediante condilectomia proporcional o condilectomia alta.

Tercera fase: Evaluación postoperatoria a los 3 días y control postoperatorio a los 15 días, 6 meses y 12 meses de la intervención quirúrgica.

Cuarta fase: elaboración, presentación y discusión de los resultados.

Técnica de análisis de la información

Las técnicas seleccionadas para analizar los hallazgos de dicha investigación fueron las conocidas como narración, análisis deductivo crítico y comparativo,

utilizando como instrumento la historia clínica de los pacientes en estudio. Y forma cuantitativa a través de las radiografías convencional de cráneo PA y fotografías faciales frontales e intrabucales. A los mismos se le realizó por un operador previamente calificado los trazados de las radiografías Grummons, Legan y Burstone, Burstone y Legan en los tiempos preoperatorios y postoperatorio a los 12 meses, toda vez que los mismos son discutidos a la luz de los resultados obtenidos por otros investigadores en casos similares y la literatura especializada consultada. Para ello, la obtención de los datos se tomará como instrumento una guía de registro.

Capítulo IV

Análisis e interpretación de los resultados.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la fase de recolección de datos, se presenta en este capítulo el análisis e interpretación de los mismos en función de los objetivos de investigación planteados

Presentación de los resultados

Objetivo específico N° 1: Comparar los cambios faciales en pacientes tratados mediante condilectomia proporcional vs condilectomia alta

Durante el control postoperatorio inmediato, todos los pacientes cursaron con cambios inflamatorios faciales en respuesta metabólica al trauma, el cual fue evolucionando de manera favorable posterior a los 5 días, observando así de manera mas objetiva los cambios en la simetría en cada paciente. Se demostró nivelación de acuerdo a la desviación del mentón y la inclinación del plano comisural, indicando los cambios faciales pre y postoperatorios, donde se evidencio a nivel postoperatorio que la inclinación del plano oclusal fue satisfactoria en la utilización de ambas técnicas quirúrgicas sin ninguna diferencia estadísticamente significativa entre ambas. Sin embargo, en el resultado postoperatorio de la condilectomia alta se refleja mejor alineación en el mentón a diferencia de la condilectomia proporcional, donde se presento una desviación de la angulación media final de 0, 37° (Tabla 2).

Tabla 2: Cambios faciales en pacientes tratados mediante condilectomia proporcional vs condilectomia alta

Técnica Quirúrgica	Px	Inclinación del plano comisural				Desviación del mentón			
		T1		T2		T1		T2	
		Angulación	Media	Angulación	Media	Angulación	Media	Angulación	Media
Condilectomia alta	2	1,9°		0°	0°	3°	3,25°	0°	0°
		2,5°	2,2°	0°		3,5°		0°	
Condilectomia proporcional	4	4°		0°	0°	5°	5°	0°	
		2°	3,3°	0°		6°		1°	0,37°
		4,5°		0°		6°		0°	
		3°		0°		3°		0,5°	

T1: preoperatorio. **T2:** postoperatorio.

Fuente: Datos propios de la investigación (Alarcón; 2023)

Objetivo específico N° 2: comprobar los cambios esqueléticos en pacientes tratados mediante condilectomia proporcional o condilectomia alta.

En relación al trazado de Grummons y de Thilander se evaluó la morfología mandibular de dichos pacientes, se denota que los valores con respecto a T1 y T2 se mantiene estable con una simetría mandibular y presencia de material de osteosíntesis en posición en pacientes que requirieron osteotomías adicionales para mejorar las deformidades maxilomandibulares.

Comparando los resultados obtenidos con el análisis de Grummons, se pudo observar que el resultado de los puntos Co-Me; Ag-Me; Ag-MSR, presentaron valores mas cercanos a la norma en los pacientes intervenidos bajo la técnica de condilectomia alta. Mientras, aquellos pacientes intervenidos mediante condilectomia proporcional presentaron los valores levemente aumentados en los puntos Co-Ag-Me; Co-Ag; y los puntos Co-MSR; ME-MSR, se mantenían dentro

de los valores normales. De esta manera se encontró que la técnica proporcional devolvía mayor simetría en los pacientes (Tabla 3).

Tabla 3: Cambios esqueléticos en pacientes tratados mediante condilectomía proporcional vs condilectomía alta mediante trazado de Grummons

Trazado de Grummons	T1 Condilectomía proporcional Media	T1 Condilectomía alta Media	T1 General Media	T2 Condilectomía proporcional Media	T2 Condilectomía alta Media
Angulo Co-Ag-Me	124,75°	120°	123°	124°	129 °
Co-Me	113,25 mm	114,5 mm	113,6 mm	119,75 mm	127,5 mm
Co-Ag	72,25 mm	77 mm	73,83 mm	70,75 mm	74 mm
Ag-Me	55,25 mm	54 mm	54,83 mm	57,75 mm	55,5 mm
Co-MSR	49,75 mm	49 mm	49,5 mm	52 mm	48 mm
Ag-MSR	39,75 mm	42,5 mm	40,6 mm	46,75 mm	46,5 mm
Desviación de Me-MSR	8,25 mm	7 mm	7,83 mm	0,5 mm	1 mm

T1: preoperatorio. **T2:** postoperatorio.

Fuente: Datos propios de la investigación (Alarcón; 2023)

Realizando una comparación de la morfología mandibular preoperatoria y postoperatoria del lado afecto con el lado contralateral mediante trazado de Thilander en los pacientes intervenidos mediante condilectomía proporcional o condilectomía alta, se observó que la condilectomía proporcional presentó mejores resultados entre cóndilo derecho con el izquierdo en T2, teniendo como media en ambos lados 22mm en comparación con la condilectomía alta el cual se presentó una diferencia de 2 mm entre ambos lados; del mismo modo los resultados de la rama mandibular bilateral en T2 presentó mayor similitud en la condilectomía proporcional, el cual representaba una diferencia de 1,75mm en comparación la

condilectomia alta que representaba una media de 2 mm de diferencia. Sin embargo, la longitud del cuerpo mandibular presento mejores resultados en la condilectomia alta ya que los resultados entre ambos lados tenia una diferencia 0,5 mm, mientras que la condilectomia proporcional presento una diferencia de 0,8mm.

A pesar de ello, ambas técnicas demostraron cambios en la morfología mandibular y la simetría la misma (Tabla 4).

