

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



TRABAJO ACADEMICO

Deformidad dentofacial Clase III: Resolución del caso con Cirugía

Ortognática - Lima 2022

Para optar el título de Especialista en:

Cirugía Buco Maxilo Facial

Autor:

C.D. Elías José QUIÑONEZ RAMOS

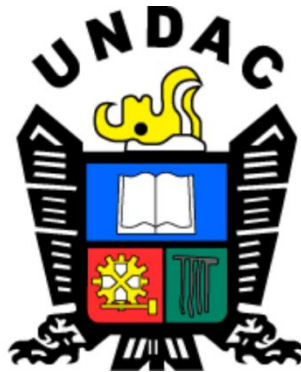
Asesora:

Mg. Elsa INCHE ARCE

Cerro de Pasco – Perú – 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



TRABAJO ACADEMICO

Deformidad dentofacial Clase III: Resolución del caso con Cirugía

Ortognática - Lima 2022

Sustentado y aprobado ante los miembros del jurado:

Dr. Nancy Beatriz RODRIGUEZ MEZA
PRESIDENTE

Mg. Gilmer Neker SOLIS CONDOR
MIEMBRO

Mg. Franco Alfonso MEJIA VERASTEGUI
MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Escuela de Posgrado
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 0107 - 2023- DI-EPG-UNDAC

La Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:
Elías José QUIÑONEZ RAMOS

Escuela de Posgrado:
**SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN: ODONTOLOGÍA – ESPECIALIDAD: CIRUGIA BUCO
MAXILO FACIAL**

Tipo de trabajo:
ENSAYO

TÍTULO DEL TRABAJO:

**“DEFORMIDAD DENTOFACIAL CLASE III: RESOLUCIÓN DEL CASO
CON CIRUGÍA ORTOGNÁTICA - LIMA 2022”**

ASESOR (A): Mg. Elsa INCHE ARCE

Índice de Similitud:
27%

Calificativo
APROBADO

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software similitud.

Cerro de Pasco, 18 de julio del 2023



Dr. Julio César Carhuaricra Meza
Director de la Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado
UNDAC
Pasco - Perú

c.c. Archivo
JCCM/EPG

SISGEDO - EPG
Reg. Doc. 00357551
Reg. Exp. 00202587

RESUMEN

La deformidad dentofacial Clase III es un problema de salud que limita las habilidades motoras del paciente para alimentarse, hablar, reír, o relacionarse socialmente, considerando que modifica la estética simétrica del rostro, afectando la calidad de vida. De tal forma, que es importante abordar esta patología para procurar la mejoría del paciente. En atención a esto, se presenta un caso clínico con el objetivo de determinar la influencia de la Cirugía Ortognática como tratamiento de la deformidad dentofacial Clase III sobre la evolución de un paciente tratado en el servicio de Cirugía bucal y maxilofacial del hospital María Auxiliadora. Lima- Perú. La metodología estuvo basada en un estudio de caso clínico, de un paciente de género masculino de 20 años de edad, quien consultó por tener mordida cruzada anterior, así como prognatismo mandibular, el cual le provocaba una deformidad facial, dolor leve y espontaneo en región pre auricular bilateral al masticar los alimentos, con un curso progresivo de 5 años de evolución. Luego de realizar la radiografía panorámica y la tomografía Cone Beam. Se diagnosticó Clase III esquelética, hipoplasia del maxilar, prognatismo mandibular, macrogenia, exceso vertical del mentón, mal posición dentaria, y dada la sintomatología del paciente, se decidió realizar la Cirugía Ortognática. Durante la evolución clínica se evidenció corrección de deformidad dentofacial, competencia labial y sonrisa armoniosa. Se concluye que la Cirugía Ortognática como tratamiento de la deformidad dentofacial Clase III tiene una influencia positiva en la evolución del paciente.

Palabras clave: Deformidad dentofacial Clase III, Cirugía Ortognática, caso clínico.

ABSTRACT

Class III dentofacial deformity is a health problem that limits the patient's motor skills for eating, speaking, laughing, or socialising, considering that it modifies the symmetrical aesthetics of the face, affecting the quality of life. It is therefore important to address this pathology in order to improve the patient's quality of life. In view of this, a clinical case is presented with the aim of determining the influence of orthognathic surgery as a treatment for Class III dentofacial deformity on the evolution of a patient treated in the oral and maxillofacial surgery service of the Maria Auxiliadora hospital. Lima - Perú. The methodology was based on a clinical case study of a 20-year-old male patient, who consulted for anterior crossbite and mandibular prognathism, which caused facial deformity, mild and spontaneous pain in the bilateral pre auricular region when chewing food, with a progressive course of 5 years of evolution. After a panoramic X-ray and Cone Beam tomography, a diagnosis was made of skeletal Class III, maxillary hypoplasia, mandibular prognathism, macrognathia, vertical excess of the chin, poor dental position, and given the patient's symptoms, it was decided to perform orthognathic surgery. During the clinical evolution, correction of the dentofacial deformity, lip competence and a harmonious smile were observed. It is concluded that orthognathic surgery as a treatment for Class III dentofacial deformity has a positive influence on the evolution of the patient.

Key words: Class III dentofacial deformity, orthognathic surgery, clinical case.

INTRODUCCIÓN

La deformidad dentofacial Clase III se debe a la discrepancia en el crecimiento maxilar y mandibular junto con problemas verticales y/o transversales aparte de malformaciones sagitales. Su incidencia varía enormemente dentro de los distintos grupos étnicos y regiones geográficas del mundo. En los últimos años, se ha discutido sobre cuál es el mejor abordaje terapéutico para el tratamiento de esta patología que afecta la salud de los pacientes. En este sentido, el presente trabajo se propuso determinar la influencia de la Cirugía Ortognática como tratamiento de la deformidad dentofacial Clase III sobre la evolución de un paciente tratado en el servicio de Cirugía bucal y maxilofacial del hospital María Auxiliadora. Lima- Perú. Se presenta la descripción del caso clínico de paciente masculino de 20 años de edad, quien consultó por mordida cruzada anterior, así como prognatismo mandibular, el cual le provocaba una deformidad facial, dolor leve y espontaneo en región pre auricular bilateral al masticar los alimentos, con un curso progresivo, de 5 años de evolución. En la radiografía panorámica se observó aumento de espacios articulares en región de articulación temporomandibular, bilateral, senos maxilares neumatizados, terceras molares superiores retenidas e impactadas, apiñamiento dentario, extrusión antero inferior de piezas dentarias, lo cual fue confirmado por la tomografía Cone Beam y análisis cefalométrico, donde se observa mordida cruzada anterior, espacio articular superior aumentado. Con el diagnóstico de Clase III esquelético, hipoplasia del maxilar, prognatismo mandibular, macrogenia, exceso vertical del mentón, mal posición dentaria, y dada la sintomatología del paciente, se decidió realizar el tratamiento de la Cirugía Ortognática. Durante la evolución clínica se evidenció corrección de deformidad dentofacial, competencia labial, simetría de tercios faciales, sobre todo una oclusión ideal y estable. Se concluye que la Cirugía Ortognática como tratamiento ideal de la deformidad dentofacial Clase III, tiene una influencia positiva en la evolución de un paciente tratado en el servicio de Cirugía bucal y maxilofacial del hospital María Auxiliadora. Lima - Perú.

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS

I. DATOS GENERALES

a. Título del ensayo académico	1
b. Línea de Investigación.	1
c. Presentado por	1
d. Fecha de inicio y término.	1

II. TEMA DE INVESTIGACIÓN

a. Identificación del tema.	2
b. Delimitación del tema.	3
c. Recolección de datos.	4
d. Planteamiento del problema de investigación.	4
e. Objetivos.	5
f. Esquema del tema.	5
g. Desarrollo y argumentación.	21
h. Conclusiones.	40

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Datos personales del paciente.	21
Figura 2. Fotos de frente y sonrisa evidenciando la asimetría facial.	24
Figura 3. Fotos de perfil evidenciando la asimetría facial.	24
Figura 4. Fotos de tres cuartos evidenciando la asimetría facial.	25
Figura 5. Fotos intraorales de frente y lateral.	25
Figura 6. Radiografía Panorámica.....	26
Figura 7. Tomografía Cone Beam.	27
Figura 8. Análisis cefalométrico.....	29
Figura 9. Análisis de modelos	29
Figura 10. VTO Quirúrgico	31
Figura 11. Fotografía de frente con Ortodoncia Pre Quirúrgica.	31
Figura 12. Fotografía de perfil con Ortodoncia Pre Quirúrgica.....	32
Figura 13. Fotografía de sonrisa de perfil con Ortodoncia Pre Quirúrgica.	32
Figura 14. Fotografía de tres cuartos con Ortodoncia Pre Quirúrgica.	33
Figura 15. Fotografía de sonrisa de tres cuartos con Ortodoncia Pre Quirúrgica.....	33
Figura 16. Fotos intraorales de frente y lateral con ortodoncia Pre Quirúrgica.....	34
Figura 17. Tomografía Cone Beam 3D de frente y lateral con Ortodoncia Pre Quirúrgica.	34
Figura 18. Foto de modelos de estudio definitivo de frente y lateral con Ortodoncia Pre Quirúrgica.....	35
Figura 19. Fotografía clínica intra SOP de Cirugía Ortognática.	36

Figura 20. Fotografía de frente y sonrisa Post.....	37
Figura 21. Fotografía de perfil Post.	38
Figura 22. Fotografía de perfil (sonrisa) Post.	38
Figura 23. Fotografía de frente y lateral Post.	39
Figura 24. Radiografía Panorámica Pre Operatorio (A) y Post Operatorio (B).....	39
Figura 25. Radiografía lateral Pre Operatorio (A) y Post Operatorio (B).	40

I. DATOS GENERALES

a. Título del ensayo académico

Deformidad dentofacial Clase III: Resolución del caso con Cirugía
Ortognática-Lima 2022

b. Línea de Investigación.

Adelantos científicos en odontología.

c. Presentado por

CD. Elías José Quiñonez Ramos

d. Fecha de inicio y término.

El presente trabajo se inició el primer trimestre del año 2018 y se
culminó en diciembre del 2019.

II. TEMA DE INVESTIGACIÓN

a. Identificación del tema.

La deformidad dentofacial Clase III se considera una deformación facial correspondida con el crecimiento excesivo o deficiente de los maxilares, con prognatismo mandibular en relación con el maxilar y la base craneal. Su prevalencia varía enormemente entre las personas de las diferentes partes del mundo. En referencia a la etiología de la deformidad dentofacial Clase III se considera multifactorial, siendo la expresión de una distorsión moderada del desarrollo normal como resultado de la interacción entre factores genéticos y con factores ambientales. Las diversas topografías esqueléticas de la deformidad dentofacial Clase III subyacente se deben a la discrepancia en el crecimiento maxilar y mandibular junto con problemas verticales y/o transversales aparte de malformaciones sagitales (1).

