

7.0.
708

**REVISION BIBLIOGRAFICA DEL MANEJO ODONTOLOGICO DE PACIENTES
CON ANOMALIAS DENTOFACIALES ANTERO POSTERIORES**

**YASMIN ESPITIA GOMEZ
ANGELICA MARIA FARIAS VILLARRAGA
MARIA DEL PILAR MEJIA RIVERA
RINA LUZ NEGRETTE SUAREZ
SANDRA LUCIA PRIETO BARRETO
IRMA ESMERALDA RUIZ MUÑOZ**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
SANTAFE DE BOGOTA D.C.**

1.998

**REVISION BIBLIOGRAFICA DEL MANEJO ODONTOLOGICO DE PACIENTES
CON ANOMALIAS DENTOFACIALES ANTERO POSTERIORES**

**YASMIN ESPITIA GOMEZ
ANGELICA MARIA FARIAS VILLARRAGA
MARIA DEL PILAR MEJIA RIVERA
RINA LUZ NEGRETTE SUAREZ
SANDRA LUCIA PRIETO BARRETO
IRMA ESMERALDA RUIZ MUÑOZ**

**Director
MIGUEL ANTONIO FERRIGNO SH
Odontólogo Especialista en Cirugía Buco Maxilofacial**

**Asesor Metodológico
INES AMPARO REVELO MEJIA
Odontóloga Maestría en Administración de Salud**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
SANTAFE DE BOGOTA D.C.**

1.998

**REVISION BIBLIOGRAFICA DEL MANEJO ODONTOLOGICO DE PACIENTES
CON ANOMALIAS DENTOFACIALES ANTERO POSTERIORES**

**YASMIN ESPITIA GOMEZ
ANGELICA MARIA FARIAS VILLARRAGA
MARIA DEL PILAR MEJIA RIVERA
RINA LUZ NEGRETTE SUAREZ
SANDRA LUCIA PRIETO BARRETO
IRMA ESMERALDA RUIZ MUÑOZ**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar el título de
odontólogo**

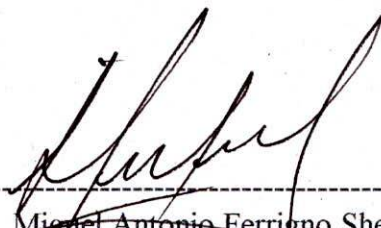
**Director
MIGUEL ANTONIO FERRIGNO SH
Odontólogo Especialista en Cirugía Buco Maxilofacial**

**Asesor Metodológico
INES AMPARO REVELO MEJIA
Odontóloga Maestría en Administración de Salud**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
SANTAFE DE BOGOTA D.C.**

1.998

El trabajo de grado “ **REVISION BIBLIOGRAFICA DEL MANEJO ODONTOLOGICO DE PACIENTES CON ANOMALIAS DENTOFACIALES ANTERO POSTERIORES** ” elaborado por **YASMIN ESPITIA GOMEZ, ANGELICA MARIA FARIAS VILLARRAGA, MARIA DEL PILAR MEJIA RIVERA, RINA LUZ NEGRETTE SUAREZ, SANDRA LUCIA PRIETO BARRETO, IRMA ESMERALDA RUIZ MUÑOZ**, ha sido aprobado como requisito parcial para optar el titulo de odontólogo.



Dr. Miguel Antonio Ferrigno Shema
Director de la investigación

Dra. Ines Amparo Revelo Mejía
Asesor Metodológico

Dra. Elba María Bermudez
Director del Departamento de
Investigación y Salud Pública

Santafé de Bogotá D.C., 3 de Junio de 1.998

CONTENIDO

	pág
INTRODUCCION	1
1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION	2
1.1 DEFINICION DEL PROBLEMA	2
1.2 JUSTIFICACION	2
1.3 PROPOSITO	2
1.4 MARCO TEORICO	3
1.5 OBJETIVOS	6
1.5.1 General	6
1.5.2 Específicos	6
2. METODO	7
2.1 TIPO DE ESTUDIO	7
2.2 DEFINICION DE VARIABLES	7
2.2.1 Tipo de ayudas diagnósticas	7
2.2.2 Tipos de diagnóstico	7
2.2.3 Tipo de manejo psicológico	8
2.2.4 Tipo de manejo interdisciplinario	8
2.2.5 Tipo de manejo farmacológico	8
2.2.6 Tipo de tratamiento	8
2.2.7 Tipo de pronóstico	8
2.3 PROCEDIMIENTOS	9
3 RESULTADOS	10
3.1 AYUDAS DIAGNOSTICAS	10
3.1.1 Análisis de modelos	10
3.1.2 Evaluación Radiográfica y Cafalometría	11
3.2 DIAGNOSTICOS	12
3.2.1 Deformidades antero posteriores del maxilar superior	12
3.2.2 Deformidades antero posteriores del maxilar inferior	13
3.3 MANEJO PSICOLOGICO	15
3.4 MANEJO INTERDISCIPLINARIO	18
3.4.1 Ortodoncia Prequirúrgica	18
3.4.2 Trazado predictivo	19
3.4.3 Finalización ortodóntica	20
3.5 MANEJO FARMACOLOGICO	22
3.6 TRATAMIENTO	23

3.6.1 Osteotomías maxilares	23
3.6.2 Osteotomías mandibulares	25
3.7. PRONOSTICO	30
4. DISCUSION	31
5. CONCLUSIONES	33
6. RECOMENDACIONES	35
BIBLIOGRAFIA	36

DEDICATORIA

A Dios y a nuestros padres, quienes nos dieron la posibilidad de llevar a cabo el estudio de esta profesión, la cual nos llena de satisfacción

Al Colegio Universitario Colombiano - Colegio Odontológico Colombiano - y a todas las personas que de una forma u otra, hicieron posible la culminación de esta carrera

YASMIN

ANGELICA MARIA

MARIA DEL PILAR

RINA LUZ

SANDRA LUCIA

IRMA ESMERALDA



INTRODUCCION

En los últimos años las anomalías dentofaciales han tomado mayor importancia ya que aparecen y afectan desde muy tempranas etapas del desarrollo humano, especialmente anomalías dentofaciales como prognatismos maxilares, mandibulares y retrognatismo maxilar y mandibular; por tal motivo los especialistas han buscado nuevas técnicas que ayudan a reducir en un porcentaje las características que conlleva estas anomalías; ya que por sus manifestaciones clínicas, además de lesionar la funcionalidad, afecta considerablemente la personalidad y estética de los pacientes y en la mayoría de los casos estos factores son los motivos de consulta.