Tabla 4: Cambios esqueléticos en pacientes tratados mediante condilectomia proporcional vs condilectomia alta

Técnica quirúrgica	Nº px	T1						T2					
		Condilo		Rama		Cuerpo		condilo		Rama		Cuerpo	
		Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
		der	izq	Der	Izq	Der	Izq	Der	Izq	Der	Izq	Der	Izq
Condilectomia proporcional	4	24 mm	20,25 mm	50,25 mm	46,75 mm	107 mm	97 mm	22 mm	22 mm	50,25 mm	48,5 mm	106,5 mm	105,75 mm
Condilectomia alta	2	28,5 mm	23,5 mm	41,5 mm	38,5 mm	113,5 mm	100 mm	24 mm	22 mm	37,5 mm	39,5 mm	87 mm	87,5 mm

T1: preoperatorio. **T2:** postoperatorio.

Fuente: Datos propios de la investigación (Alarcón; 2023)

Objetivo específico N° 3: Evaluar los cambios oclusales en pacientes tratados quirúrgicamente mediante condilectomia proporcional, así como por condilectomia alta.

Con lo que respecta a los cambios oclusales que presentaron los pacientes intervenidos mediante condilectomia proporcional, así como aquellos a los que se le realizo condilectomia alta, se observo en T2 que los pacientes intervenidos mediante condilectomia alta presentaron 1 mm de diferencia en la media en la

apertura bucal, 2mm de desviación en la línea media dental y un overjet positivo de 2,5mm. Sin embargo, los pacientes intervenidos mediante condilectomia proporcional obtuvieron mejores resultados con una diferencia de 0,25 mm en la apertura bucal, un overjet positivo de 4mm y no se evidencio desviación de la línea media dental.

Tabla 5: Cambios oclusales en pacientes tratados mediante condilectomia proporcional, así como por condilectomia alta.

		T1 media general		Condilectomia proporcional				Condilectomia alta			
				T1 Media		T2 Media		T1 Media		T2 Media	
<i>Apertura Bucal</i>		41,6 mm		39,5 mm		39,75 mm		44 mm		45 mm	
<i>Desviación de LMD</i>		4 mm		4 mm		0 mm		4 mm		2 mm	
<i>O</i>		1 mm		0 mm		5 mm		0 mm		2,5mm	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
<i>RC</i>	Clase I	1	16%	1	25%	4	100%	0	0	2	100%
	Clase II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Clase III	5	83%	3	75%	0	0	2	100%	0	0
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
<i>RM</i>	Clase I	0	0	0	0	4	100%	0	0	2	100%
	Clase II	1	16%	1	25%	0	0	0	0	0	0
	Clase III	5	83%	3	75%	0	0	2	100%	0	0

Leyenda: *AB:* Apertura bucal. *LMD:* línea media dental. *O:* Overjet. *RC:* relación Canina. *RM:* relación molar. *T1:* preoperatorio. *T2:* postoperatorio.

Fuente: Datos propios de la investigación (Alarcón; 2023)

De acuerdo a la relación canina y molar, comparando la condilectomia proporcional vs la condilectomia alta, a pesar las diferencia en el preoperatorio, el 16% de los pacientes era clase I y un 86% era clase III en la relación canina y la relación molar en los pacientes, el 16% de los eran clase II y el 83% era clase III, se observo resultados idénticos, donde un 100% de los pacientes presentaron una relación clase I tanto canina como molar (Tabla 5).

Objetivo específico N° 4: Cuantificar milímetros de desviación mandibular por cada milímetro de hiperplasia condilar

En la tabla 6, se reporta los datos obtenidos al realizar una evaluación de los milímetros de hiperplasia condilar en un paciente clase I, evidenciando la desviación mandibular y los diferentes cambios en la oclusión, donde vamos a en un 1mm de hiperplasia condilar la relación molar permanecerá en clase I, el paciente puede presentar 0,5mm de mordida abierta posterior de lado afecto, la relación canina será clase I, la línea media dental estará centrada y el lado contralateral de la hiperplasia condilar se mantendrá sin alteración.

En 2 mm de hiperplasia condilar, la relación molar y canina ipsilateral permanece en clase I, se logra observar mayor mordida abierta posterior de 1mm, la línea media dental permanecerá centrada y el lado contralateral mandibular se mantendrá sin alteración.

A partir de 3 mm de hiperplasia condilar se observa mayor alteración en la oclusión, la relación molar y canina permanecen en clase I, la mordida abierta de aproximadamente 1,5mm y se puede observar una leve desviación de la línea media dental mandibular hacia el lado contralateral de 0,5 mm aproximadamente, mientras la mordida del lado contralateral se mantiene sin alteración.

A los 4 mm de hiperplasia condilar, a pesar de que se observa una mordida abierta posterior en el lado afecto de aproximadamente 1,5mm, la relación molar y

canina se mantienen en clase I, la desviación de la línea media dental mandibular es de 1mm hacia el contralateral, la relación canina y molar del lado contralateral a pesar de permanecer clase I, se puede observar una leve mordida abierta posterior.

Al cuantificar 5mm de hiperplasia condilar, la relación molar se modifica a clase III del lado afecto, mordida abierta posterior de 2mm aproximadamente, la relación canina se mantiene clase I, la desviación dental mandibular es de 1,5mm hacia el lado contralateral, la relación canina contralateral es clase II, y se mantiene una leve mordida abierta posterior

Tabla 6: Cambios oclusales por milímetro de hiperplasia condilar

HCM mm	RM ipsilateral	RC ipsilateral	MAP mm	LMD	MA	RC Contralateral	RM Contralateral	MP Contralateral
1 mm	Clase I	Clase I	0,5 mm	-	Leve mordida abierta	Clase I	Clase I	
2 mm	Clase I	Clase I	1 mm	-	Leve mordida abierta	Clase I	Clase I	
3 mm	Clase I	Clase I	1,5 mm	0,5 mm	Mordida abierta	Clase I	Clase I	
4 mm	Clase I	Clase I	1,5 mm	1 mm	Mordida abierta	Clase I	Clase I	Mordida abierta leve
5 mm	Clase III	Clase I	2 mm	1,5 mm	Mordida abierta	Clase I	Clase II	Mordida abierta leve
6 mm	Clase III	Clase III	2,5 mm	2 mm	Mordida abierta	Clase II	Clase II	Mordida abierta leve
7 mm	Clase III	Clase III	3 mm	2,5 mm	Mordida abierta	Clase II	Clase II	Mordida borde a borde
8 mm	Clase III	Clase III	3,5 mm	3mm	Mordida abierta	Clase II	Clase II	Mordida borde a borde

Leyenda: HCM: hiperplasia condilar mandibular; RM: relación molar; MAP: Mordida abierta posterior; LMD: línea Media Dental; MA: mordida anterior.

