



**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**COMPARACIÓN DE LA ESTABILIDAD DE LA OSTEOTOMÍA SAGITAL DE
RETROCESO MANDIBULAR EN PACIENTES DEL HOSPITAL MILITAR
CENTRAL.**

Investigador Principal

JULIO CESAR CHAVEZ MORENO
Residente de III Año Cirugía Oral y Maxilofacial
Universidad Militar Nueva Granada
Hospital Militar Central de Bogotá

Co-Investigadores:

CAMILO ALBERTO ESLAVA JÁCOME
Cirujano Oral y Maxilofacial
Hospital Militar Central de Bogotá

OMAR ALEJANDRO VEGA LAGOS
Cirujano Oral y Maxilofacial
Hospital Militar Central de Bogotá

Asesor Temático

CAMILO ALBERTO ESLAVA JÁCOME
Cirujano Oral y Maxilofacial
Hospital Militar Central de Bogotá

Asesor Metodológico

ERIKA MARCELA MÉNDEZ
Médico Epidemiólogo
Universidad Militar Nueva Granada

Área Responsable:

Servicio de Salud Oral y Cirugía Maxilofacial, Hospital
Militar Central de Bogotá
Código del anteproyecto: COMA012019
Bogotá, Noviembre de 2020



**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

CONTENIDO

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	4
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	5
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	6
JUSTIFICACION	7
OBJETIVOS	8
MARCO TEÓRICO.....	9
METODOLOGIA	19
Diseño propuesto:.....	19
Criterios de inclusión:.....	20
Criterios de exclusión:.....	20
Lugar donde se realizará la investigación	20
Población de estudio.....	21
Definición de variables.....	21
Estrategias para evitar amenazas de validez de resultados.....	23
Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos.....	24
PLAN DE ANÁLISIS.....	25
RESULTADOS	26
DISCUSIÓN	36
CONCLUSIONES	38
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	39
PRESUPUESTO.....	40
ASPECTOS ÉTICOS.....	41
BIBLIOGRAFÍA	43
COMFORMACIÓN Y TRAYECTORIA DEL GRUPO	47



**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

RESUMEN

La cirugía ortognática es el procedimiento quirúrgico indicado para corregir las anomalías dentofaciales (ADF) congénitas o adquiridas, las cuales afectan las relaciones entre los maxilares y sus tejidos blandos. Con la cirugía se logra mejorar los aspectos funcionales obteniendo armonía en el sistema cráneo facial.

Uno de los aspectos más importantes en la cirugía ortognática es la estabilidad de los resultados a largo plazo, aspecto determinado por múltiples factores que se deben tratar de controlar en el intraoperatorio para evitar la recidiva esquelética.

La fijación interna de las osteotomías maxilares ha evolucionado a lo largo de las últimas cuatro décadas cambiando desde osteosíntesis con alambre hasta diversas formas de fijación rígida en un esfuerzo por aumentar dicha estabilidad.

El propósito de este estudio comparar la presencia de cambios posicionales en sentido anteroposterior de los segmentos fijados con los diferentes materiales de osteosíntesis en pacientes sometidos a osteotomía sagital de rama mandibular de retroceso, en pacientes atendidos en el servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Militar Central.

Palabras clave: cirugía ortognática, osteotomía sagital de retroceso mandibular, estabilidad sagital, anomalía dentofacial clase III, recidiva esquelética



**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

INTRODUCCIÓN

La corrección de las deformidades dentofaciales mediante osteotomías de los huesos faciales se conoce comúnmente como cirugía ortognática, siendo la osteotomía sagital de rama mandibular bilateral es uno de los procedimientos quirúrgicos más comunes que permite la corrección de la discrepancia sagital de las asimetrías y de la rotación mandibular, generando cambios anatómicos en el cuerpo mandibular, en la oclusión dental y en las estructuras del sistema estomatognático. Comúnmente a través de estudios imagenológicos se evidencian alteraciones morfológicas sobre las estructuras óseas así como alteraciones o cambios de posición de los segmentos fijados mediante el material de osteosíntesis elegido bien sea placas y tornillos o tornillos únicamente, durante la realización de la osteotomía sagital de rama mandibular de retroceso la fijación del segmento distal es uno de los pasos más importantes, ya que de una correcta fijación con adecuada estabilidad depende la correcta cicatrización ósea, la estabilidad oclusal y el mantenimiento de los resultados a largo plazo, surge así la necesidad de identificar que tan fiable puede llegar a ser este tipo de fijaciones y con qué frecuencia pueden ocurrir alteraciones que puedan afectar la estabilidad de los segmentos generando cambios posicionales entre ellos que puedan ser percibidos mediante los estudios imagenológicos de control a los que son sometidos los pacientes, para poder cuantificarlos y analizarlos para determinar las posibles repercusiones que puedan llegar a producir a corto y mediano plazo.



**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La corrección de las deformidades dentofaciales mediante osteotomías de los huesos faciales se conoce comúnmente como cirugía ortognática, siendo la osteotomía sagital de rama mandibular bilateral es uno de los procedimientos quirúrgicos más comunes que permite la corrección de la discrepancia sagital de las asimetrías y de la rotación mandibular, generando cambios anatómicos en el cuerpo mandibular, en la oclusión dental y en las estructuras del sistema estomatognático, comúnmente a través de estudios imagenológicos se evidencian alteraciones morfológicas sobre las estructuras óseas así como alteraciones o cambios de posición de los segmentos fijados mediante el material de osteosíntesis elegido bien sea placas y tornillos o tornillos únicamente; durante la realización de la osteotomía sagital de rama mandibular de retroceso la fijación del segmento distal es uno de los pasos más importantes, ya que de una correcta fijación con adecuada estabilidad depende la correcta cicatrización ósea, la estabilidad oclusal y el mantenimiento de los resultados a largo plazo, surge así la necesidad de identificar que tan estable puede llegar a ser la este tipo de fijaciones y con qué frecuencia pueden ocurrir alteraciones que puedan afectar la estabilidad de los segmentos generando cambios posicionales entre ellos que puedan ser percibidos mediante los estudios imagenológicos de control a los que son sometidos los pacientes, para poder cuantificarlos y analizarlos para determinar las posibles repercusiones que puedan llegar a producir a corto y mediano plazo



**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los cambios posicionales y de pérdida de estabilidad de los segmentos fijados mediante placas y tornillos en pacientes sometidos a osteotomía sagital de rama mandibular de retroceso?

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

JUSTIFICACION

La cirugía ortognática se puede definir como un conjunto de procedimientos en los cuales se realizan secciones u osteotomías del maxilar y la mandíbula, para realizar movimientos de estos segmentos en los tres planos del espacio con el objetivo de lograr la corrección de alteraciones funcionales y morfológicas. Estas alteraciones morfológicas y funcionales de los maxilares son conocidas como anomalías dentofaciales, las cuales se han enmarcado en 3 grandes grupos, que son la tipo I, II y III.

Las intervenciones quirúrgicas de cirugía ortognática más frecuentemente realizadas pueden ser clasificadas en tres grupos: cirugía de la región mandibular, cirugía de la región maxilar y cirugía bimaxilar, tienen muchas indicaciones, pero su finalidad es normalizar las relaciones maxilofaciales y oclusales y evitar su recidiva. La estabilidad del movimiento maxilar o mandibular está dada principalmente por las dimensiones de los movimientos, el involucro de uno o los dos maxilares, la acción muscular y el material de osteosíntesis.

Los pacientes con anomalía dentofacial clase III, que son llevados a procedimientos de osteotomía sagital bilateral mandibular de retroceso mandibular pueden presentar recidivas multifactoriales, es por ello y basados en la literatura científica encontramos que en el momento no hay estudios a nivel nacional que reporten estos cambios y su impacto sobre el resultado a corto y mediano plazo de la estabilidad de los movimientos realizados mediante la cirugía ortognática que involucre la osteotomía sagital bilateral mandibular de retroceso en los pacientes con anomalía dentofacial clase III. Es importante de conocer si estos cambios tienen o no un impacto sobre el resultado de la cirugía ortognática para que en caso de que sea un cambio negativo se establezca un plan de manejo posteriormente.



**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

OBJETIVOS

-Objetivo principal o General:

Comparar la presencia de cambios posicionales en sentido anteroposterior de los segmentos fijados con los diferentes materiales de osteosíntesis en pacientes sometidos a osteotomía sagital de rama mandibular de retroceso.

-Objetivos Específicos:

Comparar y cuantificar en el POP de la primera semana, 6 meses y 1 año los cambios posicionales en los segmentos fijados de pacientes sometidos a osteotomía sagital de rama mandibular de retroceso.

Comparar mediante cefalometrías si se presenta pérdida de estabilidad de la cirugía de osteotomía sagital de rama mandibular de retroceso.

Identificar si existen diferencias en la estabilidad de la osteotomía sagital de rama mandibular de retroceso con diferentes técnicas de fijación con resultados duraderos a mediano plazo en pacientes sometidos a este procedimiento.



**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

MARCO TEÓRICO

Desde que Hugo Obwegeser describió la Osteotomía Sagital Bilateral de Rama Mandibular (OSBRM) en 1955(1,2), ha habido muchas modificaciones para este procedimiento quirúrgico que es sin lugar a dudas la técnica quirúrgica más versátil y utilizada en cirugía ortognática. Los aportes más importantes en torno a modificaciones han sido los de Gregorio Dal Pont, que en 1961, quien sugiere hacer llegar la osteotomía más anterior llevándola por el cuerpo mandibular hasta la altura del segundo y primer molar, donde descendía verticalmente hasta el borde basilar. De esta manera aumentaba la superficie de contacto, lo que en teoría mejoraba la cicatrización y otorgaba a la técnica mayor versatilidad, pues permitía todo tipo de rotaciones a favor o en contra de las manecillas del reloj y mayores retrocesos o avances mandibulares. Esto era muy importante en esos tiempos en que era justamente esta osteotomía la llamada a resolver todo tipo de problemas esqueléticos, sin recurrir al maxilar. En febrero 1977, Bruce Epker, publica tal vez la más significativa de las modificaciones de la técnica, haciéndola mucho más predecible y fácil. En ella ya no es necesario llegar hasta el borde posterior de la rama mandibular, sólo por encima y detrás de la espina de Spix; el borde inferior del cuerpo ha de ser abordando lo más perpendicular posible y completamente transectado, para permitir guiar la fractura quirúrgica a través del conducto dentario inferior, lo que se puede hacer con el uso de osteótomos que abren la rama de forma progresiva y mucho menos traumática, pues en general evita la necesidad de usar el martillo y osteotomías con cinceles. Todo ello permite la visualización directa y cuidadosa del nervio dentario, hace predecible la fractura quirúrgica y acorta bastante los tiempos