Considerando esto, la deformidad dentofacial Clase III, afecta de forma significativa la salud bucal de los pacientes, que se considera como parte inherente de la salud general de cualquier persona, siendo un componente importante en su bienestar psicosocial y físico que afecta definitivamente su calidad de vida. Así, como asevera la Organización Mundial de la Salud (OMS), si bien las deformidades dentofaciales están focalizadas en un área específica de la anatomía humana, afecta a todo su cuerpo, limitando sus habilidades motoras para alimentarse, hablar, reír, o relacionarse socialmente, considerando que la deformidad dentofacial Clase III, modifica la estética y simétrica del rostro(2).

En atención a esto, el abordaje terapéutico es necesario, y consiste en dos opciones principalmente, el camuflaje de la discrepancia esquelética a través de movimientos dentales, de manera que se corrija la oclusión dental, aunque se conserve la discrepancia esquelética. Y la opción considerada en este caso clínico, la corrección quirúrgica ortognática para reposicionar la mandíbula, el

maxilar, o el mentón, este se considera como el principal tratamiento para los pacientes en edad adulta, en el caso de las afecciones dentofaciales que son demasiado graves para el camuflaje ortodóncico(3).

En atención a lo descrito, se presenta el caso de un paciente masculino adulto diagnosticado con deformidad dentofacial Clase III, de tal forma que se sometió a una cirugía Ortognática en el Hospital “María Auxiliadora”, y se realiza la descripción del proceso pre quirúrgico y los resultados post quirúrgico, mediante el recuento fotográfico y seguimiento del caso. En este sentido, este trabajo de investigación representa un aporte relevante, desde la perspectiva teórica, práctica y metodológica, que contribuye a la comprensión a profundidad de la patología dentofacial, en su mayor grado que es la Clase III, y el abordaje quirúrgico de la cirugía ortognática, así como la evolución luego de la intervención. Los hallazgos pueden ser empleado para elaborar estrategias, para mejorar la condición de vida de este tipo de pacientes. Asimismo los resultados pueden replicarse, de forma que la metodología de abordaje de este caso puede ser aplicada en pacientes de otras instituciones de salud.

b. Delimitación del tema.

Para fines metodológicos, la investigación será delimitada en los siguientes aspectos:

- Delimitación especial

La investigación se realizó en el Hospital “María Auxiliadora” ubicado en el distrito de San Juan de Miraflores, Lima – Perú. En varias fases:

- 1- La valoración previa e intervención quirúrgica, se realizó en el Hospital “María Auxiliadora”
- 2- Seguimiento post operatorio, se realizó en el Hospital “María Auxiliadora”
- 3- Seguimiento radiológico se realizó en centros diagnósticos privados fuera de las instalaciones del Hospital.

- Delimitación temporal

El presente trabajo se inició el primer trimestre del año 2018 y se culminó en diciembre del 2019.

- Delimitación social

Las técnicas y metodologías implementadas en el presente trabajo de investigación, podrán ser aplicadas en los pacientes del servicio de cirugía bucal y maxilofacial del hospital “María Auxiliadora” de Lima, con el objetivo de mejorar su salud y calidad de vida, así como la evolución clínica post-quirúrgica.

c. Recolección de datos.

El presente estudio se enmarcó en un estudio de caso clínico, con un diseño de investigación experimental, que por conceptualización es una investigación sistemática, objetiva, y controlada con el fin de pronosticar y controlar los fenómenos y explorar la probabilidad y causalidad entre las variables seleccionadas(4,5). De igual manera, el estudio es longitudinal de cohorte porque recolecta datos en dos o más momentos diferentes de tiempo, siendo su fin describir el fenómeno previo y posterior a la intervención del investigador, analizando las variables y su interacción ante alguna circunstancia en este caso la cirugía ortognática(6).

Asimismo, se considera un estudio de campo, porque se centró en realizar la intervención del fenómeno en el campo clínico, haciendo el seguimiento en tiempo real(6). La recolección de datos se llevó a cabo, con la técnica de observación, y como instrumento se usó la ficha de paciente, o historia clínica(4).

d. Planteamiento del problema de investigación.

General:

¿Cuál es la influencia de la cirugía ortognática como tratamiento de la deformidad dentofacial Clase III sobre la evolución de un paciente tratado en el servicio de Cirugía bucal y maxilofacial del hospital María Auxiliadora. Lima- Perú?

Específicos:

1. ¿Cómo es el proceso de cirugía ortognática como tratamiento de la deformidad dentofacial Clase III sobre la evolución de un paciente tratado en el servicio de cirugía bucal y maxilofacial del hospital María Auxiliadora?
2. ¿Cómo es la evolución clínica del paciente tratado en el servicio de cirugía bucal y maxilofacial del hospital María Auxiliadora?
3. ¿Cómo es el manejo clínico por imágenes del pre y post-operatorio de la deformidad dentofacial Clase III de un paciente tratado en el servicio de cirugía bucal y maxilofacial del hospital María Auxiliadora?

e. Objetivos

General:

Determinar la influencia de la cirugía ortognática como tratamiento de la deformidad dentofacial Clase III sobre la evolución de un paciente tratado en el servicio de cirugía bucal y maxilofacial del hospital María Auxiliadora Lima - Perú.

Específicos:

1. Caracterizar el proceso de cirugía ortognática como tratamiento de la deformidad dentofacial Clase III sobre la evolución de un paciente tratado en el servicio de cirugía bucal y maxilofacial del hospital María Auxiliadora.
2. Caracterizar la evolución clínica del paciente tratado en el servicio de cirugía bucal y maxilofacial del hospital María Auxiliadora.
3. Caracterizar el manejo clínico por imágenes del pre y post-operatorio de la deformidad dentofacial Clase III de un paciente tratado en el servicio de cirugía bucal y maxilofacial del hospital María Auxiliadora.

f. Esquema del tema.

Antecedentes.

Alhammadi et al. (7) en el año 2022 realizaron un estudio con el objetivo de evaluar las pruebas disponibles sobre los efectos esqueléticos,

dentoalveolares y en los tejidos blandos del camuflaje ortodóncico (CO) frente al tratamiento quirúrgico ortodóncico-ortognática (OOS) en pacientes con deformidad dentofacial Clase III limítrofe. La metodología fue una revisión sistemática, donde se manejó una muestra de 2089 artículos recuperado. Se realizaron búsquedas en PubMed, Scopus, Science Direct, Web of Science, Cochrane y LILACS hasta octubre de 2021. Riesgo de sesgo. Se utilizó la lista de comprobación de evaluación de la calidad de Downs y Black. Los resultados se presentan como valores antes y después del tratamiento o cambios medios en ambos grupos. Dos estudios informaron de una retrusión significativa de las bases maxilar y mandibular en el camuflaje ortodóncico, en contraste con una protrusión maxilar y una retrusión mandibular significativas con un aumento del ángulo ANB en el tratamiento quirúrgico ortodóncico-ortognático. En cuanto a la relación vertical de la mandíbula, un estudio informó de una disminución significativa de la inclinación del plano mandibular en el camuflaje ortodóncico y un aumento significativo en el tratamiento quirúrgico ortodóncico-ortognático. La mayoría de los estudios incluidos informaron de una proinclinación significativa de los incisivos maxilares en ambos grupos. Tres estudios informaron de una proinclinación significativa de los incisivos mandibulares en tratamiento quirúrgico ortodóncico-ortognático, mientras que cuatro estudios informaron de retroinclinación en el camuflaje ortodóncico. En conclusión, el tratamiento quirúrgico ortodóncico-ortognático tiene un efecto de protrusión sobre la base maxilar, de retrusión sobre la base mandibular y, por tanto, de mejora de la relación sagital acompañado de un efecto de rotación en el sentido de las agujas del reloj sobre el plano mandibular. El camuflaje ortodóncico tiene más efecto de proinclinación sobre los incisivos maxilares y efecto de retroclinación sobre los incisivos mandibulares.

Bogari et al.(8) en el año 2022 realizaron un estudio con el objetivo de delimitar las medidas diagnósticas en los casos límite de deformidad dentofacial

Clase III para elegir el tratamiento adecuado. La metodología fue un estudio de caso, presentaron un caso grave y poco frecuente de maloclusión en Indonesia. Un varón de 20 años presentaba hiperplasia condilar mandibular bilateral y deformidad dentofacial de Clase III de Angle. Se creó un equipo multidisciplinario, que incluía cirujanos plásticos y orales, ortodoncistas y psicólogos, para abordar este problema. Se eligió el primer procedimiento quirúrgico para lograr la corrección en el menor tiempo posible. Se realizó una osteotomía Le Fort I y osteotomía sagital bilateral mandibular y subapical anterior mediante el procedimiento de Kole. El paciente fue sometido a exámenes preoperatorios y postoperatorios. Los resultados evidenciaron que, tras la cirugía, se corrigió la oclusión y mejoró significativamente la simetría facial. En conclusión, el procedimiento quirúrgico logró la corrección de la hiperplasia condilar mandibular bilateral y deformidad dentofacial de Clase III en el paciente.

Weisheng y Hongyu (9) en el año 2022 realizaron un estudio con el objetivo de discutir las ventajas, desventajas y retos relativos del uso del sistema Invisalign en el tratamiento de la mordida cruzada esquelética severa en comparación con los casos tratados con ortodoncia convencional. La metodología fue un estudio de caso, presentaron un caso grave de un varón de 19 años con mordida cruzada esquelética de Clase III sometido a una osteotomía Le Fort I planificada y a una osteotomía de rama sagital dividida bilateral (BSSRO). En este paciente, la ortodoncia pre y postoperatoria se realizó con un sistema Invisalign, fijándose las férulas provisionales y definitivas con ocho minitornillos de 8mm. Los resultados evidenciaron que, tras la cirugía, se corrigió la oclusión y mejoró significativamente la simetría facial. En conclusión, el sistema Invisalign puede emplearse eficazmente para el tratamiento ortodóncico en combinación con la cirugía ortognática.

Miranda et al (10) en el año 2022 realizaron un estudio con el objetivo de comparar los cambios a través tomografía computarizada de haz cónico en el

posicionamiento condilar de pacientes Clase III antes y después de una osteotomía sagital bilateral de rama mandibular indicada para la retro-posición mandibular. La metodología fue descriptiva, retrospectivo, donde se manejó una muestra de 30 pacientes con deformidad dentofacial Clase III no tratada. Se les realizó mediciones de la posición condilar en 3 tiempos: pre quirúrgico, intermedio (4 días posquirúrgico) y final (9 meses del posquirúrgico), en dos planos: corte sagital y corte coronal. Los resultados evidenciaron que, no se encontró diferencia significativa en los espacios anterior, central y posterior antes y después. Del mismo modo, en el corte coronal no se observan cambios significativos en los ángulos condilares derecho antes y después ($p=0,215$). En conclusión, la osteotomía sagital bilateral de rama mandibular es una técnica quirúrgica que ofrece en pacientes Clase III mínimas alteraciones condilares.