Fuente: Datos propios de la investigación (Alarcón; 2023)

En una hiperplasia de 6mm, la relación molar y canina se mantiene en clase III del lado afecto, la mordida abierta posterior aumenta a 2,5mm aproximadamente, la línea media dental mandibular se desvía hacia el lado contralateral 2 mm al lado contralateral y se observa una leve mordida abierta posterior contralateral con una relación molar clase II.

En presencia de una hiperplasia condilar de 7mm, la relación molar y canina se mantendrá en clase III, con una mordida abierta posterior de 3mm y desviación a lado contralateral, la Línea media dental mandibular desviada 2,5mm hacia el lado contralateral, las relaciones caninas y molares permanece en clase II, pero la mordida posterior contralateral se observará borde a borde.

Cuando se presenta 8 mm de hiperplasia condilar, la relación molar y canina, se mantiene en clase III del lado afecto, mordida abierta posterior de 3,5mm, con desviación al lado contralateral, línea media dental mandibular desviada 3mm, mordida abierta anterior, relación canina clase II del lado contralateral con tope prematuro en canino contralateral, relación molar clase II y mordida borde a borde posterior.

A medida que va avanzando los milímetros de hiperplasia condilar, las condiciones oclusales acentuando, expresando mayor mordida abierta posterior del lado afecto, con desviación al lado contra lateral donde se puede llegar a una mordida en tijera, con una relación molar y canina clase III, mayor desviación de la línea

media dental mandibular al lado contralateral, relación canina y molar clase II del lado contralateral y mordida borde a borde hasta llegar a una mordida cruzada.

Discusión de los resultados

Aunque la hiperplasia condilar es un termino usado ampliamente en la literatura, hace referencia a diferentes clasificaciones, por lo que el definirlo, diagnosticarlo y tratarlo permite ofrecer un mejor tratamiento al paciente. Siendo esta, una condición idiopática, para determinar el tratamiento adecuado de la hiperplasia condilar, es necesario evaluar el crecimiento y progresión de la asimetría mandibular. Estudios realizados por Fariña y colaboradores⁵ en el 2015, demostró en su investigación resultados óptimos en cuanto a la simetría facial, estabilidad oclusal y funcional en pacientes intervenidos mediante condilectomia proporcional vs condilectomia alta, reduciendo la necesidad de cirugía Ortognática secundaria a los pacientes intervenidos mediante la técnica de condilectomia proporcional.

Ese mismo año, Fariña y colaboradores⁶ obtuvo como resultados un cambio significativamente positivo después de la condilectomia proporcional, presentando alineación del mentón en los pacientes con una desviación casi imperceptible, y una nivelación del plano comisural, la relación oclusal postquirúrgica presento una relación oclusal posterior normal, alineación de las líneas dentales y aunque en la evaluación imagenológico se presento una discrepancia de la longitud mandibular

entre ambos lados, la misma se redujo en un 63% mejorando así, la simetría entre las longitudes de la rama mandibular.

Olate y colaboradores⁹ en su estudio presento resultados significativos con respecto a la desviación de la línea media facial de promedio 1,5mm, imagenologicamente no se registro crecimiento significativo en el cóndilo afecto, manteniendo así una oclusión estable, determinando que al realizar condilectomia alta temprana puede ser beneficiosa para la resolución de la asimetría mandibular.

Se destaca en lo anteriormente expuesto, y con base a los resultados del presente trabajo, que las técnicas condilectomia proporcional y condilectomia alta, generan cambios faciales y esqueléticos, así como oclusales de manera favorables para los pacientes, devolviendo la simetría y estabilidad oclusal, persistiendo en el tiempo a pesar de presentar leves desviaciones faciales, dentales y discrepancias en las evaluaciones radiográficas, son casi imperceptibles. Por lo que investigaciones confirman la que ambas técnicas son excelentes tratamiento para pacientes con asimetría mandibular por hiperplasia condilar y en casos que se presenten deformidades dentofaciales severas, será necesario procedimientos adicionales para devolver la simetría en el paciente, sin embargo, la condilectomia proporcional reduce la necesidad de cirugías secundarias.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Debido a los hallazgos anteriormente descritos, los resultados mostraron beneficios estéticos y funcionales, con estabilidad en el tiempo conservando longitudes mandibulares similares sin recidiva de la hiperplasia condilar activa.

El análisis facial, la evaluación clínica tanto facial como dental e imagenológico mediante los diferentes estudios permite determinar el plan de tratamiento ideal que requieran los pacientes.

La condilectomia proporcional y la condilectomia alta, ofrece corregir la asimetría mandibular produciendo cambios dentofaciales importantes en los pacientes y persistiendo en el tiempo.

Aunque existen múltiples variables para la elección del tratamiento en pacientes con hiperplasia condilar, la condilectomia proporcional sería suficiente en el caso de un diagnóstico precoz de la patología si el paciente no presenta una deformidad preexistente. En dado caso, de ser así, el paciente puede requerir, diferentes osteotomías, cirugía ortognática o cirugías secundarias para una mayor corrección.

Del mismo modo se confirmó que pacientes jóvenes diagnosticados con hiperplasia condilar y tratado mediante condilectomia proporcional, no presentaba

alteración en el crecimiento y desarrollo mandibular, manteniendo a largo plazo la simetría y estabilidad oclusal.

Recomendaciones

Aunque algunos autores abogan por una cirugía en adultos jóvenes, en virtud a la experiencia en el estudio, se recomienda la intervención quirúrgica temprana en los pacientes jóvenes para evitar deformidades dentofaciales severa o compensaciones y la necesidad de requerir cirugías secundarias para su corrección.

Se debe resaltar, que un adecuado diagnóstico y planificación quirúrgica es vital para la atención de estos pacientes, así como habilidad del cirujano, conocer la anatomía y el trayecto del paquete neurovascular o sus emergencias, para evitar daños y lesiones a estructuras anatómicas.

Se sugiere ahondar en el tema con un seguimiento estrecho por especialistas y residentes, con una población mas grande de pacientes, con controles a largo plazo en pacientes pediátricos y adultos jóvenes, para así corroborar el éxito de la cirugía en ambas técnicas y evaluar la simetría y estabilidad oclusal de los mismos, con la finalidad de corregir problemas dentofaciales, y de esta manera ofrecer calidad de vida a quienes lo requieran.