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

operatorios(1,3). En mayo de 1977, el Dr. William. H. Bell, quien es conocido como el padre de la cirugía ortognática moderna, presento lo que hasta el día de hoy se conocen como las «bases biológicas» de la osteotomía sagital en pro de modificaciones de la técnica que en efecto la hacían más amigable, menos engorrosa y con menos posibilidades de complicaciones. Su estudio determina las áreas de trabajo recomendadas en las nuevas técnicas para asegurar aporte sanguíneo y evitar posibles sufrimientos y complicaciones.(1,4)

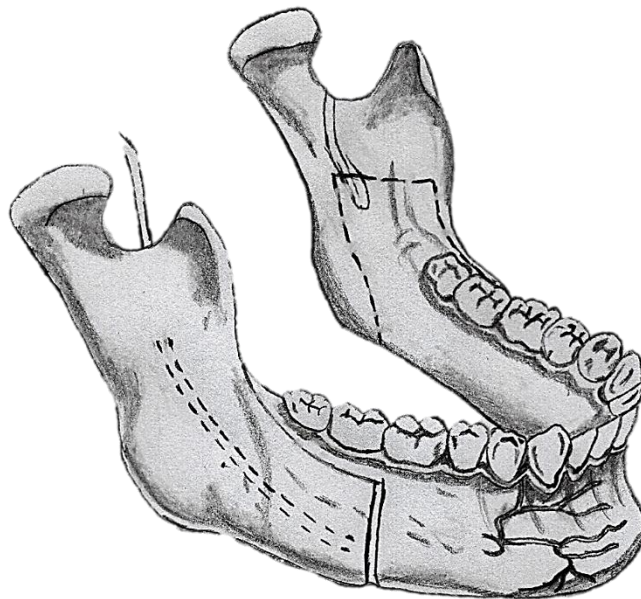


FIG. 1. Diseño de la osteotomía sagital bilateral de rama mandibular.

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

La cirugía ortognática combinada con la ortodoncia es una opción de tratamiento importante para la corrección de pacientes de Clase III. Estos pacientes continúan representando una parte importante de la población de cirugía ortognática con aproximadamente el 25%; Un prognatismo mandibular verdadero aislado ocurre en solo 20% a 25% de todos los casos de Clase III, (5) esto significa que el 75% de los pacientes de Clase III tienen algún grado de deficiencia maxilar. El prognatismo mandibular fue una de las primeras deformidades dentofaciales en la historia que se trataron mediante cirugía ortognática.(6) La corrección del prognatismo mandibular fue y es corregida hoy en día mayoritariamente por la osteotomía vertical de la rama de la mandíbula porque los resultados fueron más predecibles y estables.(7)

Desde 1990 el 50% de las anomalías dentofaciales clase III esqueléticas se corrigen principalmente mediante una combinación de osteotomía Le Fort I y cirugía mandibular el 9% con cirugía mandibular y el 40% solo cirugía maxilar(8). El cambio ocurrió por 3 razones: 1) La apariencia facial era mejor si el avance maxilar simultáneo permitía un retroceso mandibular más pequeño(9); 2) Preocupación por la reducción de la vía aérea con grandes movimientos(10); 3) los resultados de la cirugía aislada de retroceso mandibular demostraron ser menos predecibles y menos estables de lo deseado un informe que se ha confirmado repetidamente por múltiples publicaciones(11). Estudios sobre la jerarquía de la estabilidad en la cirugía ortognática, clasificaron el retroceso mandibular aislado como el tercer procedimiento quirúrgico ortognático menos estable después del descenso maxilar y la expansión transversal del maxilar(7,12,13).

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

Hasta la fecha, pocos artículos han descrito la estabilidad postoperatoria de la OSBRM de retroceso, esto podría deberse al hecho de que ahora se usa para una minoría de pacientes con anomalías dentofaciales, sin embargo, estos muestran que la recaída ocurre principalmente después de la cirugía y en el corto plazo y lo determinan cuantificando la movilidad en el punto B y Pg. La razón de la recidiva varía drásticamente entre pacientes y cirujanos sin ningún motivo conocido; William Proffit y colaboradores, estiman que puede estar asociado con la dirección del movimiento, el tipo de fijación utilizada y la técnica quirúrgica utilizada(12), estudios más recientes estiman que la etiología de la recaída es multifactorial e identifican al asentamiento inapropiado de los cóndilos, la cantidad de retroceso, los tejidos blandos y los músculos, el crecimiento, la reorientación de la cincha pterigomaseterina postoperatoriamente, el efecto de inclinación de los segmentos proximales, la falta de armonía oclusal y la remodelación restante como la causa mayoritaria de la recidiva o inestabilidad de la OSBRM(7,12,14–16).

Dentro de las opciones de fijación para la OSBRM tenemos la fijación con alambre, la fijación interna rígida con miniplacas y tornillos monocorticales y la fijación interna rígida con tornillos bicorticales y la combinación de estas dos últimas(7,17,18). Hoy en día El uso de miniplacas con tornillos monocorticales es menos frecuente en la cirugía de retroceso BSSO ya que el uso de tornillos bicorticales ofrecen la forma más rentable, rígida y predecible de fijar el segmento proximal al distal(19).

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

En la actualidad, con certeza podemos decir que la OSBRM está indicada cada vez que se requiera alguna movilización esquelética mandibular al nivel de la rama mandibular. Esto se traduce en que la OSBRM es útil en casos de avances y retrocesos mandibulares, a los cuales se puede imprimir cualquier tipo y grado de rotación, tanto a favor como en sentido contrario a las manecillas del reloj. También está indicada para movimientos verticales cuando se requiere seguir el movimiento del maxilar, en un caso de cirugía bimaxilar, igualmente para movimientos en sentido transversal, situaciones en la cual es la técnica de elección para casos de asimetría mandibular, en los que se requiere desplazar el arco mandibular hacia delante en un lado y hacia atrás en el otro(1).

La fijación interna rígida se usa de forma rutinaria para estabilizar el segmento proximal y distal después de la osteotomía sagital bilateral de rama mandibular (OSBRM). Los objetivos principales de la fijación interna rígida con SSRO son lograr una rápida cicatrización ósea sin fijación posoperatoria del maxilar superior, iniciar la función mandibular postoperatoria tan pronto como sea posible y disminuir la cantidad de recaídas. Los principales métodos utilizados para lograr estos resultados son el uso de tornillos bicorticales libres de compresión, uso de placas de osteosíntesis con tornillos monocorticales y el uso de técnicas mixtas (17,18); sin embargo, los detalles de cada sistema de fijación y la estabilidad postoperatoria de acuerdo con el método de fijación siguen siendo controvertidos. Estudios previos han demostrado que la fijación del tornillo bicortical tiende a ser más rígida y menos susceptible a la deformación que la fijación de placa monocortical; sin embargo, la tensión excesiva de la fuerza cortante producida por la acción compresiva del músculo masetero en

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

la línea de osteotomía en la fijación monocortical de la placa puede transformar la forma mandibular en el postoperatorio. La disminución de la estabilidad y el aflojamiento del contacto entre los fragmentos por la fijación de la placa pueden provocar falta de unión o unión incompleta. Además, ha habido un informe que detalla la rotura de miniplacas siguiendo OSBRM, lo que sugiere que la forma mandibular postoperatoria tiende a ser más variable en la osteosíntesis monocortical.

Sin embargo, a pesar de estos hallazgos, otros informes que utilizan mandíbulas de cadáveres y modelos animales han sugerido que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre la fuerza de la fijación del tornillo bicortical y la fijación de las miniplacas después del retroceso mandibular(17). Varios estudios de seguimiento a largo plazo de osteosíntesis monocortical después de OSBRM para el avance mandibular han mostrado resultados estables con respecto a la recaída. Además, el uso de miniplacas flexibles para fijar segmentos mandibulares movilizados en OSBRM tiene varias ventajas en comparación con las fijaciones de tornillos bicorticales. La facilidad de acceso y manipulación sin un sistema de fijación transbucal es la principal ventaja de la fijación monocortical de la placa, y una miniplaca aplicada al borde anterior de una osteotomía bucal facilita la manipulación del segmento proximal y el asentamiento del cóndilo. Una vez establecida la relación espacial deseada entre los segmentos mandibulares, puede capturarse adaptando y asegurando el extremo libre de la miniplaca al segmento deseado. La corrección del segmento proximal y la posición del cóndilo también podría lograrse fácilmente durante la operación y el período postoperatorio inmediato.(14)

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

La Fijación Interna Rígida (FIR) en cirugía ortognática para una osteotomía sagital de rama mandibular se describió por primera vez en 1974 por Bernd Spiessl, sin embargo fue Hans Luhr en 1968 quien reporto el uso de miniplacas y tornillos para su utilización en el esqueleto craneofacial. Se sospecha que FIR permite cambios posicionales condilares que pueden estar relacionados con la recaída quirúrgica o el síndrome de disfunción temporomandibular y parece que la determinación precisa de la relación cóndilo-fosa no es posible(7).

La FIR en comparación con la fijación con alambre podría mantener los cóndilos en una posición de ligera rotación transversal en relación con la fosa, de modo que el polo del cóndilo está demasiado atrás. Algún tipo de posición hacia delante de la mandíbula sería el resultado esperado(20). Así también esta descrito que los tornillos ejercen un torque mediolateral en la superficie condilar cuando se fijan. Esto causa una considerable remodelación condilar, que se transmitirá al segmento distal de la mandíbula y dará lugar a un movimiento anterior de la sínfisis(7,21).

La mayoría de los cirujanos prefieren usar tornillos bicorticales para fijar el segmento proximal al distal. El uso de miniplacas con tornillos monocorticales es menos frecuente en la cirugía de retroceso OSBRM. Cuando se usan miniplacas en el sitio de fijación, se puede formar un sobrepaso óseo dentro de ellos, dependiendo de la cantidad de retroceso que debe ser remodelado. Las placas deben quedar pasivas y estar bien adaptadas. Las placas biodegradables (por ejemplo, las placas de PLLA) se pueden doblar utilizando pinzas a

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

temperatura ambiente y mantenerse en la posición deseada sin el uso de un dispositivo de calentamiento.

Durante el procedimiento quirúrgico se puede tender a asentar los cóndilos demasiado hacia la zona posterior y superior de la fosa glenoidea; como RIF mantiene el segmento proximal en una posición vertical, los cambios posquirúrgicos se expresan horizontalmente sin la adaptación local en el sitio de la osteotomía que sería posible si se usara como método de fijación osteosíntesis con alambre. Esta confirmado que el desplazamiento condilar es mayor después de OSBRM con FIR para avance y cirugía de retroceso. En otras palabras, la fijación con alambre permite que la rama pueda ajustar su posición por sí misma después de la cirugía mediante movimientos en el sitio de la osteotomía. Esto no sucederá cuando se usa FIR(7).