Florentine et al (11) en el año 2022 realizaron un estudio con el objetivo de evaluar si difiere la magnitud de los cambios esqueléticos y dentales conseguidos en pacientes de Clase III tratados con cirugía ortognática convencional (COS) o con técnicas surgery-first (SF). La metodología fue descriptiva, retrospectivo, donde se manejó una muestra de 39 pacientes de cirugía ortognática de clase III entre enero de 2006 y mayo de 2020 con cefalogramas laterales disponibles antes y después del tratamiento. La variable predictiva principal fue la técnica quirúrgica. Los resultados evidenciaron que, no hubo diferencias estadísticamente significativas en los parámetros esqueléticos o dentales entre los grupos cuando se ajustaron a los niveles previos al tratamiento de ese parámetro. La duración media del tratamiento fue de 38 meses (desviación estándar = 12,7) en cirugía ortognática convencional y de 17,6 meses (desviación estándar = 5,2) en surgery-first. En conclusión, los resultados muestran que los cambios esqueléticos y dentales entre los grupos no fueron estadísticamente diferentes, a pesar de una diferencia media de 20 meses en la duración del tratamiento. Esto sugiere que cualquiera de las dos técnicas puede utilizarse para

conseguir grados comparables de movimiento esquelético y dental en pacientes de Clase III.

Kankam et al (12) en el año 2019 realizaron un estudio con el objetivo de evaluar los resultados preoperatorios y cuantificar tridimensionalmente el edema postoperatorio en pacientes con Invisalign sometidos a procedimientos ortognáticos de triple cirugía de maxilar, comparándolo con pacientes tratados con aparatos fijos convencionales. La metodología fue descriptiva, transversal, donde se manejó una muestra de 33 pacientes, los autores realizaron una revisión retrospectiva de historiales y un estudio morfométrico tridimensional de pacientes Invisalign sometidos a triple cirugía de mandíbula (osteotomía Le Fort I, osteotomía sagital bilateral dividida y genioplastia). Se realizó una evaluación idéntica de pacientes demográficamente emparejados tratados con aparatos fijos convencionales y se comparó con el grupo Invisalign. Los resultados evidenciaron que, no se observaron diferencias significativas en el tiempo de intervención, la extracción simultánea de dientes, el injerto de grasa, la duración de la estancia hospitalaria, el avance de la dieta y el uso de analgésicos narcóticos entre los 2 grupos. Nueve pacientes tenían suficientes imágenes tridimensionales para el análisis volumétrico (4 con Invisalign y 5 con aparatos fijos convencionales). El edema postoperatorio no fue significativamente diferente ($p = 0,712$) al comparar los aparatos fijos convencionales ($44,29 \pm 23,16$ cm) con Invisalign ($37,36 \pm 31,19$ cm). En conclusión, los procedimientos ortognáticos complejos de múltiples mandíbulas pueden realizarse con éxito en pacientes Invisalign o con aparatos fijos convencionales. Los resultados preoperatorios y clínicos a corto plazo no se ven comprometidos.

Ypanaque y Luque (13) en el año 2019 realizaron un estudio con el objetivo de reportar el caso de tratamiento ortodóncico de camuflaje de una deformidad dentofacial Clase III. La metodología fue un estudio de caso, presentaron un caso de paciente masculino de 21 años con un patrón esquelético

de Clase III ángulo bajo, tercio facial inferior disminuido y mordida bis a bis. Se empleó un arco utilitario de protrusión, elásticos intermaxilares de Clase III, bloques de acrílico posterior, stripping inferior y arco multiloops. Los resultados evidenciaron que, después de 26 meses con tratamiento, se logró una relación canina y molar de Clase I, reducción de la proyección del labio inferior, overbite y overjet funcional, y una mayor exposición de incisivos superiores. En conclusión, se logró una sonrisa más agradable y perfil facial.

Nie et al (14) en el año 2018 realizaron un estudio con el objetivo de comparar los efectos de los diferentes modos de cirugía ortognática sobre las áreas transversales y los volúmenes de las vías respiratorias superiores. La metodología fue descriptiva, transversal, donde se manejó una muestra de 28 pacientes con deformidad dentofacial Clase III, fueron divididos en 2 grupos. El grupo A (12 pacientes) se sometió a osteotomía sagital bilateral de rama partida (BSSRO) para retroceso mandibular, denominado grupo de cirugía de maxilar único; el grupo B (16 pacientes) se sometió a BSSRO + osteotomía Le Fort I para retroceso mandibular y avance maxilar, denominado grupo de cirugía bimaxilar. Los resultados evidenciaron que, en la velofaringe, los valores del grupo A disminuyeron tras la cirugía, mientras que los demás valores del grupo B aumentaron, excepto el valor del diámetro coronal. Hubo una diferencia significativa entre los dos grupos ($P < 0,05$). En la glosofaringe y la laringofaringe, tanto los valores del grupo A como los del grupo B disminuyeron tras la intervención quirúrgica. La reducción de las áreas transversales y los volúmenes en el grupo A fue más evidente que en el grupo B ($P < 0,05$).

Eslami et al. (15) en el año 2018 realizaron un estudio con el objetivo de delimitar las medidas diagnósticas en los casos límite de deformidad dentofacial Clase III para elegir el tratamiento adecuado. La metodología fue descriptiva, transversal, donde se manejó una muestra de 65 pacientes que presentaban una deformidad dentofacial Clase III esquelética moderada. El grupo de camuflaje

estaba formado por 36 pacientes con una edad media de 23,5 años (DE 4,8), y el grupo de cirugía por 29 pacientes con una edad media de 24,8 años (DE 3,1). El tratamiento de camuflaje consistió en el abocinamiento de los incisivos superiores y la retracción de los incisivos inferiores, y el grupo quirúrgico se corrigió mediante el retroceso de la mandíbula, el avance maxilar o la cirugía bimaxilar. Los resultados evidenciaron que, el ángulo Holdaway H y la valoración de Wits fueron capaces de diferenciar entre los pacientes aptos para camuflaje ortodóncico o tratamiento quirúrgico. Los casos con un ángulo Holdaway mayor de $10,3^\circ$ y una valoración de Wits mayor de $- 5,8$ mm serían tratados con éxito mediante camuflaje, mientras que aquellos con un ángulo Holdaway menor de $10,3^\circ$ y con una valoración de Wits menor de $- 5,8$ mm. pueden ser tratados quirúrgicamente. Basándonos en este modelo, el 81,5% de nuestros pacientes fueron clasificados correctamente. En conclusión, el ángulo Holdaway H y la valoración de Wits pueden utilizarse como un parámetro diagnóstico crítico para determinar la modalidad de tratamiento en los casos límite de Clase III.

Pereira(16) en el año 2018 realizaron un estudio con el objetivo de analizar el resultado del tratamiento ortoquirúrgico en pacientes con deformidad dentofacial Clase III. La metodología fue un estudio de caso, presentó un caso de paciente femenina de 17 años con una deformidad dentofacial Clase III, con un síndrome de Goldenhar, asimismo presentó mordida abierta anterior. Se realizó la valoración con las especialidades planificándose el esquema de cirugía ortognática bimaxilar más mentoplastía de avance. Los resultados evidenciaron que, tras la cirugía, se corrigió la oclusión y mejoró significativamente la simetría facial. En conclusión, al término del tratamiento se evidenció la recuperación de la oclusión dental y que esta influyó en una adecuada función masticatoria y también de mejora de la apariencia estética.

Fundamentos teóricos.

Deformidad dentofacial

La deformidad dentofacial es la distorsión del crecimiento maxilar o mandibular adecuado en la etapa del desarrollo fetal, estas distorsiones hacen referencia al grado de contacto entre los dientes del maxilar superior y el maxilar inferior que se presenta de manera irregular (17), produciendo patrones anormales de mordidas que inciden de forma patológica en la fisiología estomatológica habitual del paciente, como es el proceso de ingesta y masticación de alimentos (18).

Asimismo, repercute en las funciones de fonación y la respiración, conjuntamente, se acrecienta el riesgo de tener gingivitis, enfermedades periodontales, problemas musculares, traumas dentarios, caries, entre otros (19). Cabe destacar, que la apariencia física del paciente y la forma de interrelacionarse con las otras personas pueden afectarse igualmente por la presencia de deformidad dentofacial (20,21). De igual forma provoca un constante estrés en la cavidad bucal que causa el apriete de los dientes y a su vez la contracción anormal de los músculos, esto puede acarrear a otras patologías sistémicas y degenerativas(22).

La etiología de deformidad dentofacial no está del todo determinada, se ha considerado que tienen origen multifactorial, con influencias genéticas y ambientales, se tiene noción de cráneos humanos prehistóricos con deformidad dentofacial; manejándose tres posibles causales, unos son los factores esqueléticos, es decir, las posiciones relativas, la forma y el tamaño, de los maxilares superior e inferior. Estas alteraciones pueden producirse por condiciones como el paladar hendido, músculos de la masticación, labio leporino, o respiración bucal(1).

Otros factores que pueden intervenir son los musculares: la forma y función de los músculos que cercan la dentadura, y que pueden ser modificado

por hábitos como el empujar la lengua, morderse las uñas o chuparse los dedos. Por último, se presentan los factores dentales, como el tamaño de los dientes en correspondencia con la mandíbula, la pérdida temprana de las piezas dentales, la hipodoncia o por el contrario dientes supernumerarios, entre otros. Como se puede vislumbrar son diferentes las causas que pueden acarrear deformidad dentofacial, por lo que se deben considerar a nivel clínico para poder hacer un diagnóstico adecuado(1).

Por otra parte, en cuanto a la clasificación de la deformidad dentofacial, actualmente existen diversas, siendo las más empleada la de Angle, Strang, Anderson, Hellman, Sotller y Andrews(23), quienes las postularon tres clases, Clase I, Clase II y Clase III considerando las alteraciones en forma, posición, y tamaño de la maxila, mandíbula, dientes, y otras estructuras faciales, que se pueden identificarse mediante los análisis cefalométricos, donde a raíz de puntos craneométricos, se delinean ángulos y distancias con la finalidad de ubicar en dos planos del espacio la maxila y la mandíbula, dichos estudios pueden ser aplicados tanto al tejido óseo como blando, un ejemplo es el análisis de McNamara que permite la medición del espacio aéreo faríngeo (EAF)(24).