Así mismo, ampliar la investigación con estudios multicentricos, en centros regionales, nacionales e internacionales, para enriquecer el conocimiento científico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rohdes. The Evolutionary Psychology of Facial Beauty. Annu. Rev. Psychol. 2006. School of Psychology, University of Western Australia, Crawley, Perth, WA 6009, Australia; 57:199–226 doi: 10.1146/annurev.psych.57.102904.190208 (Berry 2000, etcoff 1999).
2. Obwegeser, Hugo L. Mandibular growth anomalies :terminology, aetiology, diagnosis, treatment; histo- logy by Hans U. Luder. p.; ern. Includes bibliographical references and index. ISBN 978-3-642-08655-7 ISBN 978-3-662-04534-3 (eBook) DOI 10.1007/978-3-662-04534-3
3. Humphry GM: Excision of the condyle of the lower jaw. Assoc Med J 160:61, 1856
4. Tania Camila Niño-Sandoval, Francisco Paulo Araújo Maia, Belmiro C.E. Vasconcelos Efficacy of proportional versus high condylectomy in active condylar hyperplasia — a systematic review Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery University of Pernambuco — School of Dentistry (UPE/FOP) Tabatinga, Camaragibe, PE, Brazil marzo 2019
5. Fariña R, et al. High conylectomy versus proportional condylectomy: is secondary orthognathic surgery necessary? Int. Oral Maxillofac Surg (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijom.2015.07.016>.
6. Fariña R, et al. Low condylectomy as the sole treatment for active condylar hyperplasia facial, occlusal anf skeletal changes. An observational study. (2015), <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2014.10.013>.

7. Kim JY, et al. Condylectomy as the treatment for active unilateral condylar hyperplasia of the mandible and severe facial asymmetry: retrospective review over 18 years, *Int J Oral Maxillofac Surg* (2019), <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2019.06.022>.
8. Fariña R, et al. Three-dimensional skeletal changes after early proportional condylectomy for condylar. *Int. Oral Maxillofac Surg* (2019), <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2019.01.016>.
9. Olate, S.; Ravelo, V.; Alister, J.P.; Netto, H.D.; Haidar, Z.S.; Sacco, R. Early Treatment of Unilateral Condylar Hyperplasia in Adolescents: Preliminary Results. *J. Clin.Med.***2023**,*12*,3408. <https://doi.org/10.3390/jcm12103408>.
10. Laguna-Monagas H, Hernández-Andara A, Ortega-Pertuz A, Cordsen H, Gudiño R, Contreras C. Evaluación clínica e imagenológica de la articulación temporomandibular en pacientes sometidos a condilectomía como tratamiento de hiperplasia unilateral. Estudio de serie de casos. *Rev Cient Odontol (Lima)*. 2021; 9(4): e090. DOI: 10.21142/2523-2754-0904-2021-090
11. Valadian I, Porter D. Physical growth and development: from conception to maturity. Boston: John Wright-PSG; 1977.
12. Manlove A, Romeo G, Rengasamy S. Growth: Current Theories and Influence on Management. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am*. 2020
13. Johnson MD. Management of pediatric nasal surgery (rhinoplasty). *Facial Plast Surg Clin North Am* 2017;25(2):211–21.
14. Behrents RG, Harris EF. The premaxillary-maxillary suture and orthodontic mechanotherapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991;99(1):1–6.

15. Persson M, Thilander B. Palatal suture closure in man from 15 to 35 years of age. *Am J Orthod* 1977;72(1):42–52.
16. Streeter G. Developmental horizons in human embryos: age groups XV, XVI, XVII and XVIII, being the third issue of a survey of the Carnegie Collection, *Contrib Embryol Carnegie Inst Wash* 32:133-203, 1948.
17. Cerny R., Lwigale P., Ericsson R., et al. Developmental origins and evolution of jaws: new interpretation of “maxillary” and “mandibular,” *Dev Biol* 276:225-236, 2004.
18. Lee SH, Bedard O, Buchtova M, et al: A new origin for the maxillary jaw, *Dev Biol* 276:207-224, 2004.
19. Sperber, G. *Craniofacial Development*. 2001 BC Decker Inc.
20. Handrigan G. Gene discovery in craniofacial development and disease cashing in your chips, *Clin Genet* 71:109-119, 2007.
21. Perry Ht, Xu Y, Forbes DP: The embryology of the temporomandibular joint *J craniomandibular Pract* 1985;3:126.
22. Ogutcen-Toller M, Juniper RP: The development of the human lateral pterygoid muscle and temporomandibular joint and related structures: A three-dimensional approach. *Early Hum Dev* 1994;39:57
23. Vazquez R, Velasco M, Collado J: relationships between the tempocomandibular joint and the middle ear in human fetuses. *J Dent Res* 1993; 72: 62.
24. Enlow DH, Hans M. *Essentials of facial growth*. Philadelphia: Saunders; 1996.

25. Costello BJ, Rivera RD, Shand J, et al. Growth and development considerations for craniomaxillofacial surgery. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2012; 24(3):377–96.
26. Waitzman AA, Posnick JC, Armstrong DC, et al. Cranio- facial skeletal measurements based on computed to- mography: Part II. Normal values and growth trends. *Cleft Palate Craniofac J* 1992;29(2):118–28.
27. Latarjet M, Ruiz A. *Anatomía Humana*. 4ta Edicion. Editorial Médica Panamerica.
28. Okeson F, Tratamiento de oclusiom y afecciones temporomandibulares 8va edicion. Editorial ElSevier. 1999.
29. Fonseca R, Oral and maxillofacial surgery temporomandibular disorders. Vol. 4 W.B.Sauders company. 2000
30. El-Naggar, A., Chan, J., Grandis, J., Takashi, T., an d Slootweg, P. Who classification of head and neck tumours. 4th Edition. IARC. 2017.
31. Monje Gil F. Diagnostico y tratamiento de la patologia de la articulacion temporomandibular, 2009 edit. Ripa. 2009.
32. Rushton M. Unilateral hyperplasia of the mandibular condyle. Section of odontology. 1946.
33. Adams R: Case history of Mary Keefe, *in* Medical Section of the British Association, Bristol Meeting, 1836
34. Bharathi SC, Senthilnathan S, Kumar ID, Mohan AC, Taranath M. unilateral condylar hyperplasia: A case report and review of literature. *JISPCD* 2014 Jan 4(1):67-70.