Kiyoshi Harada y Shoji Enomoto (13) no pudieron mostrar ninguna diferencia estadística en la estabilidad entre el uso de tornillos de titanio y tornillos de ácido poliláctico (PLLA, biodegradables) 12 meses después de la operación. Sin embargo, mencionaron una mayor tendencia de recaída en el grupo PLLA, que explicaron por la menor resistencia de los tornillos PLLA en comparación con el tornillo de titanio. El periodo de FMM fue más largo en el grupo de PLLA (14.6 días) que en el grupo de titanio (9.4 días). Las indicaciones apropiadas para estos tornillos PLLA deben seleccionarse cuidadosamente; grandes movimientos y asimetrías severas no deben tratarse con estos tornillos. No informaron ninguna reacción de cuerpo extraño lo que se asocia con una adecuada biocompatibilidad.

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

Byung Ho Choi y colaboradores (22) realizaron 2 estudios para evaluar el cambio posquirúrgico entre el uso de miniplacas (con FMM durante 6 semanas) y tornillos bicorticales (sin FMM, solo elásticos de Clase III y función masticatoria inmediata) después de un período de 6 semanas, hubo poca diferencia con respecto a la estabilidad en el cambio posquirúrgico entre los 2 grupos. Veinticuatro meses después de la cirugía, la recaída fue del 13% en la miniplaca y del 12% en el grupo con tornillos bicorticales. Concluyeron que la omisión de MMF en RIF tiene poca influencia en la estabilidad(23). Sin embargo, autores como Ochs & Byeon en su artículo de revisión sobre la fijación de tornillos bicorticales en OSBRM, concluye que 3 tornillos bicorticales ofrecen la forma más rentable, rígida y predecible de fijar el segmento proximal al distal(24,25).

Masaki Fujioka y colaboradores(26) compararon 2 grupos; 1 grupo con miniplacas y 4 tornillos monocorticales y otro grupo con 2 tornillos bicorticales para OSBRM con retroceso mandibular. Resumieron sus hallazgos concluyendo que el estrés postoperatorio por la función masticatoria genera fuerzas cortantes (cizallamiento) que transforman la morfología mandibular cuando el segmento distal de la mandíbula gira en el sentido de las agujas del reloj y el segmento proximal gira en sentido antihorario, de modo que la mandíbula se doblaba en las miniplacas; esto también ha sido descrito por Il-Hyuk Chung destacando que las miniplacas se flejan y pueden fracturarse. Christof Urs Joss & Maria Vasalli en su revisión sistemática de 2008 afirman que la osteosíntesis bicortical es más rígida y contrarresta mejor el estrés que la osteosíntesis monocortical.(7)

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

Determinar la estabilidad del procedimiento de OSBRM se puede lograr mediante cefalometrías especialmente las realizadas en la radiografía lateral de cráneo, la literatura reporta medidas para el punto B del mentón y pogonion, teniendo cuadros comparativos respecto a las radiografía postoperatoria inmediata y la radiografía postoperatoria del segundo y tercer control, para ello se debe establecer los planos SNA, SNB, ANB, SNPG, SND, La cantidad de retroceso mandibular se podrá determinar midiendo el movimiento del punto B, BI, Pog y D en la radiografía lateral de cráneo del postoperatorio inmediato y el segundo postoperatorio, y así se realizara el comparativo con los postoperatorios siguientes, donde se contabilizaran los cambios dimensionales de cada paciente(7,15,17,27,28).

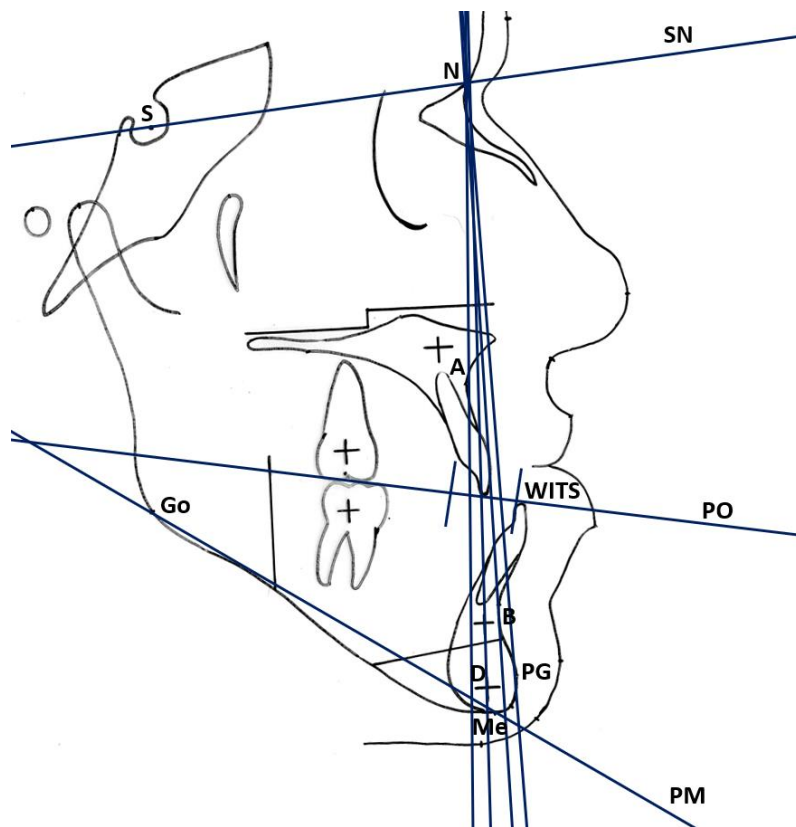


Fig2. Puntos craneométricos de la cefalometría lateral que permiten medir cambios en el sentido horizontal y vertical para determinar la estabilidad de la OSBRM.

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

METODOLOGIA

Diseño propuesto:

Estudio descriptivo de series de casos en donde se incluirán los pacientes que asistan al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Militar Central, que presenten anomalía dentofacial clase III que cumplan con los parámetros establecidos para ser llevados a procedimiento de cirugía ortognática de retroceso mandibular. Los pacientes serán divididos en grupos según el tipo de cirugía ortognática a la cual pueden ser candidatos: cirugía ortognática bimaxilar que incluya retroceso mandibular, cirugía ortognática bimaxilar con cambio de plano que incluya retroceso mandibular, cirugía ortognática de retroceso mandibular. Dentro de los exámenes solicitados para el análisis de las anomalías dentofaciales en el Servicio De Cirugía Maxilofacial Del Hospital Militar Central se tiene como protocolo la solicitud de un grupo de radiografías de perfil iniciales preoperatorias, radiografías postoperatorias inmediatas, radiografías control a los 6 meses y a los 12 meses; con el objetivo de estandarizar la toma de estas radiografías serán realizadas en el mismo sitio de tal manera que las radiografías sufran la menor distorsión permisible y con el mismo protocolo. Se realizarán medidas cefalométricas sobre las radiografías de control inmediatas para cuantificar los movimientos logrados en los 2 planos con la cirugía, comparando los resultados con la información obtenida en las radiografías preoperatorias y de control a los 6 meses, con la información obtenida se realizará un análisis comparativo para determinar si existen diferencias en la estabilidad de tejidos óseos posterior a una osteotomía sagital de rama mandibular bilateral de retroceso fijada con placas y tornillos y con tornillos solamente.

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

Serán utilizadas radiografías en medio físico por lo que a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión se les solicitará que tengan sus imágenes en este medio.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes con anomalía dentofacial clase III operados desde el 1 de enero de 2017 y el 31 de diciembre de 2018 en hospital militar central.
2. Pacientes que se compruebe mediante historia clínica, que el procedimiento de la osteotomía sagital bilateral generó un movimiento de retroceso mandibular.
3. Pacientes que cuenten con las imágenes radiográficas en medio físico.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes con enfermedades que presenten alteraciones en el metabolismo óseo.
2. Pacientes con anomalías dentofaciales diferentes de la clase III
3. Pacientes que no cumplan con la totalidad de los estudios imagenológicos solicitados.

Lugar donde se realizará la investigación

Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial, Hospital Militar Central de Bogotá.

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

Población de estudio

Población blanco: pacientes usuarios del sistema de salud de las Fuerzas Militares con anomalía dentofacial clase III quienes requieran manejo con cirugía ortognática de retroceso mandibular en el Hospital Militar Central de Bogotá.

Población accesible: Usuarios del sistema de salud de las Fuerzas Militares con anomalía dentofacial clase III quienes requieren manejo con cirugía ortognática de retroceso mandibular en el Hospital Militar Central de Bogotá entre el 1 de enero de 2017 y el 31 de diciembre de 2018.

Población elegible: Usuarios del sistema de salud de las Fuerzas Militares mayores de 18 años con anomalía dentofacial clase III quienes requieren manejo con cirugía ortognática de retroceso mandibular mediante OSBRM en el Hospital Militar Central de Bogotá entre el 1 de enero de 2017 y el 31 de diciembre de 2018, y que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

Definición de variables

Mediante este estudio se quiere identificar la estabilidad bidimensional de la OSBRM de los pacientes sometidos a cirugía ortognática de retroceso mandibular ya sea en forma simple o en combinación con movimientos maxilares, en los pacientes usuarios del sistema de salud de las Fuerzas Militares mayores de 18 años con anomalía dentofacial clase III, en la siguiente tabla se catalogan las variables del estudio.

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Variable	Definición	Medición	Escala	Tipo	Unidad de medida
Sexo	Género	Cualitativa	Categórica	Nominal	Masculino Femenino
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Cuantitativa	Numérica	Continua	Años
ADF	Diagnostico anomalía Dentofacial clase I, II o III según relaciones dentales y maxilares	Cualitativa	Categórica	Nominal	ADF: clase III
Tipo de C. ortognática	Manipulación quirúrgica de los elementos del esqueleto maxilofacial	Cualitativa	Categórica	Nominal	Mono-maxilar: mandíbula
Tipo de movimiento mandibular	Movimientos funcionales en el plano horizontal	Cualitativa	Categórica	Nominal	Protrusión- Retroseso- Lateralidad derecha e izquierda.
Tipo de material para la fijación de la OSBRM	Tipo de material de osteosíntesis utilizado para fijar la OSBRM	Cualitativa	Categórica	Nominal	Miniplacas, tornillos monocorticales bicorticales , combinación placa + tornillos bicorticales
Complicaciones	Agravamiento de una enfermedad o de un procedimiento médico con una patología intercurrente, que aparece espontáneamente con una relación causal más o menos directa con el	Cualitativa	Categórica	Nominal	Si - No

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

	diagnóstico o el tratamiento aplicado.				
SNA	Angulo formado por los puntos S-N-A	Cuantitativa	Numérica	Ordinal	Grados
SNB	Angulo formado por los puntos S-N-B	Cuantitativa	Numérica	Ordinal	Grados
SNBI	Angulo formado por los puntos S-N-DI (punto óseo central de la mandíbula a nivel del punto B	Cuantitativa	Numérica	Ordinal	Grados
ANB	Diferencia en grado del S-N-A y S-N-B	Cuantitativa	Numérica	Ordinal	Grados
A-B (WITTS)	la proyección A y B, respectivamente, en el plano oclusal. Esta proyección de A y B utiliza un ángulo recto al plano oclusal.	Cuantitativa	Numérica	Ordinal	Milímetros
P M	Angulo formado por el plano Go-Me y el plano S-N	Cuantitativa	Numérica	Ordinal	Grados
P O	Angulo formado por el plano oclusal y el plano S-N.	Cuantitativa	Numérica	Ordinal	Grados

Estrategias para evitar amenazas de validez de resultados

1. Se realizará valoración clínica pre y postquirúrgicas en las que se obtendrán los datos para las variables ya mencionadas en la tabla anterior, se solicitarán las radiografías pre quirúrgicas para elaborar las cefalometrías previas al procedimiento.
2. las medidas cefalométricas se realizarán en 4 tiempos, preoperatoria, en el POP de la

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

primera semana, a los 6 meses y al año del procedimiento

3. El investigador principal será el único que realizará las cefalometrías y consignará la información asegurando la fiabilidad de los datos.

Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos

Se identificarán los pacientes que tengan establecido el diagnóstico de anomalía dentofacial clase III y que vayan a ser sometidos al procedimiento de OSBRM de retroceso mandibular mediante la estadística de programación quirúrgica mensual del Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Militar Central de Bogotá entre el 1 de enero de 2017 y el 31 de diciembre de 2018.

Se realizará la consolidación de la información obtenida en los 4 tiempos y se realizará una comparación de los datos prequirúrgicos y postquirúrgicos evaluando los cambios cefalométricos evidenciados por el investigador principal.

El periodo de seguimiento será de 12 meses, durante los cuales se realizará la valoración de cambios cefalométricos y clínicos en 4 tiempos: se evaluarán las cefalometrías realizadas antes de la operación (T1), y en 1 semana (T2), 6 meses (T3) y 1 año (T4) después de la operación

T1: cefalometría prequirúrgica.

T1: cefalometría posquirúrgica en la primera semana

T2: cefalometría posquirúrgica posterior a los 6 meses posterior al procedimiento.

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

T3: cefalometría posquirúrgica posterior a los 12 meses posterior al procedimiento.

Plan de análisis

Para determinar si existían diferencias en las variables cefalométricas entre los cuatro tiempos evaluados, se evaluarán los cambios que se suceden en la mandíbula basándonos en la cefalometría lateral antes y después de la cirugía ortognática, los tiempos evaluados fueron: antes de la operación (T1), y en la primera semana (T2), 6 meses a 1 año (T3) y 1 año o más (T4) después de la operación. Los cambios angulares de los puntos de referencia cefalométricos de la región del mandibular anterior se medirán en cada período de tiempo, y los cambios de cada punto de referencia cefalométrico se determinarán para 4 intervalos de tiempo diferentes: T1 a T2 ($\Delta T1$), T2 a T3 ($\Delta T2$), T3 a T4 ($\Delta T3$), y T1 a T4 ($\Delta T4$), Se realizó un análisis descriptivo de la información. Las variables cualitativas se presentan como frecuencias absolutas y relativas. La normalidad de las variables cuantitativas se evaluó mediante la prueba de D'Agostino; aquellas variables con distribución normal se presentan como promedio y desviación estándar, mientras que las variables que no se distribuyeron normalmente, se presentan como mediana y rango intercuartílico.

Se empleó la prueba de Bland-Altman para comparar las mediciones entre los tiempos. Para determinar si existía asociación entre las variables cualitativas se emplearon la prueba exacta de Fisher y la prueba Chi-cuadrado. Se calcularon los Odds ratios (OR) con su respectivo

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

intervalo de confianza para cuantificar la asociación entre las variables. Además se aplicó
Para comparar las variables continuas, se utilizaron las pruebas t, t-pareada y Mann-Whitney.

Los análisis fueron realizados en los programas estadísticos SPSS versión 26 y Real Statistics
versión 7.3 de Septiembre 2020.

RESULTADOS

Se realizó el estudio con el análisis de 18 pacientes con diagnóstico confirmado de ADF III, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión, todos recibieron tratamiento de ortodoncia prequirúrgica y ortodoncia postquirúrgica; el 55.6% (10) de los pacientes fueron de género femenino y el 44.4% (8) pacientes masculinos; la edad media fue de 19.5 años, un rango general de 18 años a 38 años, el 94.4 % requirieron de cirugía ortognática bimaxilar, dentro del cual el 22.2% incluyó segmentación del maxilar, el 83.3% requirió algún tipo de mentoplastia. Dentro de los cambios en sentido anteroposterior, la cantidad media de retroceso fue -2.5° al primer control postoperatorio; No hubo complicaciones como mala consolidación o trastornos de la articulación temporomandibular.

La fijación de la osteotomía sagital de rama mandibular de retroceso en el 55.6% se realizó con placas y tornillos monocorticales y el 44.4% restante incluyó fijación híbrida con tornillos bicorticales y placas y tornillos monocorticales

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Tabla 1. Características de la población

VARIABLE	n (%)
Edad*	19.5 (18-38)
Género femenino	10 (55.4)
Género masculino	8 (44.6)
Cirugía bimaxilar	17 (94.4)
Cirugía mandibular	1 (5.6)
Maxilar segmentado	4 (22.2)
Mentoplastia	15 (83.3)
Fijación Híbrida (Tornillo bicorticales + placas y tornillos monocorticales)	8 (44.4)
Placas y tornillos monocorticales	10 (55.6)
Retroceso promedio **	-2.53° (-1° a -4°)

*Media (Rango general)

**Minimo-Maximo

En el análisis cefalométrico pretratamiento encontramos valores medios asociados a los pacientes con anomalía dentofacial clase III, como fue un plano Wits, con un valor promedio de 9,8mm (DE 2.5), el ángulo ANB con un promedio de -2.3° (DE 2°), el plano SNB promedio de 84,6° (DE 4,1°), un SNPG promedio de 85,3° (DE 3,9°), datos que son apreciables en la tabla 2.

Tabla 2. Variables cefalométricas en los diferentes tiempos (Estadísticas descriptivas)

Variable	T1			T2			T3			T4		
	Promedio	SD	Rango*	Promedio	SD	Rango*	Promedio	SD	Rango*	Promedio	SD	Rango*
SNA	82,3	3,6	76.0 - 89.0	86,5	5,3	80.0 - 99.0	86,1	4,9	80.0 - 99.0	86,1	4,9	80.0 - 99.0
SNB	84,6	4,1	79.0 - 95.0	82,1	4,4	76.0 - 93.5	82,9	4,3	78.0 - 93.0	83,0	4,2	78.0 - 93.0
ANB	-2,3	2,0	-6.0 - 2.0	4,4	2,9	-2.0 - 9.0	3,1	2,5	-2.0 - 8.0	3,1	2,5	-2.0 - 8.0
SNPG	85,3	3,9	79.0 - 94.0	84,4	3,9	78.0 - 95.0	85,2	4,0	80.0 - 95.0	85,3	4,0	80.0 - 95.0
SND	82,1	4,0	75.5 - 91.0	81,1	3,9	75.0 - 91.5	81,9	3,9	77.0 - 91.0	81,9	3,9	77.0 - 91.0
WITTS	9,8	2,5	7.0 - 15.0	2,9	1,8	0.0 - 6.0	3,3	2,1	-2.0 - 6.0	3,3	2,0	-1.0 - 7.0
PM	37,6	3,7	29.5 - 43.0	35,3	4,5	24.5 - 42.0	35,3	3,9	26.0 - 42.0	35,3	3,9	26.0 - 41.0
PO	16,5	4,2	7.0 - 23.0	16,4	4,7	5.0 - 24.0	15,7	4,9	5.0 - 25.0	15,5	4,8	5.0 - 24.0

*Rango: Valor mínimo - Valor máximo

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

Como era de esperarse en el primer tiempo postoperatorio (T2) correspondiente a la radiografía tomada entre los 0 días y los 7 días después de la cirugía, la posición sagital de la mandíbula mostro cambios representativos para los planos SNA, SNB, ANB y Wits, pero no se encontraron cambios distintivos para los planos SNPG y SND, esto último asociado al reposicionamiento del mentón con la mentoplastia que en la mayoría incluyo un movimiento de avance; el cambio medio en SNB indicó un retroceso mandibular de -2.53° , de igual forma, medidas como la diferencia promedio en planos ANB de 6.7° y Wits de -6.94mm confirman cambios orientados a la corrección de las discrepancias maxilomandibulares.

En el segundo tiempo postoperatorio (T3), correspondiente a la radiografía tomada entre los 8 días postoperatorios y los 6 meses encontramos cambios marcados, pero de menor dimensión para los planos SNB, ANB, SND y Wits, esto lo asociamos al edema y dolor postoperatorio esperados por el procedimiento y que desarrollan los pacientes en las primeras semanas, lo que altera la posición de la mandíbula y la oclusión, traduciéndose en cambios que son representativos en las mediciones de T2 y T3.

En el tercer tiempo postoperatorio (T4), correspondiente a la radiografía tomada al primer año después de la cirugía, como era de esperarse no se encontraron cambios demostrativos en ninguna de las variables analizadas en el lapso de tiempo entre T3-T4, lo que se asocia con una estabilidad permanente de la cirugía ortognática después de los 6 meses postoperatorios, que se confirma con la no recidiva dental ni esquelética de los pacientes que

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

se sometieron a la osteotomía sagital de rama mandibular bilateral de retroceso sola o en compañía de osteotomía Le Fort I más mentoplastia. Ver tabla 3.