El manejo de pacientes con anomalías dentofaciales es un tratamiento multidisciplinario en el que intervienen varios especialistas, en especial el ortodoncista y el cirujano maxilofacial.

Se tomaron como base artículos recientes, relacionados con las anomalías a tratar y esta información se utilizó para complementar las variables que tuvimos en consideración durante el desarrollo de este trabajo.

1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION

1.1 DEFINICION DEL PROBLEMA

Para el odontólogo general , no existe suficiente conocimiento del manejo de los pacientes con anomalías dentofaciales en el aspecto psicológico, clínico y el plan de tratamiento a seguir.

1.2 JUSTIFICACION

- * Dar un buen diagnóstico para que el odontólogo general conozca el manejo adecuado y así el tratamiento ideal.
- * Determinar por medio de interconsulta el plan de tratamiento .

1.3 PROPOSITO

- * Actualizar al odontólogo general por medio de revisión bibliográfica, el manejo actual de las anomalías dentofaciales, afianzando los conocimientos adquiridos anteriormente.

1.4 MARCO TEORICO

Las deformidades dentofaciales no aparecen instantáneamente, salvo que sea por un trauma. Muchos de los problemas faciales aparecen durante el crecimiento y la influencia genética de cada individuo y las condiciones del ambiente. La cirugía oral y la ortognática, deben ser una vía para mejorar problemas esqueléticos severos de maloclusión y anomalías craneofaciales.

Comparando los cráneos de nuestros antepasados con los de ahora se denota que el hueso frontal es más prominente y más verticalizado. La línea de las cejas ha desaparecido, la flexibilidad craneofacial ha incrementado y el prognatismo mandibular y el arco dental se ha reducido. Muchas anomalías craneofaciales severas son determinadas en el momento de la concepción. Estas anomalías han sido catalogadas como SINDROMES GENETICOS DE LA CARA.

Un síndrome genético que afecta la cara, esta usualmente acompañado de muchas deformidades de otras estructuras del mesodermo y del ectodermo, ya que muchos de estos síndromes son causados por anomalías cromosomales de varios genes, como en el caso el síndrome de Dawn, Kllhefelter y turner. Las influencias ambientales dentro del período prenatal que han recibido mayor atención son los modelos intrauterinos y las posiciones anormales intrauterinas.

Las deformidades resultantes involucran poco la mandíbula y son usualmente clasificados en los síndromes del primer arco branquial.

Los huesos de la cara son extremadamente plásticos en las primeras etapas del desarrollo y permanecen así poco tiempo después del primer año de vida. Una presión anormal sobre alguna de las estructuras faciales pueden causar fácilmente una severa deformidad en la dirección en las áreas de crecimiento.

Otro factor desconocido que causa deformidades craneofaciales es un trauma en el nacimiento. Como el uso de forceps, lo mismo que la presión dirigida hacia el paladar. La tracción de la maxila, produce desplazamiento del tercio medio de la cara.

En el nacimiento, la unión temporomandibular no tiene todavía la configuración de un adulto y al ser superficial es más fácil dañarlo. Pero muchas de las deformidades que son aparentes en el nacimiento pueden desaparecer durante el curso del crecimiento y desarrollo postnatal. Estas deformidades frecuentemente se ven exageradas en la pubertad.

El crecimiento mandibular ocurre por aposición y reabsorción del hueso en superficies libres. Las principales áreas de aposición son las superficies superiores y posteriores de la rama e importantemente se cuenta también la superficie superior del proceso alveolar.

Un ejemplo clásico de una deformidad facial es la acromegalia, la cual puede producir prognatismo mandibular cuando el paciente está en los 13 o 14 años. Se presume, que esta deformidad es el resultado de una estimulación hormonal del crecimiento del cartilago condilar, más solo el 40% de los pacientes con acromegalia tienen cambios mandibulares.

Cuando el paciente con un problema de crecimiento es encontrado, un número potencial de etiologías pueden ser tomadas en cuenta. Los procesos causantes de problemas de crecimiento pueden comenzar inmediatamente después del nacimiento, o pueden ser por retraso del desarrollo hasta mucho después.

No hay duda de que el buen desarrollo del niño puede reflejarse directamente en el comportamiento físico. La derivación emocional es una consideración importante en el caso de un infante con deformidades faciales comparado con un niño normal como es el caso de paladar hendido y labio leporino, así como también el trato emocional que éste tenga por parte de su madre.

La deformidad producida será más obvia en el tercio inferior de la cara envolviendo el tejido duro, asociadas con la mandíbula y sus funciones. Un trauma de nacimiento, infecciones a una fractura con dislocación del cóndilo de la mandíbula son las causas más frecuentes del daño de esta unión. Existen dos teorías que explican la causa de la deformidad mandibular y facial resultante. La primera teoría sostiene que el daño de la articulación destruye un buen potencial de cartilago en el lado de la articulación afectada. La teoría alternativa indica a la función mandibular y la influencia de los tejidos blandos como un excelente efecto sobre la habilidad de la proliferación de las células en el cóndilo mandibular.

Desde que se presenta un daño a la unión temporomandibular, usualmente termina en alguna limitación de movimiento más no significa una verdadera anquilosis y la deformidad puede ser el resultado de esta reducción de movimiento. Si la anquilosis puede ser demostrada a

tiempo, una cirugía es indicada más la decisión se dificulta cuando hay pacientes con daños de hace años con la limitación del movimiento.