Deformidad dentofacial Clase III

La deformidad dentofacial de Clase III representa una deformidad dentofacial relacionada con el crecimiento, con prognatismo mandibular en relación con el maxilar y la base craneal. Su incidencia varía enormemente dentro de los distintos grupos étnicos y regiones geográficas del mundo. La deformidad dentofacial de Clase III tiene una causa multifactorial, que es la expresión de una moderada distorsión del desarrollo normal como resultado de la interacción entre factores innatos o hereditarios genéticos y con factores ambientales, como se indicó anteriormente(25).

Las diversas topografías esqueléticas de la deformidad dentofacial Clase III subyacente se deben a la discrepancia en el crecimiento maxilar y mandibular

junto con problemas verticales y/o transversales aparte de malformaciones sagitales. El espectro de complicaciones de Clase III varía en gravedad desde problemas dentoalveolares con desplazamiento anterior funcional de la mandíbula hasta verdaderos problemas esqueléticos con graves discrepancias maxilomandibulares, lo que hace que su diagnóstico sea muy difícil(25).

Los problemas de la Clase III pueden surgir debido a un crecimiento deficiente del maxilar en sentido descendente y hacia delante y a un mayor crecimiento hacia delante o un menor crecimiento hacia abajo de la mandíbula. Por lo tanto, un patrón de crecimiento hipodivergente acentúa el problema de Clase III debido a una mayor rotación del crecimiento de la mandíbula en dirección ascendente y hacia delante, mientras que un patrón de crecimiento vertical lo alivia debido a la rotación hacia abajo y hacia atrás, siempre que la altura facial excesiva no se convierta en el problema en su lugar(26).

Diagnóstico de la deformidad dentofacial Clase III

En primer lugar, los clínicos deben evaluar la relación de la mandíbula con el maxilar para determinar si existe una discrepancia entre la relación céntrica y la oclusión céntrica. La posición anterior de la mandíbula puede ser el resultado de un contacto dental anormal que fuerce la mandíbula hacia delante. Los pacientes que presentan un desplazamiento hacia delante de la mandíbula al cierre pueden tener un perfil facial normal y una relación molar de Clase I en relación céntrica (RC) pero un perfil prognático y relación molar de Clase III en oclusión céntrica (OC), una situación denominada "pseudo Clase III". La eliminación del desplazamiento CO-CR debería revelar si se trata de una maloclusión de Clase I simple o de una maloclusión de Clase III compensada con inclinación lingual de los incisivos inferiores(27).

Por otro lado, un paciente que no presenta desviación al cierre, una relación molar de Clase III y una oclusión mesial de los caninos inferiores y superiores, lo más probable es que tenga una maloclusión esquelética de Clase

III. En segundo lugar, los pacientes de Clase III deben ser evaluados en la dimensión vertical para detectar un patrón de crecimiento vertical hipodivergente o hiperdivergente. Esto se puede conseguir midiendo la inclinación del plano oclusal (OP°) y la relación entre la altura facial anterior inferior (LAFH) a la altura facial total (TFH)(27).

La inclinación media del plano oclusal es de 7 grados. Los pacientes con plano oclusal superior a 7 grados se considera que tienen un patrón de crecimiento hiperdivergente o ser casos de ángulo alto y aquellos con plano oclusal inferior a 7 grados se considera que tienen un hipodivergentes o de ángulo bajo. Del mismo modo, los pacientes con una relación LAFH/TFH superior a 0,55 son casos de ángulo alto y aquellos con una relación inferior a 0,55 son de ángulo bajo. Los pacientes de Clase III pueden clasificarse en cuatro tipos: ángulo bajo funcional, ángulo bajo esquelético, ángulo alto funcional y ángulo alto esquelético. La clasificación ayudará en la selección del tratamiento(27). Para el diagnóstico es necesario también el uso de estudios especiales, en esta investigación se usaron los siguientes:

- **Radiografía Panorámica:** es un examen radiográfico dental bidimensional (2-D) que capta toda la boca en una sola imagen, incluidos los dientes, los maxilares superior e inferior y las estructuras y tejidos circundantes. La mandíbula es una estructura curva similar a la de una herradura. Sin embargo, la radiografía panorámica produce una imagen plana de la estructura curva. Suele proporcionar detalles de los huesos y los dientes. Un examen radiográfico ayuda a los clínicos a diagnosticar y tratar afecciones odontológicas. Al paciente se le expone a una pequeña dosis de radiación ionizante para producir imágenes del interior del cuerpo. Las radiografías son la forma más antigua y más utilizada de diagnóstico por imagen. A diferencia de una radiografía intraoral tradicional, en la que la película/detector de rayos

X se coloca dentro de la boca, la película de una radiografía panorámica se encuentra dentro de la máquina(28).

- **Tomografía Cone Beam:** es un tipo especial de rayos X que se utiliza en situaciones en las que las radiografías dentales o faciales normales no son suficientes. No se maneja de forma rutinaria porque la exposición a la radiación de este escáner es significativamente mayor que la de las radiografías dentales normales. Este tipo de escáner de TC utiliza un tipo especial de tecnología para generar imágenes tridimensionales (3-D) de las estructuras dentales, los tejidos blandos, las vías aéreas y el hueso de la región craneofacial en una sola exploración. Las imágenes obtenidas con la TC de haz cónico permiten una planificación más precisa del tratamiento. Con la TC de haz cónico, un haz de rayos X en forma de cono se mueve alrededor del paciente para producir un gran número de imágenes de alta calidad, también llamadas vistas. La TC de haz cónico proporciona imágenes detalladas del hueso y se realiza para evaluar enfermedades de la mandíbula, la dentición, las estructuras óseas de la cara, la cavidad nasal y los senos paranasales.(29)
- **Análisis Cefalométrico:** es la aplicación clínica de la cefalometría. Es el análisis de las relaciones dentales y esqueléticas que se encuentran en el cráneo humano. A menudo es utilizado por dentistas, ortodoncistas y cirujanos orales y maxilofaciales como herramienta para la planificación del tratamiento. Dos de los métodos de análisis más populares que se utilizan en ortodoncia son el análisis de Steiner, y el análisis de Downs. El análisis cefalométrico depende de la radiografía cefalométrica. Estudia las relaciones entre los puntos de referencia óseos y de los tejidos blandos. A menudo se utiliza para diagnosticar anomalías del crecimiento facial antes del tratamiento, a mitad del tratamiento para medir el progreso o al final de un tratamiento para determinar si se han alcanzado los objetivos del tratamiento.

Una radiografía cefalométrica es una radiografía de la cabeza que se toma en un Cefalómetro que se utiliza para obtener imágenes craneofaciales estandarizadas que están disponibles en películas radiográficas. En este sentido, una radiografía cefalométrica lateral es una radiografía de la cabeza. La radiografía se toma con el haz de rayos X perpendicular al plano sagital del paciente. La posición natural de la cabeza es una orientación estandarizada de la cabeza que puede reproducirse para cada individuo. Se utiliza como forma estandarizada durante el análisis de la morfología dentofacial tanto para fotos como para radiografías. El registro de la cabeza en su posición natural tiene la ventaja de que se puede utilizar una línea extracraneal como línea de referencia para el análisis cefalométrico. Esto evita los problemas asociados a la variación biológica de las líneas de referencia intracraneales. Una radiografía cefalométrica posteroanterior de la cabeza se toma con el haz de rayos X perpendicular al plano coronal del paciente. En esta radiografía, la fuente de rayos X está detrás de la cabeza y el cassette de película está delante de la cara del paciente. Por último, un trazado cefalométrico es un dibujo superpuesto que se elabora a partir de una radiografía cefalométrica por medios digitales y un programa informático. También puede realizarse copiando contornos específicos de la radiografía con un lápiz de plomo sobre papel de acetato y utilizando una caja de visualización iluminada. Los trazados se utilizan para facilitar un análisis cefalométrico, además de las superposiciones. También se utilizan para evaluar los planes de tratamiento y los cambios en el crecimiento(30).

Considerando lo anterior, el diagnóstico final y definitivo de la Clase III esquelética se basa en lo siguiente:

- Verificación de la posición céntrica normal con la posición habitual.
- Presencia o ausencia de predisposición familiar.

- Parámetros cefalométricos, incluyendo disminución del SNA, ANB negativo, protrusión mandibular, ángulo gonial obtuso y gran LAFH.
- Relación incisiva

Tratamiento de la deformidad dentofacial Clase III

La deformidad dentofacial Clase III esquelética se presenta como se mencionó anteriormente cuando hay discrepancias de posición o tamaño de los maxilares; se puede presentar por alteración en el maxilar inferior, maxilar superior, o por una combinación de ambos. Para cualquiera de los tipos de deformidad dentofacial Clase III esquelética existen tres posibilidades de tratamiento(3):

- Modificación del crecimiento, siempre que sea posible.
- Camuflaje de la discrepancia esquelética a través de movimientos dentales, de manera que se corrija la oclusión dental, aunque se conserve la discrepancia esquelética.
- Corrección quirúrgica.

Considerando que en el paciente adulto ha cesado el proceso de crecimiento, las opciones de tratamiento se comprimen a dos posibilidades: el camuflaje o la cirugía ortognática. La incógnita clave en la planificación del tratamiento para los adultos de Clase III es indagar si el camuflaje es una opción realista o no lo es. La respuesta debe fundamentarse en los movimientos ortodóncicos que se ameritan, la estabilidad de dichos cambios y si el posible resultado estético satisfacen las expectativas del paciente. Tomando en cuenta, que en el adulto no hay crecimiento, la decisión terapéutica es más sencilla que en un niño o adolescente, pero considerando siempre que los factores psicológicos son más complejos en los pacientes adultos a la hora de buscar un tratamiento ortodóncico, y por esto se hace muy importante tener una idea clara de cuáles son los deseos y las expectativas del paciente(3).

El camuflaje ortodóncico de las Clases III es una opción realista solamente si la discrepancia esquelética es leve. Así, un resalte negativo superior de 3mm, o una diferencia entre el punto A y el punto B proyectado sobre la base craneal anterior mayor que -2mm son indicativos de que hay una discrepancia muy grande para ser resuelta solo con la ortodoncia y que se debe plantear algún tipo de acto quirúrgico. Asimismo, los patrones faciales hiperdivergentes (con una tendencia a la mordida abierta) van a tener un peor pronóstico que los que sean más convergentes. Otro aspecto resaltante es, que se debe analizar cuidadosamente los beneficios y riesgos tanto en un tratamiento ortodóncico como en la opción quirúrgica. De tal forma que, el camuflaje va a ameritar de un tiempo mayor de tratamiento y una cooperación del paciente, más alto, pero la cirugía será más costosa y puede tener un más elevado riesgo. Es muy significativo explicar al paciente los contras y pros de ambas opciones para que entienda el tratamiento y se pueda decidir de una forma objetiva(3).

Cirugía Ortognática.