Tabla 3. Cambios en las variables cefalométricas en los diferentes tiempos

Variable	T2 vs T1			T3 vs T2			T4 vs T3		
	Δ promedio	SD	Rango*	Δ promedio	SD	Rango*	Δ promedio	SD	Rango*
SNA	4,14	2,9	0.0 - 12.0	-0,33	0,8	-2.0 - 1.0	0,00	0,3	-1.0 - 0.5
SNB	-2,53	0,8	-4.0 - 1.0	0,86	1,3	-1.0 - 4.0	0,06	0,3	-1.0 - 0.5
ANB	6,61	3,0	2.0 - 13.0	-1,22	1,6	-4.0 - 2.0	0,00	0,5	-1.0 - 1.0
SNPG	-0,83	1,8	-5.0 - 2.5	0,75	1,2	-1.0 - 4.0	0,06	0,3	-0.5 - 1.0
SND	-0,97	2,3	-6.0 - 3.0	0,72	1,3	-1.0 - 4.0	0,08	0,3	0.0 - 1.0
WITTS	-6,94	2,6	-12.0 - (-3.5)	0,36	2,3	-8.0 - 3.0	0,08	0,4	-1.0 - 1.0
PM	-2,36	2,3	-5.0 - 3.0	0,03	1,5	-4.0 - 2.0	0,00	0,6	-1.0 - 1.0
PO	-0,11	2,0	-3.0 - 3.0	-0,67	2,2	-7.0 - 2.0	-0,19	0,7	-2.0 - 1.0

Variable	T4 vs T2			T4 vs T1		
	Δ promedio	SD	Rango*	Δ promedio	SD	Rango*
SNA	-0,33	0,8	-2.0 - 1.0	3,81	2,8	0.5 - 12.0
SNB	0,92	1,2	-1.0 - 3.0	-1,61	1,1	-3.5 - 0.0
ANB	-1,22	1,4	-3.0 - 2.0	5,39	2,4	2.0 - 12.0
SNPG	0,81	1,2	-1.0 - 4.0	-0,03	2,1	-5.0 - 3.0
SND	1,89	1,7	-1.0 - 5.0	0,92	2,2	-5.0 - 4.0
WITTS	0,44	2,0	-7.0 - 2.5	-6,50	2,4	-11.0 - (-3)
PM	0,03	1,6	-5.0 - 2.0	-2,33	2,1	-5.5 - 1.0
PO	-0,86	2,1	-7.0 - 2.0	-0,97	3,1	-9.0 - 3.0

*Rango: Valor mínimo - Valor máximo

Al analizar los resultados obtenidos según el tipo de fijación interna rígida colocado en la osteotomía sagital de rama mandibular bilateral de retroceso, encontramos resultados similares entre los dos grupos, sin embargo, observamos que los tornillos bicorticales se usaron en pacientes sometidos a retrocesos un poco más grandes.

En cuanto a estabilidad de la osteotomía sagital de rama mandibular de retroceso teniendo en cuenta el tipo de fijación interna rígida: fijación con tornillos monocorticales y placas vs tornillos bicorticales + placas y tornillos monocorticales (fijación híbrida), los resultados arrojan que la fijación híbrida se utilizó en retrocesos promedio de $-1,9^\circ$ frente a $-1,4^\circ$ de la

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

fijación con tornillos monocorticales y placas e igualmente la estabilidad sagital fue mayor en la de tornillos bicorticales + placas y tornillos monocorticales (fijación hibrida), ya que el porcentaje de recidiva cuando se utiliza esta fue del 25% y cuando se utilizan placas con tornillos monocorticales fue del 41%, sin embargo teniendo en cuenta el tipo de estudio y la cantidad de la muestra no podemos afirmar que una se a mejor que la otra, pero si que las dos técnicas son estables o predecibles para su utilización en OSRMB de retroceso con una pequeña pero mejor estabilidad en sentido anteroposterior con la fijación hibrida. Ver tablas 4 y 5.

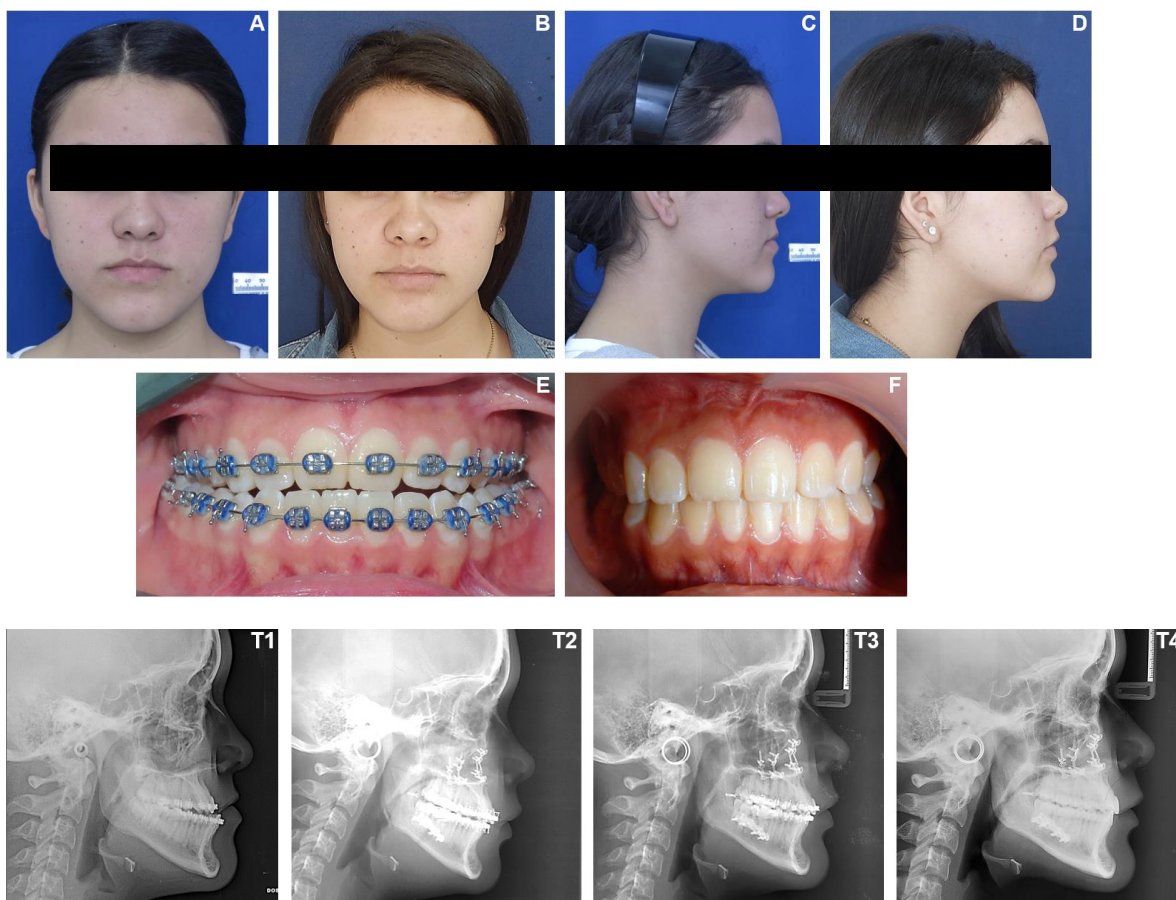
Tabla 4. Cambios en las variables cefalométricas en los diferentes tiempos según el tipo de material de osteosíntesis utilizado en la OSRMB de retroceso.

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Variable	T2 vs T1					
	TORNILLOS Y PLACAS			BICORTICALES Y PLACAS		
	Δ Promedio	SD	Rango*	Δ Promedio	SD	Rango*
SNA	4,9	3,3	1.0 - 12.0	3,3	2,3	0.0 - 7.0
SNB	-2,3	0,9	-4.0 - (-1.0)	-2,9	0,7	-4.0 - (-1.5)
ANB	7,1	3,2	3.0 - 13.0	6,0	2,8	2.0 - 10.0
SNPG	-0,1	1,4	-2.0 - 2.5	-1,8	1,9	-5.0 - 0.5
SND	0,1	1,5	-2.0 - 3.0	-2,3	2,6	-6.0 - 1.0
WITTS	-6,8	2,9	-12.0 - (-3.5)	-7,2	2,4	-11.0 - (-5.0)
PM	-2,7	1,9	-5.0 - 0.0	-2,0	2,8	-5.0 - 3.0
PO	-0,4	1,8	-2.0 - 2.0	0,3	2,3	-3.0 - 3.0
Variable	T3 vs T2					
	TORNILLOS Y PLACAS			BICORTICALES Y PLACAS		
	Δ Promedio	SD	Rango*	Δ Promedio	SD	Rango*
SNA	-0,5	1,0	-2.0 - 1.0	-0,2	0,5	-1.0 - 0.5
SNB	0,9	1,0	-1.0 - 2.0	0,9	1,7	-0.5 - 4.0
ANB	-1,4	1,5	2.0 - 10.0	-1,0	1,7	-4.0 - 0.5
SNPG	0,8	0,9	-1.0 - 2.0	0,8	1,5	-0.5 - 4.0
SND	0,7	1,1	-1.0 - 2.0	0,8	1,5	-0.5 - 4.0
WITTS	0,0	3,0	-8.0 - 2.5	0,8	1,0	0.0 - 3.0
PM	0,1	1,8	-4.0 - 2.0	0,0	1,1	-2.0 - 1.0
PO	-0,4	2,6	-7.0 - 2.0	-1,0	1,7	-4.0 - 1.0
Variable	T4 vs T3					
	TORNILLOS Y PLACAS			BICORTICALES Y PLACAS		
	Δ Promedio	SD	Rango*	Δ Promedio	SD	Rango*
SNA	-0,1	0,4	-1.0 - 0.5	0,1	0,2	0.0 - 0.5
SNB	0,1	0,2	0.0 - 0.5	0,1	0,5	-1.0 - 0.5
ANB	0,0	0,5	-1.0 - 1.0	0,0	0,5	-0.5 - 1.0
SNPG	0,1	0,4	-0.5 - 1.0	0,1	0,2	0.0 - 0.5
SND	0,1	0,3	0.0 - 1.0	0,1	0,2	0.0 - 0.5
WITTS	0,3	0,4	0.0 - 1.0	-0,1	0,4	-1.0 - 0.0
PM	-0,1	0,7	-1.0 - 1.0	0,1	0,4	0.0 - 1.0
PO	-0,2	0,9	-2.0 - 1.0	-0,2	0,4	-1.0 - 0.0
Variable	T4 vs T2					
	TORNILLOS Y PLACAS			BICORTICALES Y PLACAS		
	Δ Promedio	SD	Rango*	Δ Promedio	SD	Rango*
SNA	-0,5	1,0	-2.0 - 1.0	-0,1	0,4	-1.0 - 0.5
SNB	0,9	1,0	-1.0 - 2.0	0,9	1,4	-0.5 - 3.0
ANB	-1,4	1,5	-3.5 - 2.0	-1,0	1,4	-3.0 - 0.5
SNPG	0,8	1,0	-1.0 - 2.0	0,8	1,5	-0.5 - 4.0
SND	1,8	1,3	0.0 - 4.0	2,0	2,3	-1.0 - 5.0
WITTS	0,3	2,7	-7.0 - 2.5	0,7	0,8	0.0 - 2.0
PM	-0,1	1,9	-5.0 - 1.5	0,2	1,2	-2.0 - 2.0
PO	-0,6	2,5	-7.0 - 2.0	-1,2	1,7	-4.0 - 1.0
Variable	T4 vs T1					
	TORNILLOS Y PLACAS			BICORTICALES Y PLACAS		
	Δ Promedio	SD	Rango*	Δ Promedio	SD	Rango*
SNA	4,4	3,1	1.0 - 12.0	3,1	2,2	0.5 - 7.0
SNB	-1,4	1,2	-3.5 - 0.0	-1,9	1,0	-3.0 - 0.0
ANB	5,7	2,9	2.0 - 12.0	5,0	1,8	2.0 - 7.0
SNPG	0,8	1,8	-3.0 - 3.0	-1,0	2,2	-5.0 - 2.0
SND	1,9	1,4	-1.0 - 4.0	-0,3	2,6	-5.0 - 4.0
WITTS	-6,5	2,8	-11.0 - 3.0	-6,5	2,0	0.0 - 2.0
PM	-2,7	2,1	-5.5 - 0.0	-1,9	2,2	-5.0 - 1.0
PO	-1,0	3,5	-9.0 - 3.0	-0,9	2,7	-6.0 - 3.0