* ATHANASIOU Y COL. 1.995 mostraron que los pacientes con deformidades dentofaciales tuvieron cambios significativos de los movimientos mandibulares cuando son comparados con los controles .

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General: Realizar una revisión bibliográfica para determinar el manejo odontológico de pacientes con anomalías dentofaciales.

1.5.2 Específicos:

- * Establecer El diagnóstico adecuado
- * Diseñar el plan del tratamiento
- * Identificar las características clínicas radiográficas de cada anomalía

2. METODO

2.1 TIPO DE ESTUDIO

Revisión bibliográfica.

2.2 DEFINICION DE VARIABLES

2.2.1 Tipo de Ayudas diagnósticas.

- Radiografía
- Modelos
- Cefalometría

2.2.2 Tipos de diagnóstico.

- Exceso anteroposterior del maxilar (prognatismo de maxilar superior).
- Deficiencia anteroposterior del maxilar (retrognatismo del maxilar superior).
- Exceso anteroposterior de la mandíbula (prognatismo del maxilar inferior).
- Deficiencia anteroposterior de la mandíbula (retrognatismo del maxilar inferior).

2.2.3 Tipo de manejo Psicológico.

El manejo depende del tipo de paciente, se evalúa la transferencia, contratransferencia sus expectativas e interés frente al tratamiento.

2.2.4 Tipo de manejo interdisciplinario

- Ortodoncista
- Cirujano

2.2.5 Tipo de manejo farmacológico

- Antibióticos - Anti-inflamatorios
- Analgésicos
- Antiheméticos
- Antisépticos orales

2.2.6 Tipo de tratamiento

- Osteotomías maxilares
- Osteotomías mandibulares

2.2.7 Tipo de Pronóstico: Depende del grado de complejidad de cada paciente

2.3 PROCEDIMIENTOS

En este estudio nos basamos en artículos recientes de revistas odontológicas especializadas en ortodoncia y cirugía maxilofacial, ya que estas se relacionan directamente con el tema a tratar.

Clasificamos la información y la aplicamos a cada una de las variables, esto nos ayuda a corroborar los datos obtenidos en estudios realizados anteriormente.



3. RESULTADOS

Después de haber revisado los artículos se obtuvo los siguientes resultados:

3.1 AYUDAS DIAGNOSTICAS

3.1.1 Análisis de modelos: Los modelos deben ser colocados anatómicamente con relación céntrica (KX). Se observa la relación de los dientes superiores e inferiores principalmente de molares y caninos, la sobremordida es evaluada, pudiendo haber mordida abierto, sobre mordida aumentada o sobremordida normal y aún la presencia o no de mordida cruzada que debe ser identificada.

En una vista oclusal debemos inicialmente contar el número de dientes y después seguir con el análisis de los problemas, como diastemas o apiñamientos, forma del arco, rotaciones, ectopias y anomalías de forma dental. El análisis de la discrepancia de Nace (la desproporción entre tamaño dental y perímetros del arco) debe ser hecho pues será decisivo a la hora de extraer o no dientes como parte del tratamiento. El análisis de Bolton (evalúa la proporción entre los dientes de los arcos superior e inferior) debe ser realizada para que los desvíos de la normalidad sean diagnosticados y tratados permitiendo la obtención de una oclusión óptima, la decisión de cómo tratar una discrepancia debe ser tomada al inicio del plan de tratamiento.

3.1.2 Evaluación Radiográfica y Cefalométrica: Las radiografías comúnmente utilizadas son las panorámicas, cefalométrica de perfil y, en casos de asimetrías, la cefalométrica postero anterior (PA)

Las radiografías cefalométricas son usadas para análisis. Todos los pacientes han tenido al año una radiografía post-operatoria.

La radiografía panorámica muestra la estructura de los huesos maxilares y de la mandíbula, además de ofrecer información de los dientes, la radiografía panorámica nos permite evaluar el posicionamiento de los cóndilos en las cavidades glenoideas detalle importante para la realización de los osteotomías.

La radiografía postero anterior, es solicitada en asimetrías faciales. Entre tanto raramente es trazada con fines cefalométricos.

La radiografía cefalométrica de perfil debe mostrar con claridad las estructuras esqueléticas, dentarias y tejidos musculares. Además de la visualización de las estructuras, nos permite realizar unos trazos con fines de mensuralización este debe ser realizado en papel cefalométrico del cual serán obtenidas medidas lineales y angulares que ayudarán en el diagnóstico de la deformidad del paciente.

El análisis más utilizado combina las medidas esqueléticas y dentarias del análisis de Steiner con medidas verticales en tejidos musculares pregonados por Burstone.

3.2 DIAGNOSTICOS

3.2.1. Deformidades anteroposteriores del maxilar superior:

* Exceso anteroposterior del maxilar. (Prognatismo del maxilar superior).

Etiología:

Congenito.

Los pacientes con exceso presentan proyección exagerada de la región malar y paranasal; base de la nariz alargada; ángulo nasolabial agudo y protrusión del labio superior. La mala oclusión es de tipo clase II de Angle, en ángulo SNA es mayor de 82° y ángulo ANB es normal o $>$ de 2° estos pacientes generalmente presentan biprotrusión dento alveolar. El ángulo interincisal es $<$ de 131° .

Tratamiento de elección la retrusión maxilar que puede ser total o apenas de la región anterior a través de la remoción de 2 premolares.

* Según HOOMAN y ZARRINKELK. en 1995 en un estudio reportó que los pacientes con esta anomalía tienen musculatura facial y masticatoria mas debil.

* Deficiencia anteroposterior del maxilar. (Retrognatismo del maxilar)

Etiología:

Congénito.

Se caracteriza por proyección exagerada relativa del globo ocular; achatamiento región molar y para nasal, ángulo nasolabial obtuso, base de la nariz afilado y mala definición del surco nasolabiogeniano, la mala oclusión es tipo Clase III de Angle.

Las medidas cefalométricas presentan un ángulo SNA menor de 80° , un ángulo ANB, menor o igual 0° y los incisivos inferiores verticalizados o lingualizados. El tratamiento a elegir el avance total de la maxila a través de la osteotomía de tipo Lefort I, en los avances que excedan 7 mm. se puede realizar un injerto óseo para mejorar la estabilización y la consolidación de la maxila.