35. Abboud WA, Krichmar M, Blinder D, Dobriyan A, yahalom G, yahalom R. Three-dimensional orofacial changes occurring after propotional condylectomy in patients with condylar hyperplasia type 1B unilateral himimandibular elongation. J Oral Maxillofac Surg 2019 Apr;77(4):803-817.
36. Chan WI, Carolan MG, Fernandes VB, Abbati DP. Planar versus SPET imaging in the assessment of condylar growth. Nucl Med Commun 2000 Mar;21(3):285-290.
37. Slootweg PJ, Muller H. Condylar hyperplasia. A clinico-pathological analysis of 22 cases. J Maxillofac Surg 14: 209, 1986.
38. Norman JE de B, Painter DM. Hyperplasia of the mandibular condyle. J Oral Maxillofac Surg 8: 161, 1980.
39. Obwegeser H, Makek M. Hemimandibular hyperplasia- Hemimandibular elongation. J. Maxillofacial Surgery 183-208, 1986
40. Wolford LM, Morales-Ryan CA, Garcia-Morales P, et al: Surgical management of mandibular condylar hyperplasia type 1. Proc (Bayl Univ Med Cent) 22:321, 2009
41. Fariña RA, Becar M, Plaza C, Espinoza I, Franco ME. Correlation between single photon emission computed tomography, AgNOR count, and histomorphologic features in patients with active mandibular condylar hyperplasia. J Oral Maxillofac Surg 2011 Feb;69(2):356- 361
42. Rodrigues DB, Castro V. Condylar hyperplasia of the temporomandibular joint: types, treatment, and surgical implications. Oral Maxillofac Surg Clin North Am 2015 Feb;27(1):155-167.

43. 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 Jun;34(4):364-368.
44. Iaverick S, Bounds G, Wong Wl. [18F]-fluoride positron emission tomography for imaging condylar hyperplasia. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2009 Apr;47(3):196-199.
45. Gruca A, Meisels E: Asymmetry of the mandible from unilateral hypertrophy. *Ann Surg* 83:755, 1926
46. Rushton MA: Unilateral hyperplasia of the mandibular condyle. *Proc R Soc Med* 39:431, 1946
47. Marchetti C, Cocchi R, Gentile I, Bianchi A. Hemimandibular hyperplasia: treatment strategies. *J Craniofac Surg* 2000 Jan;11(1):46-53.
48. Wolford IM, Movahed R, Dhameja A, Allen WR. low condylectomy and orthognathic surgery to treat mandibular condylar osteochondroma: a retrospective review of 37 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2014 Sep;72(9):1704-1728.
49. Jones RH, Tier GA. Correction of facial asymmetry as a result of unilateral condylar hyperplasia. *J Oral Maxillofac Surg* 2012 Jun;70(6):1413-1425.
50. Wolford IM, Mehra P, Reiche-Fischel O, Morales-Ryan CA, García-Morales P. Efficacy of high condylectomy for management of condylar hyperplasia. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002 Feb;121(2):136-150.
51. Orozco C, Labrador ME, Palencia A. Metodología. Manual Teórico práctico de Metodología para Tesistas, Asesores, Tutores y Jurados de trabajos de

Investigación y Ascenso. Valencia, Venezuela: Ofimax de Venezuela, C.A;
2002

52. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. 9a ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2009.
53. Sierra C. Estrategias para la elaboración de un proyecto de investigación. Maracay: Insertos Médicos de Venezuela; 2004.

ANEXOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ENERO 2023-NOVIEMBRE 2023												
Actividades	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Revisión bibliográfica												
Planteamiento del problema												
Delimitación del problema												
Marco teórico												
Recolección de información												
Análisis de los resultados												
Interpretación de los resultados												
Discusión y conclusiones												
Presentación de tesis												

Od.Nayarí Helena Alarcón Avendaño.
Autor de la investigación

Dr. Rubén Muñoz
Tutor especialista.

Cuadro de operacionalización de variables

Objetivo general	Comparar la técnica condilectomía proporcional vs condilectomía alta en pacientes con asimetría mandibular por hiperplasia condilar, tratados en el servicio de cirugía bucal y maxilofacial del hospital universitario Dr. Ángel Larralde en el periodo 2019-2023.				
Variables	Definición	Dimensión	Indicadores	Instrumento	Medición
Condilectomía	Técnica quirúrgica el cual consiste en eliminar parcial o completamente el cóndilo mandibular	Proporcional	Edad del paciente	Cefálica PA (Grummons)	
		Alta	Altura condilar	Ángulo Co-Ag-Me Co-Ag Co-Me Me-Ag	
Asimetría mandibular secundaria a hiperplasia condilar	Ausencia de simetría y equilibrio mandibular por hiperactividad del centro de crecimiento del cóndilo mandibular	Cambios esqueléticos	Altura condilar Altura de la rama mandibular Desviación del cuerpo mandibular	Cefálica PA (Grummons) Ángulo Co-Ag-Me Co-Ag Co-Me Me-Ag Co-co Ag-ag	Guía de observación por medio de la visualización directa de los pacientes en el tiempo real durante el acto quirúrgico Análisis comparativo preoperatorio-postoperatorio
		Cambios faciales	Deviación mandibular Asimetría comisural Altura goniana	Fotografía Facial Frontal y lateral G-Prn-Sn-Gn CAE-Go	
		Cambios oclusales	Línea media dental Relación molar Relación canina Apertura bucal	Montaje en articulador totalmente ajustable Fotografías bucales	



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DIRECCION DE ESTUDIOS PARA GRADUADOS
PROGRAMA DE CIRUGIA BUCAL Y MAXILOFACIAL "DR. ATILIO PERDOMO"
IVSS HOSPITAL UNIVERSIDARIO "DR ÁNGEL LARRALDE"

INTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Nº Historia Clínica	Edad	Género	F ☐	M ☐
Motivo de Consulta				
Diagnostico				
Condilectomia	Proporcional ☐	Alta ☐		

PARAMETROS DE EVOLUCION DE CAMBIOS FACIALES

GRUMMONS	Preoperatorio	Postoperatorio 15 dias	Postoperatorio 12 meses
G-Prm-Sn-Gn			
CAE-Go			
Angulo de plano oclusal			
Fotografias Clinicas Frontal			
Fotografias Clinicas Lateral			

PARAMETROS DE EVOLUCION DE CAMBIOS ESQUELETICOS

GUMMONS	Preoperatorio		Postoperatorio 15 dias		Postoperatorio 12 meses	
	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda
Angulo Co-Ag-Me						
Ag-Me						
Co-Me						
Co-Ag						
Me-Ag						
Co-Co						
Ag-Ag						

PARAMETROS DE EVOLUCION DE CAMBIOS ESQUELETICOS

THILANDER	Preoperatorio		Postoperatorio 15 dias		Postoperatorio 12 meses	
	Derecha	izquierda	derecha	izquierda	derecha	izquierda
Cuerpo						
Rama						
Condilo						