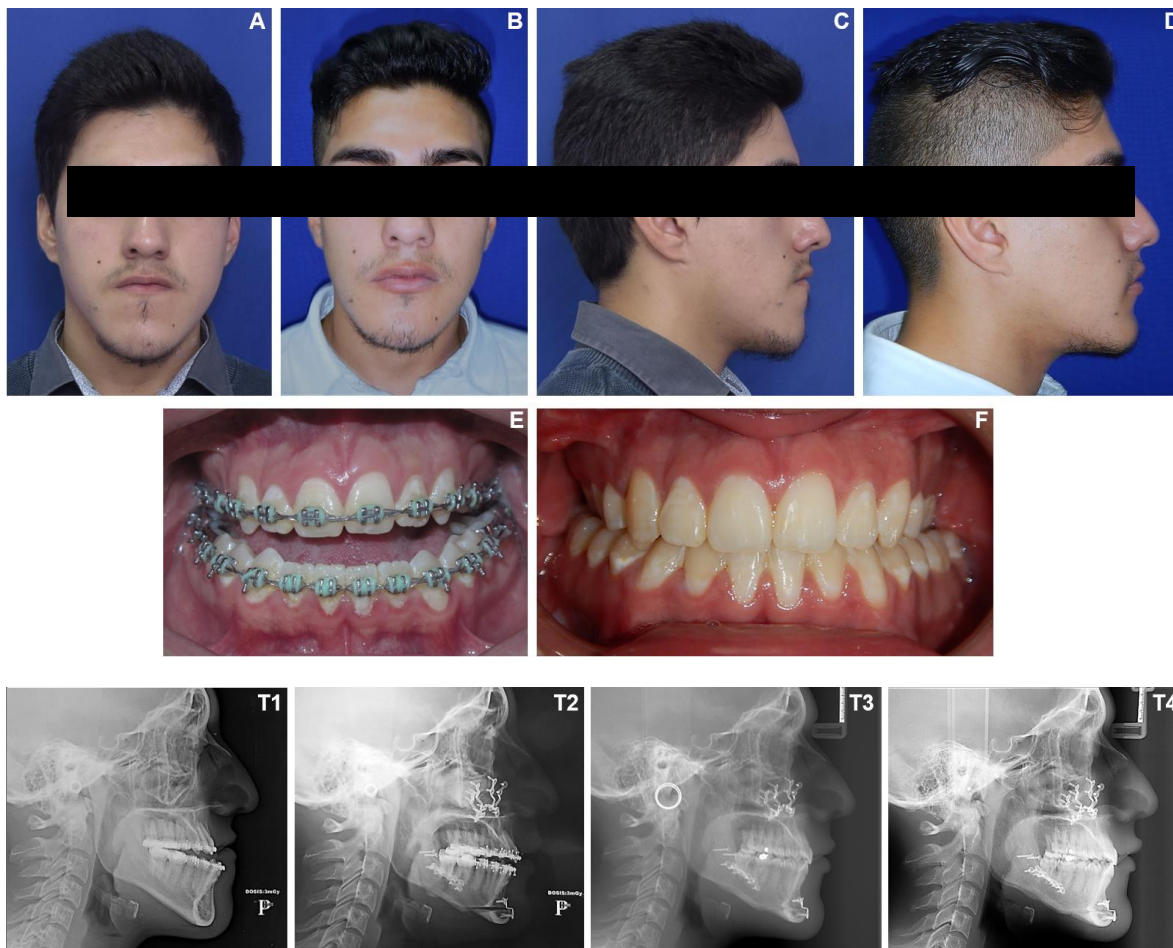
**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

En los 2 grupos analizados, ninguno de los pacientes presento una recidiva esquelética o dental, que lo llevase a una maloclusión similar a la prequirúrgica, por lo que es importante destacar el manejo precoz de la ortodoncia postquirúrgica, que permite estabilizar y/o corregir los resultados obtenidos para conservar oclusiones estables en el tiempo y duraderas.



Caso 1. Paciente de 17 años, con anomalía dentofacial clase III, fotografías A,C y E: imágenes prequirúrgicas, fotografías B, D y F: imágenes postquirúrgicas al año de seguimiento. T1, T2, T3 y T4 corresponden a la secuencia radiografica de perfil, antes de la cirugía, en la primera semana de postoperatorio, postoperatorio 6 meses y 1 año de postoperatorio

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



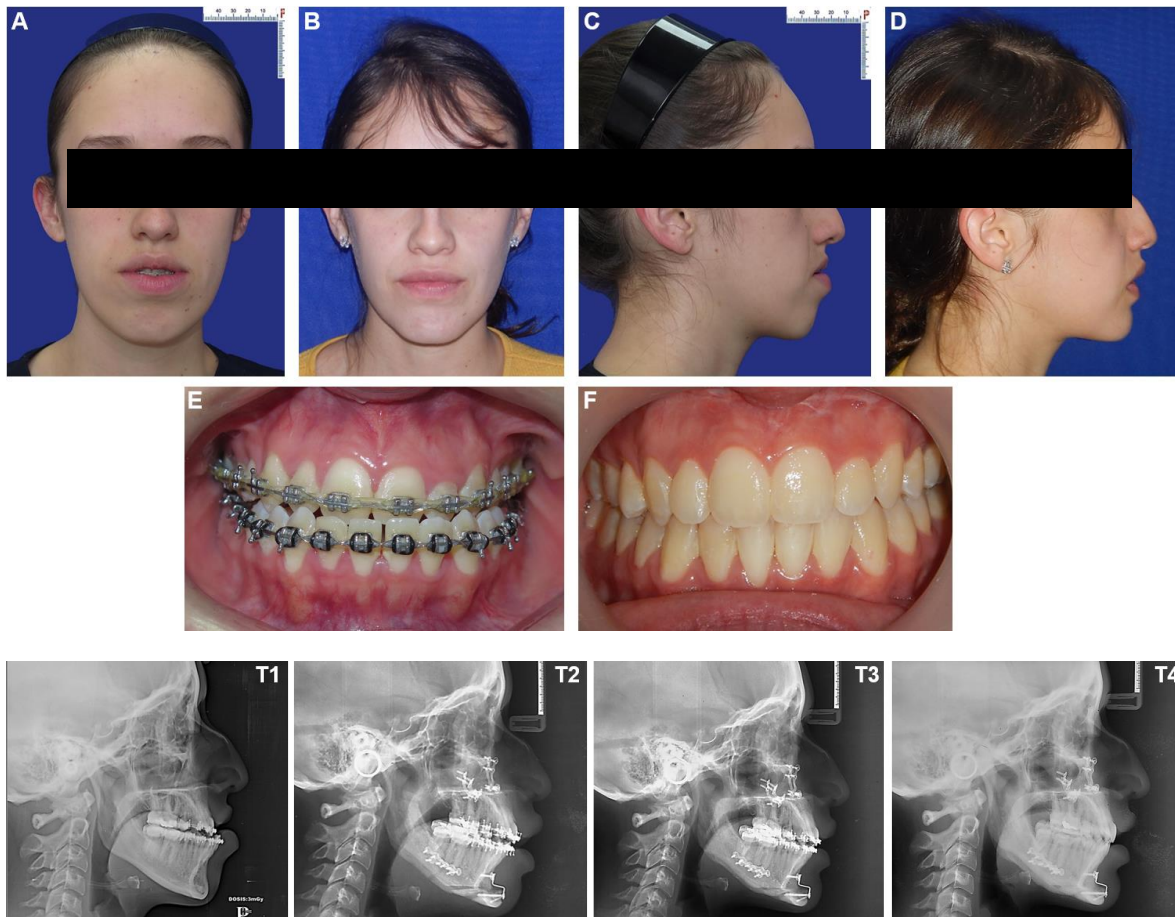
Caso 2. Paciente de 18 años, con anomalía dentofacial clase III, fotografías A, C y E: imágenes prequirúrgicas, fotografías B, D y F: imágenes postquirúrgicas al año de seguimiento. T1, T2, T3 y T4 corresponden a la secuencia radiográfica de perfil, antes de la cirugía, en la primera semana de postoperatorio, postoperatorio 6 meses y 1 año de postoperatorio

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



Caso 3. Paciente de 18 años, con anomalía dentofacial clase III, fotografías A, C y E: imágenes prequirúrgicas, fotografías B, D y F: imágenes postquirúrgicas al año de seguimiento. T1, T2, T3 y T4 corresponden a la secuencia radiográfica de perfil, antes de la cirugía, en la primera semana de postoperatorio, postoperatorio 6 meses y 1 año de postoperatorio

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



Caso 4. Paciente de 20 años, con anomalía dentofacial clase III, fotografías A,C y E: imágenes prequirúrgicas, fotografías B, D y F: imágenes postquirúrgicas al año de seguimiento. T1, T2, T3 y T4 corresponden a la secuencia radiografica de perfil, antes de la cirugía, en la primera semana de postoperatorio, postoperatorio 6 meses y 1 año de postoperatorio

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

DISCUSIÓN

En el primer tiempo postoperatorio se observaron cambios relevantes en las variables sagitales de posición mandibular, acorde a los objetivos de tratamiento establecido que buscaban normalizar las relaciones anteroposteriores del maxilar respecto de la mandíbula.

Este estudio reveló que hay diferencias en la estabilidad sagital comparando los dos grupos de fijación interna rígida, contrario a lo reportado en estudios como el de Byung-Ho Choi y colaboradores del año 2000(22), Masaki Fujioka y colaboradores del año 2000(27), Il-Hyuk Chung y colaboradores en 2008(14) y la revisión sistemática con metaanálisis de Essam Al-Moraissi en 2016,(17) esto debido a que nuestra muestra arrojó que la utilización de tornillos bicorticales brinda mucha más estabilidad sagital en la OSRMB que la fijación sola de placas y tornillos monocorticales, esto se determinó al cuantificar la tasa de recidiva en los 2 grupos de estudio, que fue de solo 25% en el caso de la fijación híbrida contra un 41% de la fijación con placas y tornillos, aunque es para tener en cuenta que nuestra muestra es pequeña y esto se puede traducir en una debilidad para arrojar conclusiones de gran relevancia.