3.2.2. Deformidades anteroposteriores del maxilar inferior:

* Exceso anteroposterior de la mandíbula : (Prognatismo mandibular).

Etiología:

Hereditario

Se caracteriza por una proyección anterior exagerada de la mandíbula. El labio superior y el pogonio de tejidos musculares se encuentran al frente del labio superior. La compresión de la región submentoniana aumentando y el ángulo cervical tiene aproximadamente 90° . La oclusión es de tipo Clase III de Angle.

El ángulo SNB es mayor de 80° y el ángulo ANB es negativo. Los incisivos inferiores se encuentran verticalizados o retroinclinados, lo cual aumenta el ángulo interincisal.

El tratamiento recomendable es la retrusión mandibular que puede ser realizada a través de osteotomía en la rama o en la región lateral del cuerpo, dependiendo del caso.

La Osteotomía Intraoral vertical en la rama es un procedimiento usado en cirugía ortognática.

A pesar de los avances hay dificultades en las fijaciones de las osteotomías realizadas.

Estas fijaciones precisas son necesarias para prevenir complicaciones como: Daño en el nervio; hemorragia intraoperativa; cortes irregulares.

*Deficiencia antero posterior de la mandíbula: (Retrognatismo mandibular).

Etiología:

Generalmente la causa del problema es multifactorial.

La proyección de mandíbula es pobre; el labio inferior y el pogonio de tejidos musculares están retraídos en relación al labio superior. La región submentoniana es corta y el ángulo cervical es obtuso. La oclusión es de tipo clase II de Angle.

El ángulo SNB de estos pacientes es menor de 80° y el ángulo ANB es mayor de 4° . Los incisivos superiores e inferiores se encuentran proyectados en la Clase II de la primera división; en la clase II de la segunda división, los incisivos centrales se encuentran verticalizados.

El tratamiento recomendable para esta deformidad es el avance total de la mandíbula. En los casos en que apenas los dientes y el proceso alveolar se encuentran retraídos, estando el pogonio bien posicionado, puede ser realizado el avance subapical total. Mientras tanto,

preferimos en estos casos avanzar la mandíbula y promover un concomitante retroceso de la sínfisis mandibular a través de osteotomía del borde inferior.

* VAN SICKELS y FLANARY. 1995 aseguraron que la reincidencia de la retrognacia mandibular puede ser prevenida o minimizada con fijación rígida y un periodo de fijación maxilomandibular.

3.3. MANEJO PSICOLOGICO

Todos los pacientes candidatos para cirugía ortognática deben ser evaluados desde el punto de vista psicológico, ya que algunas de las modificaciones causadas por el tratamiento producen insatisfacciones, desde el punto de vista funcional este aspecto es menos crítico, ya que invariablemente el tratamiento quirúrgico ortodóntico produce mejorar en la oclusión dentaria. Es a nivel estético que la situación se torna más compleja, pues el concepto de bonito o feo es absolutamente individual y, el juicio, la opinión, deseo del paciente deben pesar mucho cuando es planeada la modificación estética pues serán realizadas en función del tratamiento de una deformidad dentofacial.

La naturaleza a la deformidad influye en la expectativa del resultado. En las deformidades congénitas los pacientes tienen un nivel de exigencia más bajo, pues han nacido de aquella forma. En las deformidades de desarrollo y, principalmente adquiridas los pacientes fueron algún día normales y les gustaría que lo "normal" fuese devuelto, lo que frecuentemente no es posible en su totalidad.

Los tratamientos en cada paciente son diferentes, también, se debe tener en cuenta lo que el paciente quiere o si la anomalía es severa el paciente tiene mayor satisfacción, y a menor deformidad es más difícil de tratar porque hay menor satisfacción, el paciente que tiene corto tiempo de análisis en el tratamiento o no han definido lo que quieren tienden a retirarse pronto del tratamiento sin concluirlo mientras aquellos que los han pensado lo siguen hasta el final, la característica principal es la motivación del paciente para el tratamiento, si esta es extrínseca o la opinión es sugerida por otras personas la motivación es importante considerando el tratamiento satisfactorio, cuando es de motivación intrínseca puede ser satisfecho de forma más objetiva desde que se consigue captar y realizar sus aspiraciones en relación al tratamiento.

Existen casos en que se culpa la pérdida de empleo o cónyuge por la deformidad y al realizar el tratamiento postoperatoria se dan cuenta que entonces fue inútil porque no recuperó lo auto perdido. El factor que más influye en la satisfacción del paciente es la expectativa del paciente pues si esta es alta al terminar el tratamiento no queda contento porque no se logró lo que él quiere, pero si es realista es posible que éste manifieste una satisfacción mayor al resultado.

Durante la entrevista el cirujano debe formular los siguientes interrogantes al paciente:

- Como percibe el paciente su deformidad.
- Ha tenido cirugías previas.
- La anomalía es congénita o adquirida.
- Como afecta la anomalía a la personalidad.

- La motivación del paciente es interna o externa.
- Expectativas ante el tratamiento quirúrgico.

Después de la entrevista, el cirujano coloca al paciente en una de las tres categorías generales.

Grupo I: Reaccionarios altamente positivos. Los pacientes pueden ser colocados en este grupo si ellos han contestado positivamente a todas las preguntas.

Grupo II: Reaccionarios neutrales. Los pacientes han tenido respuestas mayormente positivas con dos o tres negativas o respuestas levemente negativas.

Grupo III: Reaccionarios negativos. Los pacientes cuyas respuestas a tres o cuatro puntos del test son fuertemente desfavorables.

* COHEN y LAZARUS . 1979 sugirieron un juego de cinco tareas adaptativas para el paciente y así realizar un ajuste satisfactorio a la enfermedad estas son:

- Reducir las condiciones ambientales perjudiciales.
- Tolerar o ajustar los eventos negativos o realidades.
- Mantener una autoimagen.
- Mantener un equilibrio emocional.
- Mantener buenas relaciones con los demás.