La cirugía ortognática para reposicionar la mandíbula, el maxilar, o el mentón es el principal tratamiento para los pacientes que son adultos para la modificación del crecimiento y para las afecciones dentofaciales que son demasiado graves para el camuflaje quirúrgico u ortodóncico. El tratamiento quirúrgico ortognático actual para la deformidad dentofacial consiste en procedimientos ortognáticos estándar para corregir la deformidad mandibular, así como procedimientos complementarios para mejorar el contorno de los tejidos duros y blandos(31).

Es imprescindible un enfoque de colaboración entre el ortodoncista y el cirujano maxilofacial para diseñar y ejecutar con éxito un plan de tratamiento integral con resultados predecibles. Los principios clave de la atención quirúrgica y el cuidado general del paciente incluyen la preparación psicológica del paciente; una buena nutrición preoperatoria y postoperatoria; la preservación del riego

sanguíneo a los dientes y segmentos maxilares movilizados; la protección del hueso, las estructuras neurovasculares y los dientes; el tratamiento adecuado de las heridas postoperatorias; la fijación de los segmentos óseos; el control adecuado de la oclusión; y la rehabilitación para conseguir una función maxilar completa(31). A continuación, se presenta el protocolo para llevar a cabo la cirugía ortognática(32):

1. Protocolo de estudio: es la valoración del paciente para trazar el diagnóstico y plan de tratamiento, generalmente esto se realiza en conjunto el ortodoncista y cirujano maxilofacial, de tal forma que se hace:
 - Evaluación inicial, historia clínica con diagnóstico
 - Exámenes complementarios
 - Modelos de estudio
 - Fotografías
 - Interconsultas con los profesionales correspondientes.
2. Presentación en reunión clínica: se presenta el caso, en una primera etapa el cirujano maxilofacial y ortodoncista para obtener el diagnóstico y el plan de tratamiento del caso. Luego se explica al paciente los alcances de la cirugía. Generalmente, se realiza el tratamiento con ortodoncia. Es importante mencionar que el protocolo incluye la evaluación psicológica.
3. Protocolo para estudio pre quirúrgico, se busca que el paciente esté oclusalmente estable, obteniendo una dinámica articular asintomática en rangos funcionales.
4. Exámenes radiológicos complementarios
5. Montaje de modelos en articulador: se usan articuladores semiajustables que con un arco facial se pueda reproducir la posición espacial de los maxilares.
6. VTO quirúrgico: es el modelo de predicción del resultado terapéutico empleando programas computacionales o de simulación sobre papel.

7. Confección de férula intermedia: a veces es necesaria para establecer una predecible posición de la maxila en referencia a la mandíbula y el resto del esqueleto facial antes de realizar la osteosíntesis.
8. Banco de sangre: el protocolo preoperatorio culmina con la preparación de dos unidades de sangre para la autotransfusión, en el caso de que se amerite.
9. Cirugía ortognática: ejecutada por el equipo quirúrgico, siempre cuenta también con la presencia del ortodoncista tanto dentro del quirófano como en los controles postoperatorios.

g. Desarrollo y argumentación.

En el desarrollo del estudio se presenta la descripción del caso clínico, donde se refiere en primer lugar el reporte del caso con la valoración inicial del paciente, incluyendo imágenes del examen físico. Consecutivamente se muestran las imágenes de los estudios complementarios radiográficos y de tomografía Cone Beam, que forman parte del plan diagnóstico.

Reporte del caso.

Ficha del Paciente:

Datos Personales	
Nombre:	K.L.S.
Edad:	20 años.
Sexo:	Masculino.
Raza:	Mestizo.
Ocupación:	Estudiante.
Estado civil:	Soltero
Religión:	Católico.
Lugar de nacimiento:	Lima
Anamnesis:	Directo

Figura 1. Datos personales del paciente.

Fuente: Elaboración Propia

- **Motivo de Consulta:**

“Mi mordida no me gusta, tengo dificultad para comer y molestias en la masticación”

- **Enfermedad actual:**

Se trata de paciente masculino de 20 años de edad, natural Lima y procedente de Villa María del Triunfo, sin antecedentes médicos contributarios, quien refiere inicio de enfermedad actual a los 15 años de edad aproximadamente, presentando mala mordida (mordida cruzada anterior), así como prognatismo mandibular, el cual le provocaba una deformidad facial, dolor leve y espontaneo en región pre auricular bilateral al masticar los alimentos, con un curso progresivo. Paciente decide ir a odontólogo general donde recibe atención primaria, el mismo la refiere al servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial del Hospital “María Auxiliadora” para evaluación y tratamiento especializado.

- **Antecedentes:**

Antecedentes personales:

- **Médicos:** Paciente niega hipertensión arterial, diabetes mellitus, asma, o alguna otra enfermedad.
- **Medicamentos:** Paciente niega el consumo de medicamentos.
- **Quirúrgicos:** Paciente niega intervenciones quirúrgicas.
- **Hospitalización:** Paciente niega.
- **Epidemiológicos:** Paciente niega.
- **Alérgicos:** Paciente niega.

Antecedentes familiares:

- **Madre:** Aparentemente sana.
- **Padre:** Aparentemente sano.
- **Hermanos:** 1 aparentemente sana.

- **Hábitos Psicobiológicos:**
 - **Canábicos y Alcaloides:** Paciente niega.
 - **Ocupación:** Estudiante

Examen Físico

- **General:** Paciente en aparente buen estado salud general (ABEG), en aparente buen estado nutricional (ABEN), en aparente buen estado de hidratación (ABEH), lúcido orientado en tiempo espacio y persona. (LOTEP)

Examen Físico Regional:

- **Cabeza:** Normo céfalo, con ausencia de tumoraciones.
- **Cuello:** Cilíndrico, no adenopatías, movimientos conservados.
- **Tórax:** Simétrico, murmullo vesicular pasa bien en ambos campos pulmonares, sin sibilantes ni agregados
- **Cardio Vascular:** Ruidos cardíacos rítmicos, no soplos agregados.
- **Abdomen:** Blando, depresible, no doloroso a la palpación, ruidos hidroaéreos presentes.
- **Neurológico:** Escala de Glasgow 15 puntos.
- **Extremidades:** Presentes con movimientos conservados.

Examen Físico Especializado:

- **Cara:** Dólicofacial.
- **Ojos:** Movimientos oculares conservados, sin alteraciones.
- **Nariz:** Simétrico, fosas nasales permeables.
- **Boca:** Labios hidratados, apertura bucal de 30mm aproximadamente, dentición permanente, mal posición dentaria, extrusión de dientes antero inferiores, mordida cruzada anterior, fondo de surco y encías sin lesiones aparentes.
- **Oídos:** Conductos auditivos externos permeables, sin secreciones.
- **ATM:** Presencia de crépitos y chasquidos.

Fotos Clínicas Del Examen Físico:

- Fotos Extra orales:



Figura 2. Fotos de frente y sonrisa evidenciando la asimetría facial.

Fuente: Elaboración Propia

La figura 2 presenta la asimetría facial, incompetencia al sellado labial, donde se evidencia que no muestra dientes antero superior en la foto de sonrisa y tercio inferior aumentado.



Figura 3. Fotos de perfil evidenciando la asimetría facial.

Fuente: Elaboración Propia

La figura 3 presenta la asimetría facial, depresión del tercio medio facial, se evidencia prognatismo mandibular.



Figura 4. Fotos de tres cuartos evidenciando la asimetría facial.

Fuente: Elaboración Propia

La figura 4 presenta la asimetría facial, donde se evidencia depresión del tercio medio, en región malar.

- **Fotos Intraorales:**



Figura 5. Fotos intraorales de frente y lateral.

Fuente: Elaboración Propia

La figura 4 presenta, mordida cruzada anterior, malposición dentaria, múltiples lesiones cariosas, pigmentación dentaria, desalineación de línea media dentaria superior e inferior. Fondo de surco y encías sin lesiones aparentes.

- **Impresión Diagnóstica:**

- Deformidad dentofacial Clase III
- Prognatismo mandibular.

- Malposición dentaria.
- Descartar hipoplasia maxilar

➤ **Plan para diagnóstico:**

- Radiografía panorámica.
- Tomografía Cone Beam.
- Análisis cefalométrico.
- Análisis de modelos de estudio.

Radiografía Panorámica

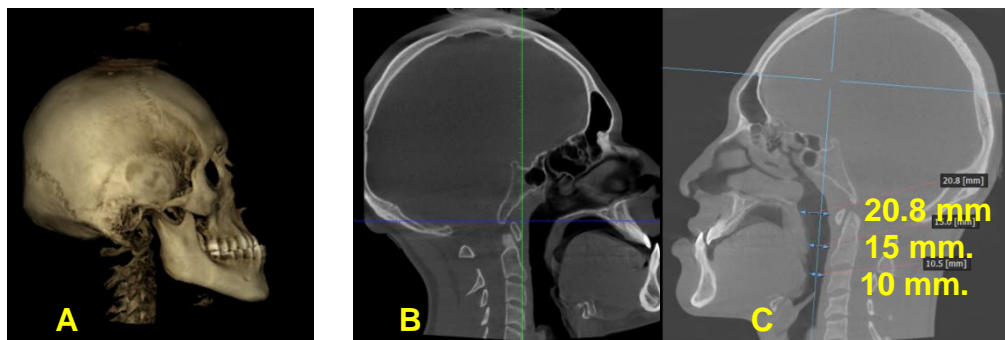


Figura 6. Radiografía Panorámica

Fuente: Elaboración Propia

Descripción: En la radiografía panorámica se observa cóndilos mandibulares bien posicionados en la cavidad glenoidea, senos maxilares neumatizados, terceras molares superiores retenidas, apiñamiento dentario.

Tomografía Cone Beam:



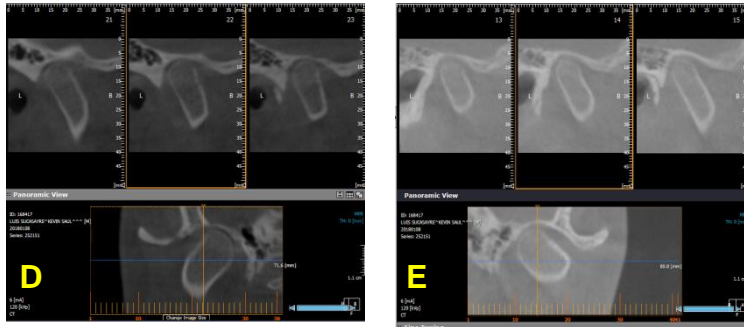


Figura 7. Tomografía Cone Beam.

Fuente: Elaboración Propia.