Muchos factores pueden influir en la estabilidad posoperatoria de la mandíbula, se identifican al asentamiento inapropiado de los cóndilos, la cantidad de retroceso, los tejidos blandos y los músculos, el crecimiento, la reorientación de la cincha pterigomaseterina postoperatoriamente, el efecto de inclinación de los segmentos proximales, la falta de armonía oclusal y la remodelación restante como la causa mayoritaria de la recidiva o inestabilidad de la OSBRM (7,12,15–17)

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

En este trabajo, se observó que no hubo predilección por un tipo de material de fijación rígida, fue una muestra pequeña en la que se utilizó la fijación híbrida para retrocesos un poco mayores, lo que se evidenció en los cambios en el plano SNB del grupo de fijación híbrida en el cual el retroceso medio fue de -2.9° contra -2.3° del grupo de placas y tornillo monocorticales solamente, coincidiendo con lo mencionado en múltiples estudios que recomiendan la utilización de tornillos bicorticales para grandes retrocesos.(17,22,27)

Múltiples estudios se han centrado en la estabilidad postoperatoria y la cantidad de recaída después del retroceso mandibular OSRMB dependiendo de los métodos de fijación (7,18,19), la recidiva sagital general en esta muestra se estableció en un 34% (DE 47%) siendo levemente mayor en el grupo de tornillos monocorticales y placas (41%), con una recaída media en el ángulo SNB de 0.91° (DE 1.1°) desde el primer postoperatorio hasta el tercer postoperatorio al primer año de seguimiento, la recidiva posicional es algo de esperarse en todos los procedimientos de cirugía ortognática, y los resultados obtenidos son similares a los establecidos por Orion Hass y colaboradores en 2019, en el que establece que los movimientos de retroceso son estables (recidivas menores a 49%), siendo menor en las situaciones en las que se utiliza tornillos bicorticales, las discrepancia en los hallazgos puede estar relacionada con el tipo de fijación (rígida o semirrígida), la magnitud de la rotación del complejo mandibular y el posicionamiento posterior incorrecto del segmento distal. Por lo tanto, los resultados de la estabilidad mandibular dependen en gran medida de la experiencia del cirujano.(28)

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos muestran claramente que el tratamiento de ortodoncia prequirúrgica acompañado de cirugía ortognática bimaxilar con osteotomía sagital de rama mandibular de retroceso proporciona un resultado dental y esquelético que es estable en el tiempo a 1 año de seguimiento después de la cirugía.

Pasados los 6 meses de seguimiento, los cambios esqueléticos en pacientes sometidos a osteotomía sagital de rama mandibular de retroceso son mínimos, tanto en pacientes que recibieron fijación interna con tornillos monocorticales y placas como los que recibieron fijación híbrida con tornillos monocorticales y placas más tornillos bicorticales.

Hay diferencias en la estabilidad de los resultados entre los sistemas de fijación interna con tornillos monocorticales y placas vs fijación híbrida con tornillos monocorticales y placas más tornillos bicorticales, sin embargo teniendo en cuenta la no recidiva dental y esquelética nos permite concluir que son técnicas seguras y estables para realizar en nuestros pacientes.

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	2017												2018											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
INICIO																								
ANTEPROYECTO																								
Tema																								
Redacción																								
Aprobación																								
MARCO TEORICO																								
Rev. Bibliográfica																								
Red. Marco Teórico																								
Correcciones Marco Teórico																								
METODOLOGIA																								
Diseño De Recolección De Datos																								
Prueba Piloto																								
Corrección De Instrumento																								
Recolección De Información																								
Sistematización De La Información																								
Elaboración De Documento																								
ANÁLISIS E INTERPRETACION																								
Análisis De Resultados																								
Entrega De Informe De Resultados																								
CONCLUSIONES Y FINALIZACION DE TRABABJO E GRADO																								
Elaboración de conclusiones																								
Entrega final de trabajo de grado																								
Sustentación de trabajo de grado																								

ACTIVIDADES	2019												2020											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
INICIO																								
ANTEPROYECTO																								
Tema																								
Redacción																								
Aprobación																								
MARCO TEORICO																								
Rev. Bibliográfica																								
Red. Marco Teórico																								
Correcciones Marco Teórico																								
METODOLOGIA																								
Diseño De Recolección De Datos																								
Prueba Piloto																								
Corrección De Instrumento																								
Recolección De Información																								
Sistematización De La Información																								
Elaboración De Documento																								
ANÁLISIS E INTERPRETACION																								
Análisis De Resultados																								
Entrega De Informe De Resultados																								
Conclusiones Y Finalización De Trabajo De Grado																								
Elaboración de conclusiones																								
Entrega final de trabajo de grado																								
Sustentación de trabajo de grado																								

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

PRESUPUESTO

RUBROS	HOMIC / OTRAS FUENTES	TOTAL
PERSONAL	Este trabajo será diseñado y ejecutado por el investigador principal, se consultara a los tutores en los casos en que se considere necesario.	0
EQUIPO	Computador, negatoscopio, impresora de propiedad del investigador principal.	0
MATERIALES / REACTIVOS	Papel para calco, copias de las cefalometrías, marcadores y fotocopias instrumentos de recolección de datos	\$ 300.000
SALIDAS DE CAMPO	No se requiere	0
BIBLIOGRAFÍA	Bases de datos UMNG	Acceso gratuito
PUBLICACIONES DIFUSIÓN DE RESULTADOS	Costos de impresión Difusión y presentación en congresos	\$ 200.000 \$2'000.000
SERVICIOS TÉCNICOS	Teléfono celular para seguimiento de los pacientes	\$500.000
TOTAL		\$3.000.000

Este estudio será financiado por el investigador principal, se declara que no hay conflictos de intereses entre el investigador y los tutores, como tampoco se recibió patrocinio alguno.

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

ASPECTOS ÉTICOS

Este trabajo de investigación se considera con sin riesgo, ya que no se realizarán intervenciones adicionales a la que los sujetos se someterán por razón de su enfermedad, la información requerida será tomada de la historia clínica y las imágenes solicitadas dentro de la conducta del manejo de los pacientes que son llevados a cirugía ortognática en el hospital militar central de Bogotá y que se ha estipulado en la guía de manejo de la institución ya mencionada, por lo tanto no requerirá de un consentimiento informado para garantizar la autonomía en la participación en el estudio. El desarrollo del presente estudios se ajustará a los principios señalados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. El protocolo del estudio fue sometido a revisión por el Comité de Ética de Investigación del Hospital Militar Central de Bogotá.

En los casos donde en la Historia Clínica del Hospital Militar Central no cuente con los datos suficientes y se requiera de un examen clínico para el diligenciamiento completo de los datos, se realizará un llamado telefónico al paciente y se citara en consulta para realizar dicha valoración clínica.

Los resultados serán publicados en forma global sin involucrar nombres, solo los resultados de relevancia para el estudio, no se darán nombres de casos individuales. En todos los casos evaluados se respetará el principio de confidencialidad, y en todos los casos el tratamiento es realizado en el Hospital Militar Central de la ciudad de Bogotá D.C. Colombia.

Este estudio cumple con la RESOLUCIÓN NUMERO 8430 de 1993, por medio de la cual



**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Teniendo en cuenta con lo ordenado en su TITULO I. Que trata de las DISPOSICIONES GENERALES (artículos 1, 2, 3, 4) y respetando lo recomendado en su TITULO II. Que trata de las recomendaciones en estudios realizados en seres humanos. DE LA INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS (Artículos 5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16, párrafos primero, segundo, tercero, cuarto y quinto). CAPITULO II. Implicaciones en estudios en comunidades específicas DE LA INVESTIGACIÓN EN COMUNIDADES. (Artículos 17, 18, 19, 20, 21, 22). CAPITULO V. DE LAS INVESTIGACIONES EN GRUPOS SUBORDINADOS (Artículos 45 y 46). Este estudio además cumple con los reglamentos Belmont y Pautas CIOMS) y la normativa Colombiana establecida por la Resolución 8430 de 1993 por lo que se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud y para este caso en particular, la protección de datos clínicos derivados del manejo de la historia clínica reglamentada por la Resolución 1995 de 1999 y la Ley Estatutaria de habeas data 1581 de 2012 por la cual se dictan las disposiciones generales para la protección de datos personales sancionada mediante la Ley 1581 de 2012 y reglamentada por el Decreto Nacional 1377 del 2013 que regula el manejo adecuado de datos sensibles.

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

BIBLIOGRAFÍA

1. Quevedo Rojas L a. Osteotomía sagital de rama mandibular en cirugía ortognática. Rev Española Cirugía Oral y Maxilofac. 2004;26(1):14–21.
2. Trauner R OH Zur. No Title Operationstechnik Bei Dtsch, der Progenie und anderen Unterkieferanomalien. 1., Zahn-Mund-Kieferheilk 23 (1955-56). 1955;Operationstechnik Bei Dtsch, der Progenie und ande.
3. Bruce EN. Modifications in the sagittal osteotomy of the mandible. J Oral Surg 1977 Vol 35. 1977;35.
4. Bell WH, Schendel SA. Biologic basis for modification of the sagittal ramus split operation. J Oral Surg. 1977 May;35(5):362–9.
5. Ellis E, McNamara JA. Components of adult class III malocclusion. J Oral Maxillofac Surg. 1984;42(5):295–305.
6. Steinhäuser EW. Historical development of orthognathic surgery. J Craniomaxillofac Surg. 1996;24(4):195–204.
7. Joss CU, Vassalli IM. Stability After Bilateral Sagittal Split Osteotomy Setback Surgery With Rigid Internal Fixation: A Systematic Review. J Oral Maxillofac Surg. 2008;66(8):1634–43.
8. Bailey LJ, Proffit WR WRJ. Trends in surgical treatment of Class III skeletal relationships. , 1995. Int J Adult Orthodon Orthognath Surg. 1995;10:108.
9. Proffit W.R. and WRP. Surgical-Orthodontic Treatment. St Louis; 1991.
10. Abdelrahman T.E., Takahashi K. TK. Impact of different surgery modalities to correct Class III jaw deformities on the pharyngeal airway space. J Craniofac Surg.

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

2011;22pp.