Mas adelante HOLMAN. APRIL . en 1995 a partir de estas tareas creo tres tareas especificas para el sometimiento a la cirugía ortognática.

- Mantenimiento del equilibrio emocional.
- Relaciones satisfactorias con los demás.
- Mantener las expectativas reales de los resultados estéticos y funcionales con cambios sicosociales.

Es crucial para la adaptación de pacientes que el equipo de tratamiento no trate al paciente aislado de su grupo de apoyo.

El equipo de tratamiento necesita aconsejar al paciente y a sus contactos cercanos que el proceso psicológico de formación continua mas haya que los primeros meses de post-operatorio, además necesitan estar prevenidos del papel critico que juega el apoyo facial en facilitar este proceso.

3.4 MANEJO INTERDISCIPLINARIO

3.4.1 Ortodoncia Prequirúrgica: La preparación ortodóntica tiene como objetivo corregir los problemas de los dientes en un mismo arco, y preparar los dos arcos para que tengan una buena relación cuando se realizan las osteotomías. Los dientes deben ser alineados, corrigiendo posibles rotaciones lo que permite la correcta relación entre los puntos de contado de cada elemento, la nivelación de los dientes en el arco debe ser finalizada antes de la cirugía, a no ser que sea programada la intervención segmentar, en estos casos el

nivelamiento será realizado por segmentos interrumpiéndose el arco ortodóntico en las regiones de las osteotomías. Los diastemos deben ser sellados antes de la cirugía. Solo en casos que es planeado la osteotomía en estos arcos, permanecerán en los espacios por sellar lo que será realizado en la intervención.

Según MYRON R. TUCKER. 1995 todo tratamiento medico y dental debe estar basada en una evaluación completa para determinar si el paciente es candidato para ortodoncia tratamiento quirúrgico o los dos.

Las metas para el tratamiento quirúrgico en los pacientes puede incluir:

- Enlace dental estético.
- Mejorar la función dental.
- Mejoría en la estética facial.
- Solución o mejora temporo mandibular.
- Mejoramiento a largo plazo, manteniendo la dentición cuando factores como problemas periodontales son exsacerbantes por mala oclusión.

3.4.2 Trazado predictivo: Se hace para realizar nuevos trazos cefalométricos permitiendo observar cuánto necesita ser adelantado o realizar retrocesos del maxilar o mandíbula.

Limitaciones son aquellas que impiden los movimientos transversos y asimétricos en la maxila, en estos casos la cirugía de modelos deberá ser realizada obligatoriamente en articuladores anatómicos, los cuales permiten precisión en la obtención de tales medidas. El

movimiento de los tejidos musculares corresponde integralmente a movimientos de estructuras dentro esqueléticas en los avances y en los retrocesos realizados de la mandíbula, para las otras intervenciones. Las relaciones son las siguientes: avance del mentón 0,8:1; retroceso del mentón 0,7:1, retroceso subapical inferior 0,7:1; intrusión maxilar 0.2:1 y avance maxilar 0.3 a 0.7:1.

Cirujano: Realiza una reevaluación de la historia clínica que le envía el odontólogo general, confirma el diagnóstico y procede a informarle al paciente los tratamientos que se pueden realizar y de mutuo acuerdo establecen el tratamiento que se va a llevar a cabo.

3.4.3 Finalización ortodóntica: El tratamiento ortodóntico es reasumido cerca de 6 a 8 semanas, como mínimo, después de la intervención quirúrgica. En las intervenciones maxilares en 4 semanas la movilidad de las estructuras osteotomizadas es mínima, situación que ocurre alrededor de 6 semanas en la mandíbula. Se esperan 15 días adicionales por cuestión de seguridad, para liberar al paciente para la finalización de la ortodoncia. En los casos de osteotomías en múltiples segmentos el paciente deberá ser visto, por el ortodoncista en las primeras 24 horas que siguen a la remoción de al goteira. Como en las intervenciones segmentares el arco ortodóntico es interrumpido en las regiones de las osteotomías, el ortodoncista lo deberá cambiar por un arco continuo lo cual permitirá un mejor control sobre las partes osteotomizadas. En el período de aproximadamente 15 días comprendido entre el inicio de la consolidación definitiva y el envío del paciente al ortodoncista, el paciente deberá ser sometido a fisioterapia para mejorar la magnitud de abertura de la boca. Además de esto deben ser colocados elásticos verticales por período de

18 a 20 horas por día para mejorar la intercuspidadación y para "reorientar" la musculatura masticatoria.

La finalización ortodóntica de un caso quirúrgico no es muy diferente de la finalización de un caso convencional. Se procura obtener el alineamiento final de los dientes, la mejoría de los torques, interdigitación máxima y un posicionamiento estético de los dientes. En los casos de cirugía segmentar es común que las raíces adyacentes y la osteotomía estén en divergencia, lo cual requerirá la búsqueda de paralelismo entre ellas. Puede ser necesaria durante la fase de finalización la utilización de elásticos verticales leves, eventualmente con ligero vector clase II o clase III, dependiendo del caso.

La contención en el arco inferior es hecha a través de una barra lingual colocada de canino a canino, y de una placa de Hawley en el arco superior, cuando se necesario.

* ATHANASIOU.1993 Encuentro en la correccion del prognatismo mandibular, un significativo aumento en la intensidad de los contactos oclusales y una hipotonicidad que armoniza el esqueleto dentofacial y aumenta el numero de contactos oclusales en la nueva funcion neuromuscular.

*HIDERARU HIBI . 1995 Reporto otros factors que pueden afectar las fuerzas oclusales:

- Tamaño de los musculos de la mandibula.
- Sensibilidad de los musculos, dientes y articulacion temporomandibular.
- Estres emocional.

3.5 MANEJO FARMACOLOGICO

Medicamentos: Antibióticos, corticosteroides, analgésicos, antieméticos y descongestionantes nasales.