Descripción:

- A. Reconstrucción 3D: vista lateral del macizo facial, se evidencia prognatismo mandibular.
- B. Corte sagital: se evidencia asimetría marcada, mordida cruzada anterior.
- C. Corte sagital: se evidencia vía aérea superior, medio e inferior permeable.
- D. ATM. Derecha: se evidencia espacio articular sin alteraciones.
- E. ATM. Izquierda: se evidencia espacio articular superior aumentado.

Análisis Cefalométrico:

Tejido Blando.

VERTICAL			
G-Sn/ Sn-Me//VV	1:1 (10%)	71mm : 75mm	Normal
Sn-Stms/Stmi-Me //VV	1:2	20mm : 50mm	Exceso vertical del mentón
Sn-Vi/Vi-Me //VV	1:1	39mm : 36mm	Exceso vertical del mentón
Sn-Stms (mm) //VV	22mm (2mm)	20mm.	Deficiencia vertical del labio
Sn-I (mm)	(Sn-Stms)+2 (2)	24 mm.	Exceso vertical del maxilar
Stms-Stmi //VV	2mm	5 mm.	Incompetencia al sellado labial
Stmi-Me (mm)	42mm (2mm)	47mm.	Exceso vertical del mentón
Stmi-Vi	1.2:1	13mm.	Labio inferior grueso

HORIZONTAL			
G-Sn-Pg	12° (4°)	1°	Perfil cóncavo
GALL - I	0	-2 mm.	Retrusión maxilar o retroinclinación incisivos
G`-A`	0 (4)	19 mm.	Protrusión del maxilar
Sn-Ls // HV	1 (2)	5 mm.	Protrusión labio superior
Sn-Li // HV	-2 (2)	13 mm.	Protrusión labio inferior
Sn-Pg´ // HV	-4 (2)	7 mm.	Protrusión mandibular
Cm-Sn-Ls	102° (8)	90°	Protrusión labial

Tejido Duro.

VERTICAL			
Ba-Na – Pt-Gn	90° (3.5°)	103°	Patrón Dolicofacial
N-Cf - Cf-A	53° (3°)	74°	Exceso vertical del maxilar anterior
N-Cf - Cf-A	68° (3.5°)	61°	Exceso vertical del mentón
Po-Or - PP	1° (3,5°)	4°	Normal
Xi - PO	0mm (3mm)	4 mm.	Normal
ENA-Xi-Pm.	47° (4°)	50°	Normal
PO:Mx-VV	95,6° (1,8°)	81°	Hiperdivergencia del Maxilar
(Go-Me)- HV	23° D.S 5	21°	Normal
PP-PM	25° (6°)	20°	Normal

HORIZONTAL			
N-A-Pg	3.9° (6.9)	12°	Clase III Esqueletal
N-A // HV Posición Horizontal del Max.	0.0 mm (3.7 mm)	-2 mm.	Deficiencia AP. del maxilar
N - Pg // HV	- 4.3 (8,5)	11 mm.	Exceso AP. del mentón
PNS-ANS	57,7 mm (2,5mm)	50 mm.	Hipoplasia del maxilar
Go-Pg	83.7mm (4.6mm)	83 mm.	Normal
Xi-Pm Longitud del cuerpo mandibular	65mm (7mm)	76 mm.	Exceso AP. de la mandíbula
B-Pg // HV.	8,9 (1.7)	9 mm.	Normal

DENTARIO			
Ángulo Interincisivo	130°	125°	Normal
1s-PP	111° (4,7°)	130°	Incisivo Sup. Proinclinados (plano palatino)
1s- PO Mx.	56,8° (4,7°)	45°	Incisivo Sup. Proinclinados (plano oclusal)
1i-PM	95,9°	86°	Incisivos Inferiores retroinclinados (Base ósea)
1i-PO Md.	64,3° (3,2°)	82°	Incisivos Inferiores retroinclinados (plano oclusal)

Figura 8. Análisis cefalométrico

Fuente: Elaboración Propia

Análisis de Modelos:



SUPERIOR	
Forma de arco	Rectangular
Simetría de arcada	Asimétrico
Ausencia dentaria	1.8 – 2.8
Giroversiones	Múltiples
Apiñamiento	Anterior y posterior
Curva de Spee	Aumentado



INFERIOR	
Forma de arco	Rectangular
Simetría de arcada	Asimétrico
Ausencia dentaria	4.8
Giroversiones	Múltiples
Apiñamiento	Anterior
Curva de Spee	Profundo

Figura 9. Análisis de modelos

Fuente: Elaboración Propia

✓ **Diagnóstico definitivo:**

• **DEFORMIDAD DENTOFACIAL**

- Clase III Esqueletal.
- Hipoplasia del maxilar.
- Prognatismo mandibular.
- Macrogenia.
- Exceso vertical del mentón.
- Mal posición dentaria.

✓ **Plan de tratamiento:**

- VTO. Ortodóntico.
- VTO. Quirúrgico.
- Ortodoncia Pre quirúrgico.
 - ✓ Anclaje maxilar y mandíbula (ATP – Arco lingual).
 - ✓ Exodoncia de piezas 1.5 – 2.5
 - ✓ Pegado de brackets superior e inferior.
 - ✓ Secuencia de arcos de primera fase superior e inferior.
 - ✓ Alineamiento y nivelación.
 - ✓ Cierre de espacios.
 - ✓ Corrección de línea media dentaria con respecto a su base ósea.
 - ✓ Exodoncia de piezas 1.8 – 2.8 – 3.8 – 4.8 por medida ortodoncia.
- Cirugía Ortognática Bimaxilar + Mentoplastía.
- Ortodoncia Post quirúrgica.

VTO. Quirúrgico:

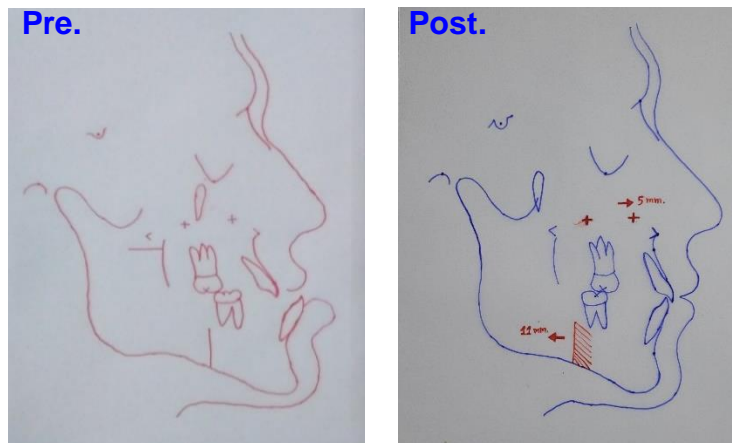


Figura 10. VTO Quirúrgico

Fuente: Elaboración Propia

La figura 10 presenta, perfil Pre y Post. Según el objetivo del tratamiento.

- **Fotos extra orales con Ortodoncia Pre Quirúrgica:**



Figura 11. Fotografía de frente con Ortodoncia Pre Quirúrgica.

Fuente: Elaboración Propia

La figura 11 presenta fotografía clínica de labios en reposo (incompetencia al sellado labial) y fotografía de sonrisa, donde se evidencia mordida cruzada anterior.



Figura 12. Fotografía de perfil con Ortodoncia Pre Quirúrgica.

Fuente: Elaboración Propia.

La figura 12 presenta fotografía clínica, se evidencia depresión del tercio medio facial y prognatismo mandibular marcada.

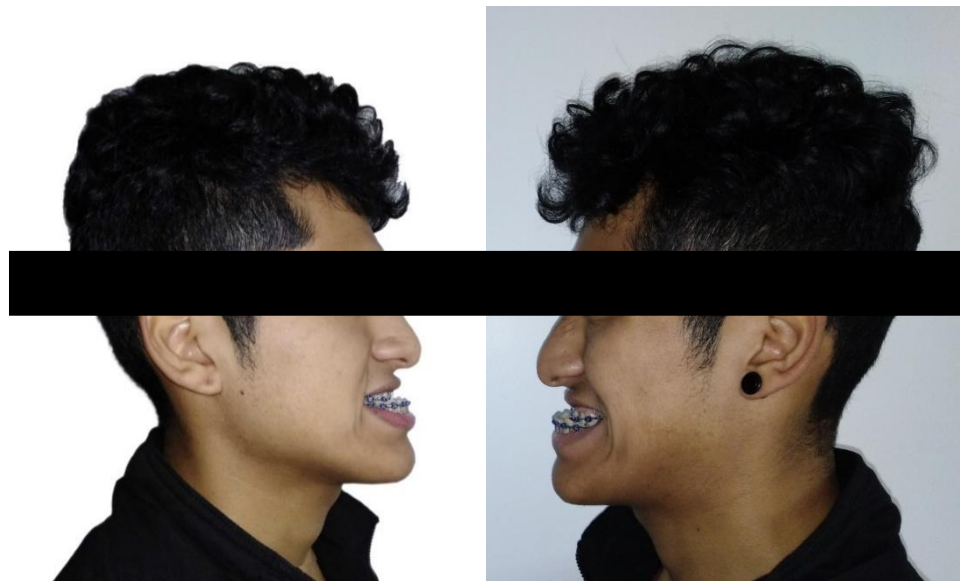


Figura 13. Fotografía de sonrisa de perfil con Ortodoncia Pre Quirúrgica.

Fuente: Elaboración Propia

La figura 13 presenta fotografía clínica, se evidencia prognatismo mandibular y mordida cruzada anterior marcada.



Figura 14. Fotografía de tres cuartos con Ortodoncia Pre Quirúrgica.

Fuente: Elaboración Propia

La figura 14 presenta fotografía clínica, se evidencia poca proyección en tercio medio facial, región malar.



Figura 15. Fotografía de sonrisa de tres cuartos con Ortodoncia Pre Quirúrgica.

Fuente: Elaboración Propia

La figura 15 presenta fotografía clínica, se evidencia depresión del tercio medio facial (región malar) y prognatismo mandibular.

- **Fotos intraorales con Ortodoncia Pre Quirúrgica:**



Figura 16. Fotos intraorales de frente y lateral con ortodoncia Pre Quirúrgica.

Fuente: Elaboración Propia

La figura 16 presenta fotografía clínica, se evidencia mordida cruzada anterior (Over Jet negativo). Relación molar y canica Clase III

- **Tomografía Cone Beam 3D con Ortodoncia Pre Quirúrgica:**



Figura 17. Tomografía Cone Beam 3D de frente y lateral con Ortodoncia Pre Quirúrgica.

Fuente: Elaboración Propia.

La figura 17 presenta tomografía reconstrucción 3D vista frontal y lateral del macizo facial, se evidencia depresión del tercio medio y prognatismo mandibular.