11. Proffit W.R., Phillips C. DIVC. Stability after surgical-orthodontic correction of skeletal Class III malocclusion. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 1991;6:7.
12. Proffit WR, Phillips C, Turvey TA. Stability after mandibular setback: Mandible-only versus 2-jaw surgery. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2012;70(7):e408–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2012.01.006>
13. Harada K, Enomoto S. Stability after surgical correction of mandibular prognathism using the sagittal split ramus osteotomy and fixation with poly-L-lactic acid (PLLA) screws. *J Oral Maxillofac Surg*. 1997;55(5):464–9.
14. Chung IH, Yoo CK, Lee EK, Ihm JA, Park CJ, Lim JS, et al. Postoperative Stability After Sagittal Split Ramus Osteotomies for a Mandibular Setback With Monocortical Plate Fixation or Bicortical Screw Fixation. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008;66(3):446–52.
15. Lee HG, Agpoon KJ, Besana AN, Lim HK, Jang HS, Lee ES. Mandibular stability using sliding or conventional four-hole plates for fixation after bilateral sagittal split ramus osteotomy for mandibular setback. *Br J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2017;55(4):378–82. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.11.318>
16. Cho HJ. Long-term stability of surgical mandibular setback. *Angle Orthod*. 2007 Sep;77(5):851–6.
17. Al-Moraissi EAM, Ellis E. Stability of bicortical screw versus plate fixation after mandibular setback with the bilateral sagittal split osteotomy: A systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2016;45(1):1–7. Available

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijom.2015.09.017>

18. de Olivera LB, Sant'ana E, Manzato AJ, Guerra FLB, Arnett GW. Biomechanical in vitro evaluation of three stable internal fixation techniques used in sagittal osteotomy of the mandibular ramus: A study in sheep mandibles. *J Appl Oral Sci.* 2012;20(4):419–26.
19. Ochs MW. Bicortical Screw Stabilization of Sagittal Split Osteotomies. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61(12):1477–84.
20. Proffit WR, Phillips C, Dann C 4th, Turvey TA. Stability after surgical-orthodontic correction of skeletal Class III malocclusion. I. Mandibular setback. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 1991;6(1):7–18.
21. Ayoub AF, Millett DT, Hasan S. Evaluation of skeletal stability following surgical correction of mandibular prognathism. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2000;38(4):305–11.
22. Choi BH, Min YS, Yi CK, Lee WY. A comparison of the stability of miniplate with bicortical screw fixation after sagittal split setback. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000 Oct;90(4):416–9.
23. Choi B-H, Zhu S-J, Han S-G, Huh J-Y, Kim B-Y, Jung J-H. The need for intermaxillary fixation in sagittal split osteotomy setbacks with bicortical screw fixation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005 Sep;100(3):292–5.
24. Byeon KS, Lee YJ, Yoon YJ, Hong SM, Park YH, Choi DJ, et al. Postoperative stability after setback of sagittal split ramus osteotomy: A comparison of three

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

- techniques. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2013;71(3):597–609. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2012.05.021>
25. Ochs M, Chung W, Powers D. Trauma Surgery. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2017;75(8, Supplement):e151–94. Available from:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278239117304792>
26. Fujioka M, Fujii T, Hirano A. Complete breakage of three-dimensional miniplates: unusual complication of osteosynthesis after sagittal split osteotomy. Two case reports. *Scand J Plast Reconstr Surg hand Surg*. 2000 Sep;34(3):259–63.
27. Fujioka M, Fujii T, Hirano A. Comparative study of mandibular stability after sagittal split osteotomies: biocortical versus monocortical osteosynthesis. *Cleft palate-craniofacial J Off Publ Am Cleft Palate-Craniofacial Assoc*. 2000 Nov;37(6):551–5.
28. Haas Junior OL, Guijarro-Martínez R, de Sousa Gil AP, da Silva Meirelles L, Scolari N, Muñoz-Pereira ME, et al. Hierarchy of surgical stability in orthognathic surgery: overview of systematic reviews. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2019;48(11):1415–33. Available from: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/1-s2.0-S0901502719301080>

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

COMFORMACIÓN Y TRAYECTORIA DEL GRUPO

Hoja de vida (resumen)	
Nombres y Apellidos	JULIO CÉSAR CHÁVEZ MORENO
Documento de Identificación:	Tipo CC N° 1061018948
Fecha de Nacimiento	12 de mayo 1989
Nacionalidad:	Colombiana
Entidad donde labora	Hospital Militar Central
Cargo o posición actual	Residente III Año De Cirugía Oral y Maxilofacial
Correo electrónico:	julioce12@gmail.com
Tel/fax	321 5956448
TÍTULOS ACADÉMICOS OBTENIDOS (área/disciplina, universidad, año):	
Pregrado/Universitario: Odontólogo, Universidad Del Valle, Cali, Colombia, 2015.	
CARGOS DESEMPEÑADOS:	
2015-2016 HOSPITAL LUIS ABLANQUE DE LA PLATA – BUENAVENTURA (VALLE DEL CAUCA)	
Cargo desempeñado: odontólogo	
2016-2017 ESE SUROCCIDENTE HOSPITAL MERCADERES (CAUCA)	
Cargo desempeñado: odontólogo	
POR FAVOR RELACIONE LAS INVESTIGACIONES INICIADAS EN LOS ÚLTIMOS DOS (2) AÑOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • COMPARACIÓN DE LA ESTABILIDAD DE LA OSTEOTOMÍA SAGITAL DE RETROCESO MANDIBULAR S EN PACIENTES DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL. 2018 	

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

Hoja de vida (resumen)	
Nombres y Apellidos	CAMILO ALBERTO ESLAVA JÁCOME
Documento de Identificación:	Tipo CC N° 19358745
Fecha de Nacimiento	02 de mayo 1959
Nacionalidad:	Colombiana
Entidad donde labora	Hospital Militar Central
Cargo o posición actual	Especialista Cirugía Oral y Maxilofacial
Correo electrónico:	tennismipassion@hotmail.com
Tel/fax	310 5607559
<p>TÍTULOS ACADÉMICOS OBTENIDOS (área/disciplina, universidad, año): Pregrado/Universitario: Odontólogo, Institución Universitaria Colegios de Colombia, Unicoc (Antes Colegio Odontológico Colombiano), Bogotá, Colombia, 1983.</p> <p>Postgrado: Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial, Universidad Militar Nueva Granada – Hospital Militar Central de Bogotá, 1991.</p>	
<p>CARGOS DESEMPEÑADOS: Coordinador Servicio de Salud Oral y Cirugía Maxilofacial, Hospital Militar Central de Bogotá, 2019 a la fecha.</p> <p>Profesor de Cátedra postgrado de Cirugía Oral y Maxilofacial Universidad Militar Nueva Granada, 2005 a la fecha.</p>	
<p>POR FAVOR RELACIONE LAS INVESTIGACIONES INICIADAS EN LOS ÚLTIMOS DOS (2) AÑOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EVALUACIÓN DE LOS CAMBIOS DE LA VÍA AÉREA FARÍNGEA PRE Y POSTERIOR A CIRUGÍA ORTOGNÁTICA EN PACIENTES DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL 2018 • EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DEL REMODELAMIENTO CONDILAR ANTES Y DESPUÉS DE CIRUGÍA ORTOGNÁTICA EN PACIENTES DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL QUIENES PRESENTABAN ANOMALÍA DENTOFACIAL CLASE II Y FUERON OPERADOS ENTRE 2014 Y EL 2016., 2017-2018. • PREVALENCIA DE PARESTESIAS FACIALES, POSTERIOR A CIRUGÍA ORTOGNÁTICA MONOMAXILAR O BIMAXILAR., 2017-2018. • EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS HISTOPATOLÓGICOS DE LAS CONDILECTOMÍAS DIAGNÓSTICADAS CLÍNICAMENTE COMO HIPERPLASIA CONDILAR, REALIZADAS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL DEL 1 DE ENERO DE 2012 HASTA 30 DE JUNIO 2018, 2017-2018. • CAMBIOS FACIALES EN EL TEJIDO BLANDO POSTERIOR A CIRUGÍA ORTOGNÁTICA CON ROTACIÓN ANTIHORARIA DEL COMPLEJO MAXILOMANDIBULAR., 2017-2018. 	

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Hoja de vida (resumen)		
Nombres y Apellidos	OMAR ALEJANDRO VEGA LAGOS	
Documento de Identificación:	Tipo CC	N° 11310921
Fecha de Nacimiento	22 de noviembre 1964	
Nacionalidad:	Colombiana	
Entidad donde labora	Hospital Militar Central de Bogotá	
Cargo o posición actual	Especialista Cirugía Oral y Maxilofacial	
Correo electrónico:	omalvega@hotmail.com	
Tel/fax	300 5696513	
TÍTULOS ACADÉMICOS OBTENIDOS (área/disciplina, universidad, año):		
Pregrado/Universitario: Odontólogo, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia, 1993.		
Postgrado: Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial, Universidad Militar Nueva Granada – Hospital Militar Central de Bogotá, 1998.		
CARGOS DESEMPEÑADOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinador Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial Hospital Central Policía Nacional de Colombia, 2002 a la fecha. • Profesor de Cátedra postgrado de Cirugía Oral y Maxilofacial Universidad Militar Nueva Granada, 2012 a la fecha. • Coordinador Académico postgrado de Cirugía Oral y Maxilofacial Universidad Militar Nueva Granada. • Profesor de Cátedra postgrado de Cirugía Maxilofacial Pontificia Universidad Javeriana, 2002 a la fecha. 		
POR FAVOR RELACIONE LAS INVESTIGACIONES INICIADAS EN LOS ÚLTIMOS DOS (2) AÑOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • EVALUACIÓN DE LOS CAMBIOS DE LA VÍA AÉREA FARÍNGEA PRE Y POSTERIOR A CIRUGÍA ORTOGNÁTICA EN PACIENTES DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL 2018 • EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DEL REMODELAMIENTO CONDILAR ANTES Y DESPUÉS DE CIRUGÍA ORTOGNÁTICA EN PACIENTES DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL QUIENES PRESENTABAN ANOMALÍA DENTOFACIAL CLASE II Y FUERON OPERADOS ENTRE 2014 Y EL 2016., 2017-2018. • PREVALENCIA DE PARESTESIAS FACIALES, POSTERIOR A CIRUGÍA ORTOGNÁTICA MONOMAXILAR O BIMAXILAR., 2017-2018. • EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS HISTOPATOLÓGICOS DE LAS CONDILECTOMÍAS DIAGNÓSTICADAS CLÍNICAMENTE COMO HIPERPLASIA CONDILAR, REALIZADAS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL DEL 1 DE ENERO DE 2012 HASTA 30 DE JUNIO 2018, 2017-2018. • CAMBIOS FACIALES EN EL TEJIDO BLANDO POSTERIOR A CIRUGÍA ORTOGNÁTICA CON ROTACIÓN ANTIHORARIA DEL COMPLEJO MAXILOMANDIBULAR., 2017-2018. 		
<p>Por favor relacione las publicaciones en revistas científicas que haya realizado en los últimos dos (2) años:</p> <p>Facial reconstruction after gunshot wound by an unexploited grenade. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. May 2019. Volume 48, Supplement 1, Page 203. https://doi.org/10.1016/j.ijom.2019.03.629. 2019.</p>		



**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL
DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

Estabilidad esquelética postoperatoria en la cirugía ortognática bimaxilar convencional vs. rotación del complejo maxilomandibular 2019. 11300558 Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial.
<https://www.revistacirugiaoralymaxilofacial.es/>
DOI: 10.20986/recom.2019.1031/2019