La ampicilina se suministra al paciente por vía endovenosa antes de que se inicie el tratamiento quirúrgico y metilprednisolona subsinato, las primeras 24 horas la medicación es realizada por vía endovenosa y después es administrada por vía oral, el corticoide es usado en una dosis de 40 mg. cada 6 horas por 24 horas, después el paciente recibe una dosis única de un corticoide de liberación lenta la metilprednisolona , 40 mg. por vía intramuscular. Los analgésicos son prescritos en una dosis de 500 mg. a 1.5 gramos, de dipirona. Los vaso constrictores nasales son útiles para mantener la limpieza de las vías aéreas superiores sobre todo en las cirugías de maxilar, pues es común el coagulado moco o pequeños focos hemorrágicos en la nariz que causa efectos dañinos con los más usados. Son spray de epinefrina, oximetazolina, no debe ser usados en intervalos menores de 4 horas.

Control post operatorio: El día de la cirugía el paciente debe saber que debe guardar reposos absoluto y tiene como objetivo evitar problemas provenientes del efecto residual de la anestesia o de lipotimia postural en la mañana siguiente a la cirugía el paciente podrá caminar inicialmente asistido y posteriormente sin restricciones, la ingestión de líquidos solo puede iniciarla 6 horas después de la cirugía o en la mañana siguiente, la hidratación venosa es retirada cuando el paciente inicia la ingestión oral de líquidos.

Radiografías post operatorias, perfil panorámico, son tomadas 4 días después de la cirugía, después del bloqueo maxilomandibular, son citadas otras radiografías, el paciente es citado semanal o quincenalmente los tres primeros meses posteriores a la cirugía, luego mensualmente por un año y después cada 6 meses por 5 a 10 años.

3.6 TRATAMIENTO.

3.6.1. Osteotomías maxilares

*Osteotomía y ostectomía anterior: Es una técnica poco usada, aplicada para la nivelación o de retrusión del segmento anterior, a partir de la exodoncia de los premolares, solo se utiliza cuando la oclusión posterior no necesita ser corregida, ya que, esta región no es movilizada durante la intervención.

La osteotomía Lefort I es de procedimiento versátil para la corrección completa de las deformidades del maxilar.

*Osteotomía y ostectomía posterior: indicada para la nivelación de la curva de spee de los dientes superiores cuando se ha realizado exodoncia de los dientes posteriores por ausencia de los antagonistas. Consiste en una ostectomía horizontal de las paredes colateral y palatina de la maxila y de una osteotomía vertical en general adyacente a uno de los premolares para su movilización del segmento debe ser hecha la separación en la región de proceso plarigoideo del hueso esfenoides.

*Osteotomía Total: Conocida también como Lefort I, permitiendo la separación en la maxila de los huesos que forman el esqueleto fijo de la cara, permite realizar movimientos antero posteriores (ap), verticales, transversales con la maxila, la incisión se realiza en el fondo del vestíbulo maxilar extendiéndose a la región del primer molar de un lado hasta la misma región del lado opuesto. La osteotomía de la pared lateral es realizada con broca de fisura; la osteotomía de la pared media del sello del maxilar es hecha con periostotomo fino tipo espátula; la separación del septum nasal, se ejecuta con un periostotomo que contiene guías y la unión del proceso pterigoideo con la tuberosidad maxilar es separada con periostotomo curvo, el maxilar es fracturado en su parte inferior, movilizado y reposicionado, su estabilidad es obtenida a través de suspensiones esqueléticas o de placas y platinos metálicos conjugados con las suspensiones en pilar zigomático. El tiempo para la consolidación de una osteotomía maxilar es de cuatro semanas.

-JOHNSTON. 1984 encontro que la reposicion superior del maxilar da una ventaja mecanica de cinco o seis musculos de la masticacion.

-PROFFIT WR. C . 1968 reporto que el exceso vertical maxilar en pacientes que tuvieron reposicion superior del maxilar presentaron un incremento admirable en la posicion de maxima intercuspidadacion, un año despues de la cirugia.

- JAMES CHOW y COLABORADORES. 1995 confirmaron que la osteotomia lefort I es un procedimiento muy versatil para la correccion completa de las deformidades del maxilar, también refieren que la causa de la recidiva post-quirurgica es multifactorial pero puede

estimular la anatomía, la cirugía y factores técnicos como una alteración masticatoria, actividad muscular y la ortodoncia pre-quirúrgica.

3.6.2 Osteotomías mandibulares

*Osteotomías del cuerpo en la región lateral: Las osteotomías del cuerpo en la región posterior al agujero mentoniano fueron prácticamente abandonadas por la gran morbilidad que presentaban en relación al nervio alveolar inferior.

Las osteotomías del cuerpo en la región de los premolares es útil en los pacientes con exceso AP de la mandíbula que presenten buena oclusión posterior, principalmente cuando los premolares están ausentes o para ser extraídos.

Uno de los inconvenientes de esta acción quirúrgica es el hecho de que los molares permanecerán en relación de Clase III, lo cual no es totalmente satisfactorio. Otro aspecto desfavorable de esta técnica es el hecho de que el área de contacto óseo es restringida, lo que podría dificultar el proceso de consolidación.

*Osteotomías Subapicales:

-Total. Las osteotomía subapical total de la mandíbula también ha sido descrita como la técnica elegible para las pacientes que presenten retrusión del segmento dentoalveolar de la mandíbula concomitante y un pogonio bien posicionado. Esta técnica no se utiliza activamente porque presenta gran movilidad relacionada a la fase alveolar inferior. Además, el resultado deseado por esta opción quirúrgica puede ser obtenido casi de la misma manera

a través del avance mandibular combinado con el retroceso del borde inferior de la mandíbula.

-Posterior: La osteotomía subapical posterior de la mandíbula fue utilizada hace algunos años para sellar los espacios en la región posterior.