PARAMETROS DE EVOLUCION DE CAMBIOS OCLUSALES

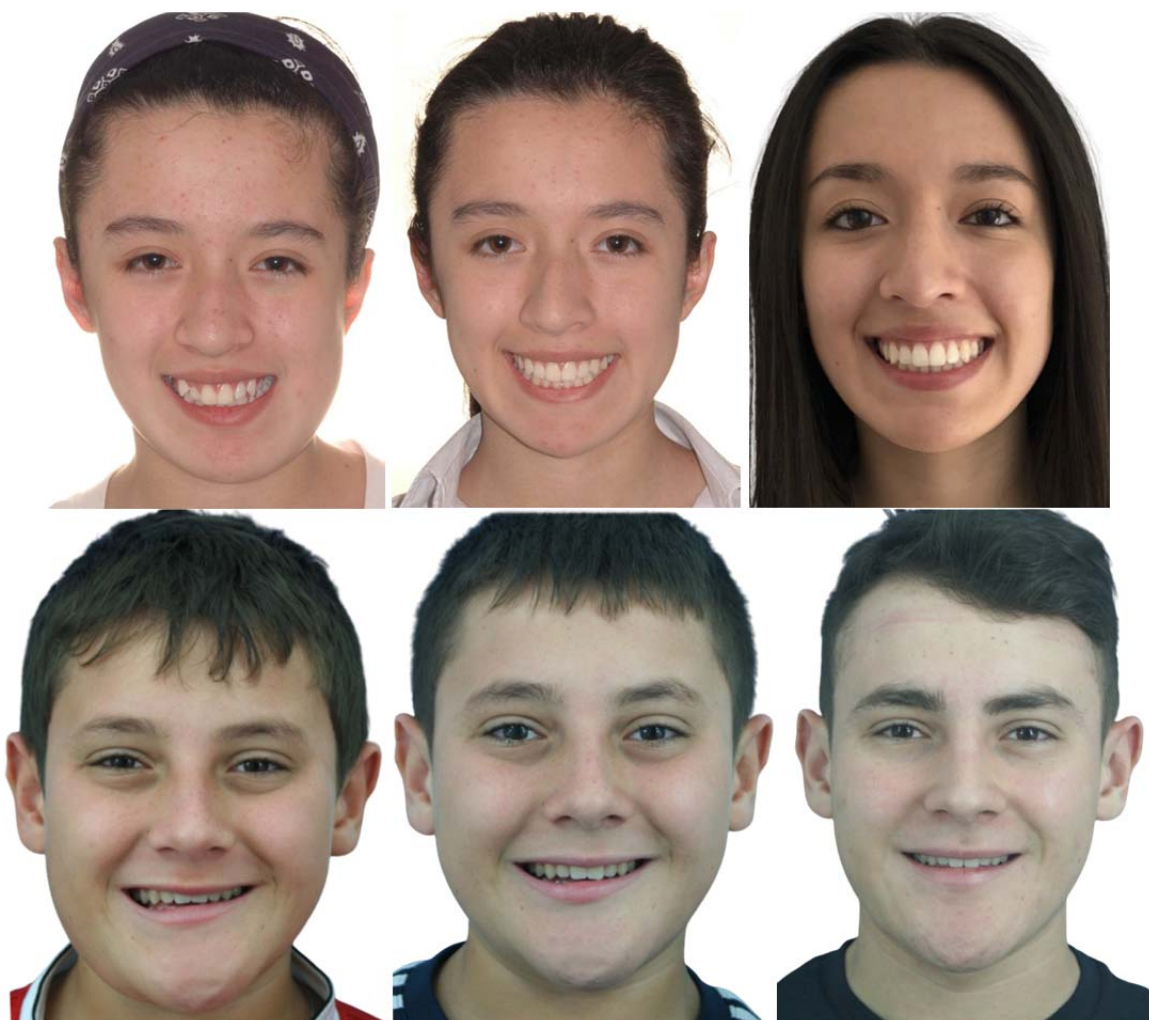
	Preoperatorio			Postoperatorio 15 dias			Postoperatorio 6 meses		
Apertura bucal									
Linea Media Dental									
Overjet									
	Clase I	Clase II	Clase III	Clase I	Clase II	Clase III	Clase I	Clase II	Clase III
Relacion Canina									
Relacion Molar									
Fotografias bucales									

CAMBIOS OCLUSALES POR MILÍMETRO DE HIPERPLASIA CONDILAR

HCM mm	Relación Molar ipsilateral	Relación Canina ipsilateral	Mordida Abierta Posterior mm	Línea Media Dental	Mordida Anterior	Relación Canina Contralateral	Relación Molar Contralateral	Mordida Posterior Contralateral
1 mm								
2 mm								
3 mm								
4 mm								
5 mm								
6 mm								
7 mm								
8 mm								