- **Cirugía de modelos:**

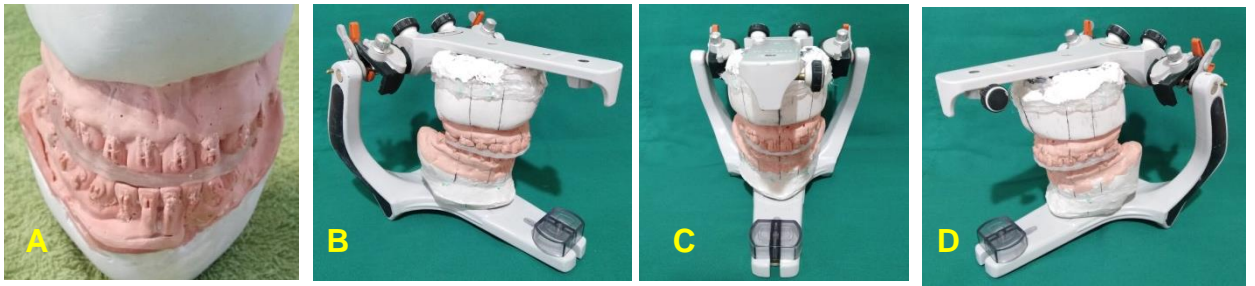


Figura 18. Foto de modelos de estudio definitivo de frente y lateral con Ortodoncia Pre Quirúrgica.

Fuente: Elaboración Propia

Descripción:

- A. Fotografía de frente: modelos definitivos con Splin Quirúrgico intermedio (avance maxilar).
- B. Fotografía lateral derecha: cirugía de modelos definitivos con Splin quirúrgico final, se evidencia oclusión estable.
- C. Fotografía de frente: cirugía de modelos definitivos con Splin quirúrgico final, (retrusión mandibular) se evidencia corrección de mordida cruzada anterior.
- D. Fotografía lateral izquierda: cirugía de modelos con Splin quirúrgico final, se evidencia oclusión estable.

➤ **Plan Quirúrgico:**

- Riesgo Quirúrgico: Cardiovascular Tipo 1.
- Exámenes de laboratorio: Sin alteraciones.
- Evaluación por anestesiología: ASA I
- Cirugía Ortognática bajo anestesia general en sala de operaciones.

➤ **Reporte operatorio:**

Previo a evaluaciones pertinentes y consentimiento informado el paciente es llevado a sala de operaciones bajo anestesia general, entubación naso traqueal. Previo asepsia y antisepsia. Colocación de campos quirúrgicos, señalización y marcaje extra oral, se procede a colocar tapón faríngeo,

infiltración de anestesia local con lidocaína al 2% con vasoconstrictor en el fondo de surco vestibular, seguido de la incisión lineal a espesor total. Seguido de decolaje mucoperiosto hasta conseguir la exposición del hueso maxilar, luego marcaje de la zona de osteotomía, avance maxilar de 5mm. en sentido antero posterior y fijación con mini placas y tornillos de titanio previo colocación de splint quirúrgico intermedio, siguiendo el objetivo del tratamiento planteado. Luego osteotomía sagital bilateral de rama mandibular (OSB) retrusión mandibular de 11mm. para corregir el prognatismo mandibular y fijación con mini placas y tornillos de titanio previo colocación de splint quirúrgico final. Luego mentoplastía. Después de fijación intermaxilar en oclusión ideal, se procede a cierre por planos con sutura ácido poliglicólico 3/0.

➤ **Tratamiento Quirúrgico en Sala de Operaciones**

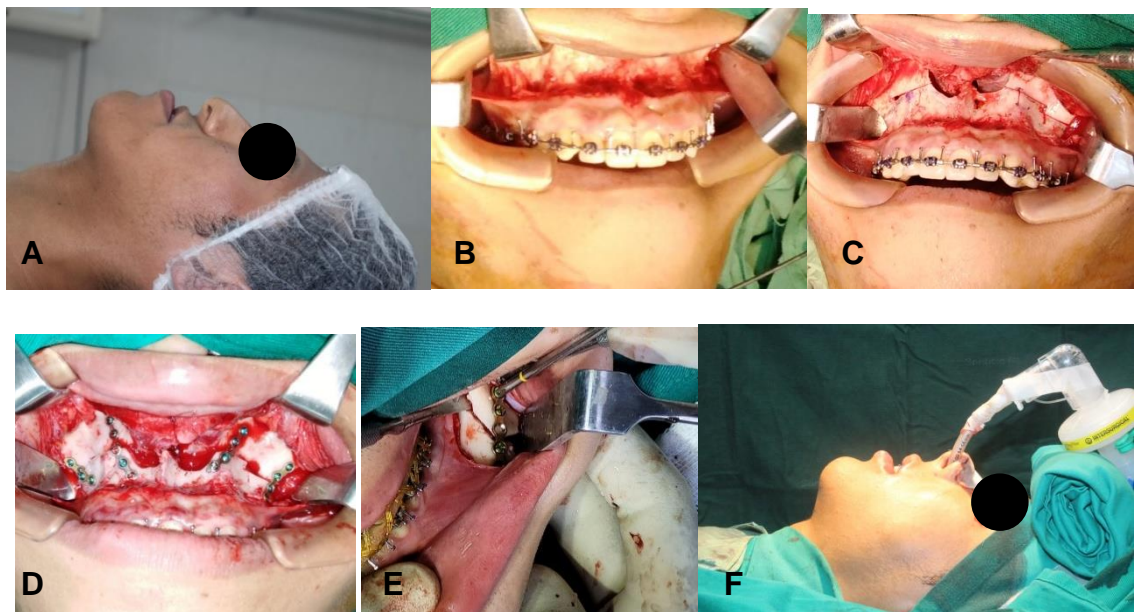


Figura 19. Fotografía clínica intra SOP de Cirugía Ortognática.

Fuente: Elaboración Propia

Descripción:

A. Fotografía de perfil Pre Cirugía Ortognática: en sala de operaciones (SOP.)

- B. Fotografía clínica de frente: se evidencia incisión horizontal y decolaje, exponiendo el hueso maxilar en SOP.
- C. Fotografía de frente: se evidencia línea de osteotomía tipo Le Fort I.
- D. Fotografía de frente: se evidencia miniplacas y tornillos de titanio, fijación en avance maxilar.
- E. Fotografía de lateral: se evidencia línea de osteotomía sagital de rama mandibular, con fijación de miniplacas y tornillos de titanio, posterior a retrusión mandibular.
- F. Fotografía de perfil Post Cirugía Ortognática (inmediato en SOP): se evidencia corrección de hipoplasia maxilar y prognatismo mandibular.

El tratamiento quirúrgico de las deformidades dentofaciales Clase III esqueléticas, reportados en los últimos años, (Cirugía Ortognática) como única alternativa ideal de manejo quirúrgico, para corregir discrepancias esqueléticas de los maxilares y maloclusión dentaria del paciente.

➤ **Evolución clínicamente del paciente:**

- **Fotos Post-operatorio Cirugía Ortognática: Aspecto Facial.**



Figura 20. Fotografía de frente y sonrisa Post.

Fuente: Elaboración Propia

La figura 20 presenta fotografía clínica PO: se evidencia corrección de deformidad dentofacial, competencia labial y sonrisa armoniosa.



Figura 21. Fotografía de perfil Post.

Fuente: Elaboración Propia

La figura 21 presenta fotografía clínica PO: se evidencia armonía facial, nuevo perfil corrección de prognatismo mandibular.



Figura 22. Fotografía de perfil (sonrisa) Post.

Fuente: Elaboración Propia

La figura 22 presenta fotografía clínica PO: se evidencia armonía facial, corrección de mordida cruzada anterior.

- **Fotos Intraorales Post Cirugía Ortognática:**



Figura 23. Fotografía de frente y lateral Post.

Fuente: Elaboración Propia

La figura 23 presenta fotografía clínica PO: se evidencia buena oclusión, línea media dentaria superior e inferior centrada, Over Jet y Over bite ideal, relación canina Clase I derecha e izquierda.

- **Comparación de radiografías:**

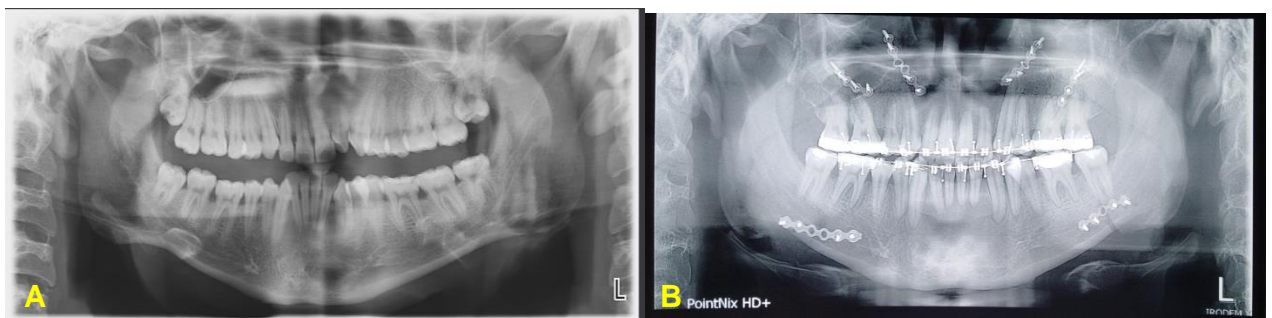


Figura 24. Radiografía Panorámica Pre Operatorio (A) y Post Operatorio (B).

Fuente: Elaboración Propia

La figura 24. Presenta radiografía panorámica pre operatorio (A) y post operatoria al año (B) donde se evidencia corticalización de osteotomías, maxilar y mandibular, presencia de miniplacas y tornillos de titanio.

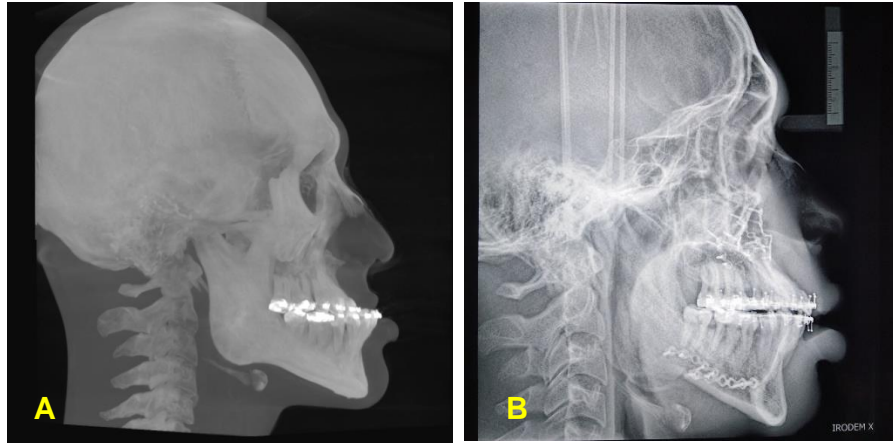


Figura 25. Radiografía lateral Pre Operatorio (A) y Post Operatorio (B).