Esta técnica está prácticamente abandonada en función de que el segmento osteotomizado queda con su riego sanguíneo bastante comprometido, pudiendo ocurrir necrosis avascular del segmento operado:

-Anterior: Es una técnica bastante útil para retrusión y para nivelamiento del segmento anterior de la mandíbula. Una de sus funciones básicas es la nivelación del conjunto labial en los casos en que la curva de Spee es muy acentuada, debiendo previamente haber un desnivel dentario en las áreas de las osteotomías. Cuando se utiliza para retrusión, los primeros o los segundos premolares son extraídos y los espacios son sellados quirúrgicamente.

*Osteotomía del borde inferior de la mandíbula: Es realizada con el objetivo de armonizar el mentón con el resto de la cara del paciente.

Puede ser utilizada para movimientos antero-posteriores, verticales o transversos.

El acceso elegible es el fondo de vestíbulo de la región anterior; los tejidos musculares no deben desinsertar excesivamente y la osteotomía pasa por debajo de las raíces dentarias. La magnitud máxima posible para el avance o retracción sin la utilización de injerto óseo, corresponde a la dimensión anteroposterior de la sínfisis, que es de 11 mm. En los casos de

reducción vertical, deberá realizarse una ostectomía junto a la osteotomía clásica; en las reposiciones inferiores habrá necesidad de interposición de injerto óseo.

Las osteosíntesis deberán ser ejecutadas de acuerdo con el movimiento realizado.

*Osteotomías de la Rama:

- Vertical: Es la técnica más utilizada para retracción mandibular. Hace ya cerca de 35 años. Permite buena estabilidad y es de fácil ejecución. Inicialmente era realizada por vía cutánea pero desde hace algunos años, viene siendo hecha por vía intraoral con el mismo resultado. Consiste en una osteotomía vertical u oblicua de la rama, iniciada en la incisura mandibular y terminada en la región del ángulo; el segmento distal es retroposicionado y los dientes son ejecutados en oclusión.

Esta técnica retrae la mandíbula hasta en 8 mm. Cuando la magnitud de la retrusión mandibular excede este valor hay tendencia a la colisión del proceso coronoide con la cara anterior de la eminencia articular. En estos casos, puede ser hecha la coronoidectomía en el mismo momento de la cirugía pero, por considerar que este proceso es mutilante, se prefiere optar por otra técnica en los pacientes que necesiten de grandes retrocesos mandibulares.

-En L-invertido: Es la técnica recomendable para los grandes retroceso mandibulares. Permite que la mandíbula sea retraída a valores que exceden 8 mm, si mayores inconvenientes.

Se debe realizar por vía cutánea, pues es importante que el músculo pierigoideo medial sea desinsertado de los fragmentos proximal y distal, con el fin de minimizar riesgos.

La osteotomía consiste en un corte horizontal que se inicia en el borde anterior de la rama y termina inmediatamente atrás de la lengua, pasando por encima de ésta; a partir de este punto, es iniciado el segmento vertical de la osteotomía que se termina junto al ángulo mandibular.

Esta técnica puede ser utilizada para avanzar la mandíbula, si fueren interpuestos injertos óseos entre las partes osteotomizadas.

-Sagital: Esta técnica cuya descripción original data de 1957, ha sufrido innumerables modificaciones tanto en la osteotomía propiamente dicha, como en la disección empleada. Sin embargo, es considerada por la gran mayoría de los autores como la técnica recomendable para los avances mandibulares. Muchos, inclusive, la consideran como la mejor opción quirúrgica también para los retrocesos mandibulares.

Es iniciada a partir de osteotomía horizontal de la corteza lingual de la rama encima de la lingula mandibular; la osteotomía continua por el borde anterior de la rama hasta la región de los molares inferiores; en este punto se inicia la osteotomía vertical en la cara externa del cuerpo, que se extiende hasta el borde inferior de la mandíbula. Los segmentos proximal y distal son separados a partir de la introducción y movimiento lateral de osteotomos rectos. Las osteosíntesis con circlajes son colocadas pero sólo ajustadas luego de que los dientes hayan sido colocados en oclusión. En los avances mandibulares la osteosíntesis es hecha a partir de la colocación de dos perforaciones en el segmento distal y de una perforación en el segmento proximal; en los retrocesos mandibulares las dos perforaciones son hechas en el

segmento proximal y apenas una en el segmento distal. Esto se hace para impedir la rotación anterior del segmento proximal. Cuando es utilizada la función rígida, son colocados tres tornillos bicorticales en el contorno anterior y superior de la osteotomía.

*Distracción osteogénica: Es una técnica de generación de nuevo hueso por alargamiento del callo óseo. Fue descrita por primera vez por CONDIVILLA en 1905. La técnica fue fuertemente desarrollada y popularizada por ILIZAROU y la aplicó a los huesos endocondrales.

Recientemente MAC CARTHY describieron esta técnica en el maxilar inferior humano, utilizando un aparato extraoral, la técnica involucraba una corticotomía por vestibular y por lingual de la mandíbula, con preservación de periostio y aplicación de sangre intramedular.

ADI RACHMIEL y MARK LEVY 1995 reportan una distracción ósea de la mandíbula humana utilizando un aparato intraoral para la corticotomía y un aparato extraoral para el alargamiento óseo.

El autor reportó radiográficamente con panorámica la elongación de la rama después de 21 días. Además ellos refieren riesgos posibles como:

- Excesivo incremento del largo mandibular.
- Inadecuada cantidad de crecimiento.
- Nada de fuerza o crecimiento.
- Infección o reabsorción.
- Impredictibilidad del crecimiento.

Histológicamente se encontro en las matrices oseas hueso de gran calidad.

Esta tecnica actualmente se usa en:

- Retrognacia mandibular.
- Microsomia hemifacial.
- Sindrome de Nager.

3.7 PRONOSTICO

Depende del grado de complejidad de cada paciente, y oscila entre bueno y regular.

4. DISCUSION

El manejo de pacientes con anomalías dentofaciales han llevado tanto a odontólogos generales como especialistas a tener notorias diferencias en el criterio y plan de tratamiento que se debe realizar, por lo tanto en la revisión de artículos que llevamos a cabo encontramos que de acuerdo a la valoración que le de el profesional a cada paciente se indicará la necesidad de realizar un tratamiento ortodóntico único o de coayudante en una cirugía ortognática con una ortodoncia post-quirúrgica confirmado en el estudio de MYRON R. TUCKER . 1.995 .