Fotografias faciales control



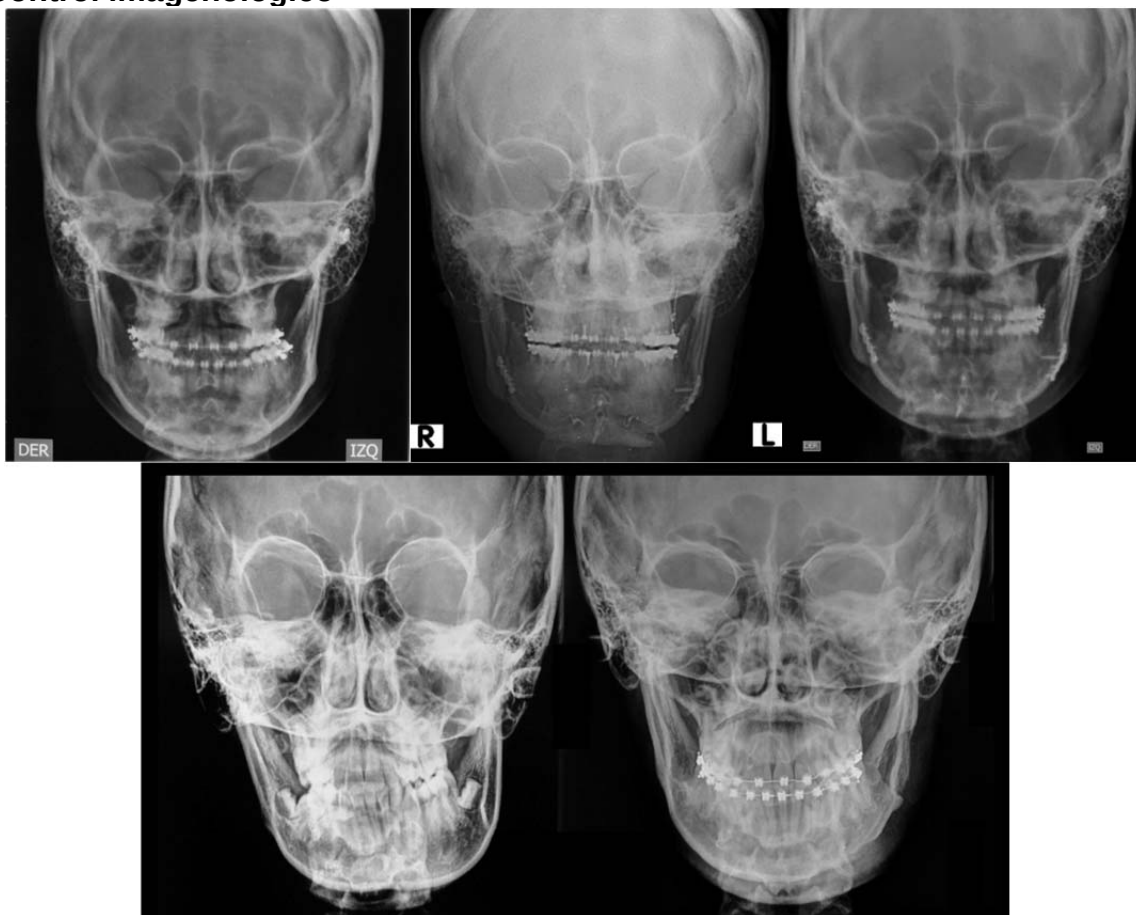


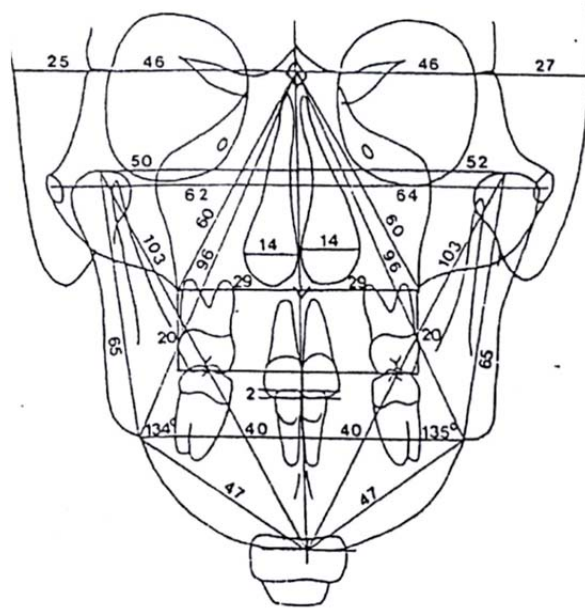
Fotografias intrabucales control





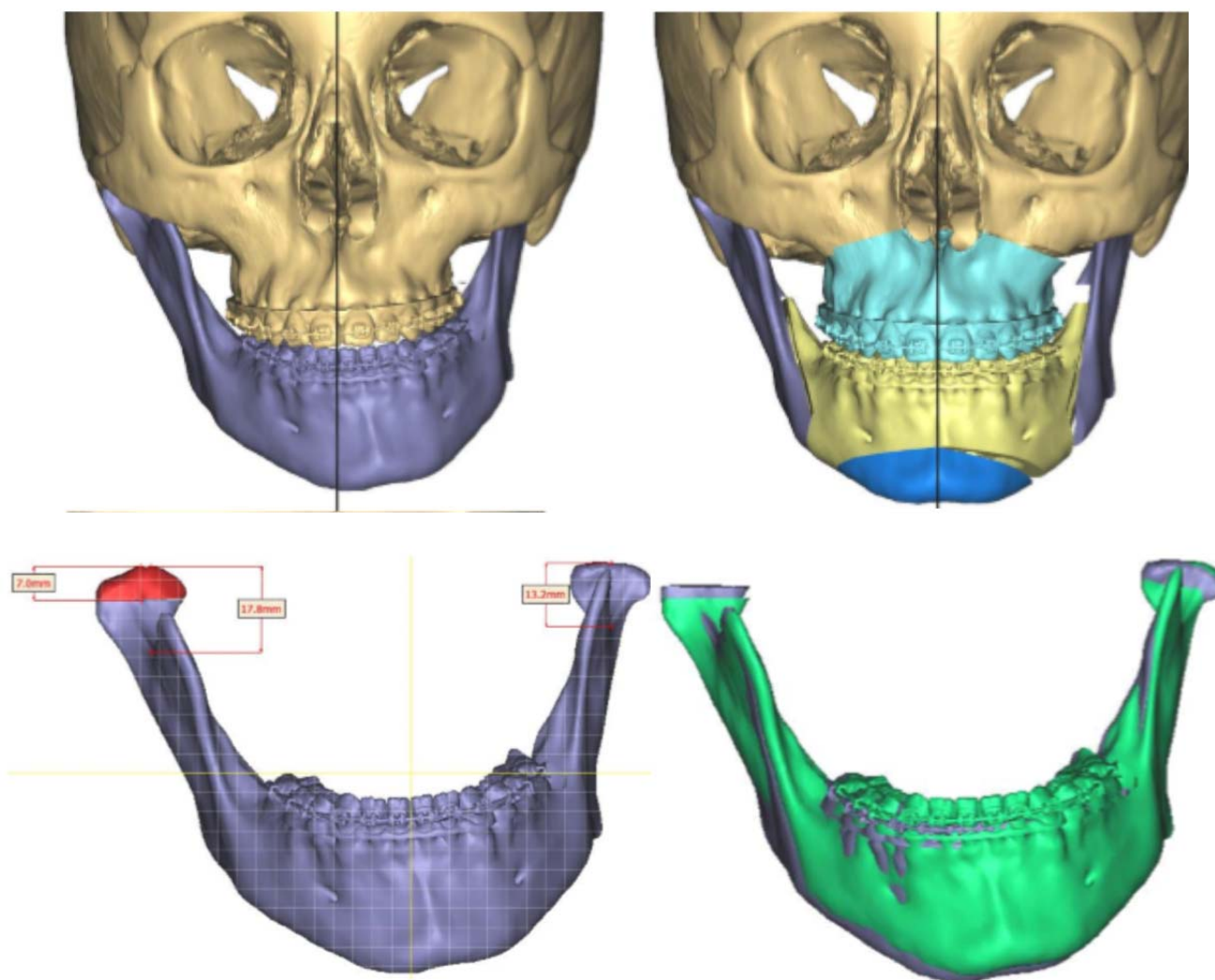
Control imagenológico







Planificación de condilectomia proporcional





**REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA**



**DIRECCION DE ESTUDIOS PARA GRADUADOS
PROTGRADO DE CIRUGIA BUCAL Y MAXILOFACIAL "DR ATILIO PERDOMO"
IVSS HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR ÁNGEL LARRALDE"**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

A través de la presente, Yo _____, titular de la Cedula de identidad N° _____, declaro y manifiesto en pleno de mis facultades mentales, libre y espontáneamente lo siguiente:

He sido informado (a) y comprendo la necesidad de ser atendido (a) por el Od. Tratante, quien esta realizando una investigación titulada condilectomia proporcional vs condilectomia alta en pacientes con asimetrías mandibular por hiperplasia condilar tratados en el servicio de cirugía bucal y maxilofacial del hospital universitario "Dr. Ángel Larralde", cuyo propósito es determinar la efectividad de la condilectomia proporcional vs condilectomia alta en pacientes con asimetría mandibular por hiperplasia condilar. He sido informado (a) y comprendo la opción u opciones de tratamientos presentadas a mi condición particular, explicándose de forma detallada en que consisten y como se llevara dichos procedimientos he sido informado (a) y comprendo la necesidad de realizar, si es preciso, tratamientos de carácter medico/quirúrgicos, el uso de anestesia local, general, sedación; siempre y cuando sea necesaria y bajo criterio del especialista. Acepto realizar cualquier prueba diagnostica necesaria para el tratamiento odontológico, incluyendo la realización de estudios radiográficos y a analíticos, interconsultas con cualquier otro servicio medico/odontológico en general; cualquier método que sea propuesto en orden de las consecuencias de los fines proyectados y para conocer el estado de mi salud a lo largo de un tiempo delimitado. He sido informado (a) y comprendo tanto los beneficios que se pueden esperar, así como los riesgos y posibles complicaciones de los procedimientos a realizar en mi caso; entiendo que no recibiré remuneración alguna, no obstante, recibiré compensaciones por cualquier lesión ocasionada durante el estudio. Autorizo al equipo de tratante, si sugiere cualquier situación inesperada o sobrevenida del tratamiento, para realizar cualquier procedimiento o maniobra de las proyectadas, que a su juicio estimase oportunas para su resolución. Autorizo y doy mi consentimiento para que el equipo del servicio de cirugía bucal y maxilofacial, a obtener fotografías, videos y/o registros radiográficos bajo los principios bioéticos durante las diferentes fases de tratamiento para difundir resultados o iconografía en revistas medicas/odontológicas y en ámbito científicos. Informo que me ha sido explicado que para la realización del tratamiento es imprescindible mi colaboración con una buena higiene bucal, escrupulosa y con visitas periódicas para mi control clínico y radiográfico, siendo así, que su omisión puede provocar resultados distintos a los esperados. Entiendo que toda la información

suministrada en cuanto a mi persona se refiere, que bajo estricta confidencialidad de la información. Acepto me sea referido a algún otro odontólogo o servicio odontológico en caso de ruptura de la relación odontólogo-paciente, por diversas razones. Doy mi consentimiento al tratante tutor profesor universitario y al equipo de ayudantes, para realizar el tratamiento pertinente, al ser elegido para este estudio por contar con todos los requisitos buscados por los investigadores, se me ha notificado que es del todo voluntario y que aun iniciada la investigación puedo rehusarme a responder alguna pregunta o realizar alguna prueba, así como retirarme en el momento de la investigación que yo decida, sin que se vea afectados los servicios que yo, o cualquier miembro de mi familia, pueda necesitar de alguno de los investigadores o de algún prestador de servicios médicos u odontológico ya sea publico y privado.

Nombre y Apellido del participante, padre o representante:

_____.

C.I. _____

Fecha ____/____/____. Firma: _____

ACTA DE VEREDICTO DEL TRABAJO DE GRADO

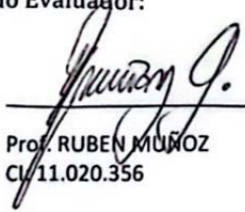
En atención a lo dispuesto en los Artículos 139 y 140 del reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como jurados designados por el consejo de Postgrado de la Facultad de Odontología, de acuerdo a lo previsto en el artículo 136 del citado Reglamento, para evaluar el Trabajo Especial de Grado titulado:

**"CONDILECTOMIA PROPORCIONAL VS CONDILECTOMIA ALTA EN
PACIENTES CON ASIMETRÍA MANDIBULAR POR HIPERPLASIA CONDILAR
TRATADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL DEL
HOSPITAL GENERAL NACIONAL DR. ANGEL LARRALDE EN EL PERÍODO
2019-2023"**

Presentado para optar el grado de Especialista en Cirugía Bucal y Maxilofacial, por la **Od. NAYARI HELENA ALARCÓN AVENDAÑO**, titular de la cédula de identidad N° V- 23.391.881, realizado bajo la tutoría del **OD. Esp. Rubén Muñoz** titular de la cédula de identidad N° V- 11.020.356, habiendo examinado el trabajo presentado, se dice que el mismo está **APROBADO**.

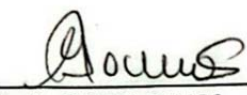
En Bárbula a los 11 días del mes de octubre del 2024.

Jurado Evaluador:


Prof. RUBÉN MUÑOZ
CI: 11.020.356




Prof. ANDREA-MALDONADO
CI: 20.728.598


Profa. GLENDA RAMOS
CI: 4.457.085

Universidad de Carabobo



Valencia- Venezuela

Facultad de Odontología



Dirección de postgrado

IVSS



Hospital General Nacional

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

Los miembros de la Comisión coordinadora de la Especialización en Cirugía Bucal y Maxilofacial sede Hospital General Nacional Dr. Ángel Larralde hacen constar que han leído el Proyecto de Grado, presentando por el ciudadano **Nayarí Helena Alarcón Avendaño**, cédula de identidad N° V- 23.391.881, Para optar al título de **ESPECIALISTA EN: Cirugía Bucal y Maxilofacial**, cuyo título es: **CONDILECTOMIA PROPORCIONAL VS CONDILECTOMIA ALTA EN PACIENTES CON ASIMETRÍA MANDIBULAR POR HIPERPLASIA CONDILAR TRATADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL DEL HOSPITAL GENERAL NACIONAL "DR. ÁNGEL LARRALDE" EN EL PERIODO 2019-2023**, y que el mismo está **APROBADO** ya que reúne los requisitos de factibilidad, originalidad e interés que plantea la línea de Investigación: "Biología Humana", establecida por esta Especialidad. Igualmente, el mencionado proyecto esta enmarcado dentro la normativa para la elaboración y presentación de los trabajos de grado para esta Especialización.

El profesor (a): **Ruben Muñoz**, C.I. **11.020.356**, Aceptó la tutoría de éste trabajo.
En Valencia, a los 22 días del mes de Noviembre del año 2023.

Comisión Coordinadora

Prof.

Nombre: Ruben Muñoz
C.I.V. 11.020.356.

Prof.

Nombre: Andrea Maldonado
C.I.V. 20.728.598

Prof.

Nombre: Deysis Diaz
C.I.V. 20.232.432