Fuente: Elaboración Propia

La figura 25 Presenta radiografía lateral pre operatorio (A) y post operatoria (B) donde se evidencia corrección de hipoplasia maxilar, prognatismo mandibular, mordida cruzada anterior.

h. Conclusiones.

1. La Cirugía Ortognática resultó ser una técnica muy útil, durante el abordaje quirúrgico como tratamiento de la deformidad dentofacial Clase III, en un paciente masculino tratado en el Servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial del Hospital María Auxiliadora.
2. El paciente con deformidad dentofacial Clase III, tratado con una Cirugía Ortognática tuvo una evolución clínicamente favorable, mostrando corrección de la deformidad dentofacial, corrección estética y funcional, oclusión ideal y estable, simetría de tercios faciales, mejorando la calidad de vida y autoestima.
3. La comparación por imágenes Pre y Post-operatorio de la deformidad dentofacial Clase III, resulta un protocolo muy útil para el seguimiento de la evolución del paciente, así como de los resultados de la cirugía del paciente.
4. La corrección quirúrgica de las deformidades dentofaciales mediante técnicas de Cirugía Ortognática **es un tratamiento seguro con resultados**

predecibles. Pese al desarrollo de nuevos materiales y técnicas ningún procedimiento quirúrgico está exento de complicaciones.

5. Como resultado, mejora las funciones básicas del día a día, como masticar, hablar y respirar. La **Cirugía** correctiva de la mandíbula puede tratar con éxito el dolor crónico de la mandíbula, (ATM) dolores de cabeza, o mordida abierta (espacio entre los dientes superiores e inferiores cuando la boca está cerrada).
6. La **Cirugía Ortognática**, del griego orthos, "recto" y gnathos, "mandíbula", es una intervención quirúrgica que se encarga de corregir las deformidades dento-cráneo-maxilofaciales mediante movimientos óseos de los maxilares y mandibulares, para lograr el equilibrio perfecto entre todas las características faciales del paciente.
7. La Cirugía Ortognática es el único procedimiento que puede curar en un 95% de manera inmediata y definitiva el problema de Apnea del sueño (AOS).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arocha, A., Silvia, M., Pérez, Y., y Granados A. Maloclusiones y hábitos bucales deformantes en escolares con dentición mixta temprana. Medisan [Internet]. 2016;20(4):1-7. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000400002
2. Organización Mundial para la Salud. Salud bucodental. 2020. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
3. Mariscal K, Vásquez H, Hernández J. Tratamiento ortodóncico-camuflaje de paciente clase III esquelética con ausencia de canino superior. Rev Mex Ortod [Internet]. julio de 2015;3(3):199-203. Disponible en: <http://revistas.unam.mx/index.php/rmo/article/view/54360>
4. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill; 2014.
5. Palomino, J. Peña, J, Zevallos, G y Orizano L. Metodología de la investigación. Lima: San Marcos; 2015.
6. Carrasco S. Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar t elaborar el proyecto de investigación. Lima: Marcos, San; 2017.
7. Alhammadi M, Almashraqi A, Khadhi A, Arishi K, Alamir A, Beleges E, et al. Orthodontic camouflage versus orthodontic-orthognathic surgical treatment in borderline class III malocclusion: a systematic review. Clin Oral Investig [Internet]. 13 de septiembre de 2022;26(11):6443-55. Disponible en: <https://link.springer.com/10.1007/s00784-022-04685-6>
8. Bogari M, Hapsari S, Hermawan R, Andana A, Hutagalung M. Severe Bilateral Mandibular Hyperplasia and Angle's Class III Malocclusion in Indonesia: A Case Report. Plast Reconstr surgery Glob open [Internet]. noviembre de 2022;10(11):e4654. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/36337434>
9. Zhang W, Yang H. Orthognathic Surgery in Invisalign Patients. J Craniofac Surg [Internet]. marzo de 2022;33(2):e112-3. Disponible en:

<https://journals.lww.com/10.1097/SCS.0000000000007968>

10. Miranda, J., Esquivel-Martin, S., García-Torres, E., Almeda-Ojeda, O., Zambrano-Galván, G. Evaluation of the condylar position by conical beam computed tomography in Class III patients undergoing orthognathic surgery. *Rev UNMSM - Odontol Sanmarquina*. 2020;23(1):1-8.
11. Florentine C, Kimberly A, Mehta S, Kuo C-L, Uribe F, Lottinger C. Comparable Skeletal and Dental Movements Achieved Using Conventional and Surgery-First Techniques in Class III Patients. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. noviembre de 2022;80(11):1747-56. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0278239122007212>
12. Kankam H, Madari S, Sawh-Martinez R, Bruckman K, Steinbacher DM. Comparing Outcomes in Orthognathic Surgery Using Clear Aligners Versus Conventional Fixed Appliances. *J Craniofac Surg* [Internet]. 2019;30(5):1488-91. Disponible en: <http://journals.lww.com/00001665-201907000-00042>
13. Ypanaque L. Tratamiento ortodóncico de camuflaje de una maloclusión de Clase III. Reporte de caso. *Odontol Sanmarquina* [Internet]. 2019;22(1):1-12. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/15841/13617>
14. Nie P, Tao L, Zhu Y-F, Sun H-J, Zhu M. Evaluation of the effects of two different modes of orthognathic surgery on upper airway morphology in patients with skeletal Class III malocclusion. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue* [Internet]. junio de 2018;27(3):280-4. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30411124>
15. Eslami S, Faber J, Fateh A, Sheikholaemmeh F, Grassia V, Jamilian A. Treatment decision in adult patients with class III malocclusion: surgery versus orthodontics. *Prog Orthod* [Internet]. 2 de diciembre de 2018;19(1):28. Disponible en: <https://progressinorthodontics.springeropen.com/articles/10.1186/s40510-018->

0218-0

16. Pereira M. Tratamiento ortquirúrgico en pacientes con deformidad dentofacial Clase II: Síndrome de Goldenhar [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/8888>
17. Dimberg L, Lennartsson B, Arnrup K, Bondemark L. Prevalence and change of malocclusions from primary to early permanent dentition: A longitudinal study. *Angle Orthod* [Internet]. 1 de agosto de 2015;85(5):728-34. Disponible en: <https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article/85/5/728/59485/Prevalence-and-change-of-malocclusions-from>
18. Gopalakrishnan U, Abdullah F, Nafi FF, Mahendra L, Madasamy R. Influence of Malocclusion on Masticatory Sounds: A In vivo Study. *J Indian Orthod Soc* [Internet]. 17 de diciembre de 2018;52(4_suppl2):151-6. Disponible en: http://journals.sagepub.com/doi/10.4103/jios.jios_88_18
19. Daza-Aliatis J. Prevalencia de maloclusiones en estudiantes universitarios de la Facultad de Odontología. *Rev Científica Dominio Las Ciencias*. 2016;2:57-65.
20. Verdezoto V. Tratamiento ortopédico de maloclusión esquelética clase III por hipoplasia maxilar con miniplacas en pacientes en crecimiento. *Rev Científica "Especialidades Odontológicas UG"*. 2018;1(1):1-6.
21. Moncayo M, Llanes M, Montilla M. Prevalencia de mal oclusiones dentales en escolares de la parroquia El Batán Ecuador. *Rev Postgrado Sci*. 2018;4(1):61-3.
22. Consolaro, A., & Cardoso M. Anterior crowding: normal or pathological? Mandibular anterior crowding: normal or pathological? *Dental Press J Orthod*. 2018;23(2):30-36.
23. Mercado S, Mamani L, Mercado J, Tapia R. Maloclusiones y calidad de vida en adolescentes. *Kiru*. 2018;15(2):94-8.
24. Darkwah W, Kadri A, Adormaa B, Aidoo G. Cephalometric study of the relationship between facial morphology and ethnicity: Review article. *Transl Res Anat* [Internet]. septiembre de 2018;12:20-4. Disponible en:

- <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2214854X18300086>
25. Zere E, Chaudhari P, Saran J, Dhingra K, Tiwari N. Developing Class III malocclusions: challenges and solutions. Clin Cosmet Investig Dent [Internet]. junio de 2018;Volume 10:99-116. Disponible en: <https://www.dovepress.com/developing-class-iii-malocclusions-challenges-and-solutions-peer-reviewed-article-CCIDE>
 26. De Clerck H, Proffit W. Growth modification of the face: A current perspective with emphasis on Class III treatment. Am J Orthod Dentofac Orthop [Internet]. julio de 2015;148(1):37-46. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0889540615005302>
 27. Ngan P, Sung J. Treatment Strategies for Developing and Nondeveloping Class III Malocclusions. En: Esthetics and Biomechanics in Orthodontics [Internet]. Elsevier; 2015. p. 246-93. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B978145575085600014X>
 28. RadiologyInfo. Panoramic Dental X-ray [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.radiologyinfo.org/en/info/panoramic-xray>
 29. RadiologyInfo. Dental Cone Beam [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.radiologyinfo.org/en/info/dentalconect>
 30. Panorthodontics. Orthodontic Diagnosis - Cephalometric Analysis [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.panorthodontics.com/diagnosis-cephalometric-analysis/>
 31. Khechoyan D. Orthognathic Surgery: General Considerations. Semin Plast Surg [Internet]. 22 de octubre de 2013;27(03):133-6. Disponible en: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0033-1357109>
 32. Ramírez S, Pavic N, Vásquez B. Cirugía ortognática: diagnóstico, protocolo, tratamiento y complicaciones. Análisis de experiencia clínica. Rev Otorrinolaringol y cirugía cabeza y cuello [Internet]. diciembre de 2016;66(3). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162006000300008&lng=en&nrm=iso&tlng=en

ANEXOS

Panel Fotográfico



Hospital General María Auxiliadora Lima - Perú (sede principal de rotación hospitalaria)



Momentos quirúrgicos en SOP - Hospital María Auxiliadora



**Rotación Internacional en el Hospital General Universitario Gregoria Marañón
Departamento de Cirugía Maxilofacial (Madrid – España)**



**Con el Dr. Carlos Navarro Vila - Cirujano Maxilofacial (Jefe del Departamento de
Cirugía Maxilofacial del Hospital General Universitario Gregorio Marañón)**



**En el quirófano del Hospital General Universitario Gregorio Marañón
Madrid - España**



Participando en Congreso Peruano de Cirugía Bucal y Maxilofacial





Participando en la conferencia de Cirugía Oral y Maxilofacial. Madrid – España



**Momentos de planificación de deformidad dentofacial Clase III - Cirugía
Ortodontica.**



Con el Dr. Federico Hernández Alfaro - Cirujano Maxilofacial (International Symposium on Maxilofacial Surgery. Madrid - España)