También se debe tener en cuenta el perfil psicológico de cada paciente para así saber como afrontará los cambios post-quirúrgicos, según HOLMAN en 1.995 resalta la importancia que el entorno social se relacione con el equipo del tratamiento para un buen resultado psicológico en el paciente.

Diferentes técnicas fueron analizadas, muchas de ellas pueden ser utilizadas con gran eficacia, la mayoría de ellas buscan el beneficio del paciente. Los autores estudiados en esta revisión están de acuerdo con los beneficios que ofrecen principalmente las cirugías ortognáticas para el maxilar superior como es Lefort I y para el maxilar inferior las osteotomías sagitales sin dejar a un lado otras cirugías que sirven en otros casos específicos que satisfacen mejor la necesidad del momento.

En cuanto al Lefort I es apoyada por PROFFIT (1968), JOHNSTON (1984), JAMES CHOW (1995), THOMAS RODSON (1997), MARK EGBERT (1995) y otros. En cuanto a la osteotomía sagital es apoyada por el Doctor HARRY C. SCHWARTZ, (1996).

En esta revisión se analizaron otras técnicas como la distracción osteogénica, técnica descrita en 1905 pero que aún es aplicada y que se describe y analiza en recientes estudios hechos por RACHMIEL (1995) quien aporta una nueva opción en tratamientos que requieren ganancia ósea.

El buen desarrollo del tratamiento depende en gran medida de establecer el correcto diagnóstico con su tratamiento apropiado, involucrando el entorno ambiental y social, obviamente con la ayuda por interconsulta. Todos estos factores serán determinantes al momento de saber el pronóstico que se establecerá de acuerdo al caso individual de los pacientes.



5. CONCLUSIONES

* Todas las anomalías dentofaciales son diagnosticadas teniendo como base radiografías, modelos, cefalometrías y fotografías y poseen ciertas características en común que son tratadas de una forma interdisciplinaria en la que intervienen más directamente el cirujano maxilofacial y el ortodoncista. En la gran mayoría de los casos, se necesita de una evaluación y ayuda psicológica para lograr cumplir con las expectativas que ha llegado el paciente al consultorio. Las características mas comunes encontradas en este tipo de anomalías son los cambios en la oclusión, asimetrías faciales y defectos funcionales

* Se identificaron como medios de diagnóstico las cefalometrías, radiografías de perfil las cuales nos ayudan a determinar la relación que existe entre los dos huesos maxilares, la posición de los cóndilos y el análisis de otras estructuras, complementándose con los modelos del paciente en los que se diferencian los planos oclusales, tipos de oclusión que sirven de guía para obtener un diagnóstico certero y alcanzar un tratamiento ideal.

* Se observa que en los pacientes candidatos para cirugía ortognático se debe tener en cuenta el aspecto psicológico y antes de la cirugía se asesorará al paciente por los cambios que puede presentar, tanto funcionales como estéticos que conllevan a una modificación de su entorno social y personal.

* Se estableció que se deben tener en cuenta diferentes variables como la estética, anatomía, funcionalidad, la oclusión y los factores psicológicos para poder someter a cada paciente como caso individual a un tratamiento de cirugía ortognática.

* Se identificaron algunos medicamentos que pueden ser utilizados antes y después de la cirugía ortognática, teniendo en cuenta el grado de complejidad del procedimiento y si el paciente presenta o no antecedentes de sensibilidad a algún medicamento.

* Se definen las diferentes técnicas usadas en cirugía siendo las más comunes la osteotomía sagital en el maxilar inferior y Lefort I en el maxilar superior, por que estas presentan mayores ventajas comparadas con las demás.

* El pronóstico del tratamiento depende del grado de complejidad de la anomalía dentofacial y se han catalogado entre buenos y regulares.

6. RECOMENDACIONES

En un estudio posterior, recomendamos la realización de un análisis estadístico, donde se puedan aplicar las diferentes variables que identificamos, aplicándolas a casos clínicos que presenten las anomalías dentofaciales que mencionamos en la revisión bibliográfica.

BIBLIOGRAFIA

Akiyuki Nishimura, Shigeyo Sakarada , Masayasu Iwase and Masao Nagumo. Positional changes in the mandibule condile split ramus osteotomy with rigid and non rigid osteosynthesis. Journal Oral Maxillofacial Surgery. 1.997. p.55, 672-676.

Becking Alfred G, Tuinzing D. Bram, Hage J. Joris and Gooren Lowis J.G. Facial corrections in male to female transexual.. A preliminary report on 16 patients. Journal Oral Maxillofacial Surgery. 1996. p. 54, 413-418.

Begg J. Robert, Harkness Michael. A lateral cephalometric analysis of the adult nose. Journal Oral Maxillofacial Surgery. 1995. p.53, 1268-1274.

Chow James, Hogg Urban and Henk Tideman. The stability of segmentalized Lefort I osteotomies with miniplate fixation in patients with maxillary hipoplasia. Journal Oral Maxillofacial Surgery. 1995. p.53, 1407-1412.

Egbert Mark, Hepwoth Brad, Myall Robert y West roger, Stability of Lefort Y Osteotomy with Maxillary advancement: A comparison of Combined wire fixation and Rigid fixation. Journal Oral Maxilofacial surgery, 1995, p. 53, 243-248.

Ellis III Edward, Throckmorton Gaylord S., Sinn Douglas. Bite forces before and after surgical correction of mandibular prognathism. *Journal Oral Maxillofacial surgery* 1996, p. 54, 176-181.

Hibi Hideharu, Veda Minocu. A technique for ensuring accurate bone cuts in the intraoral ramus osteotomy. *Journal Oral Maxillofacial Surgery*, 1995 p. 53, 1480-1995.

Holman R. April, Brumer Susan, Ware William H., Pasto David J. The impact of interpersonal support on patients satisfaction with orthognathic surgery. *American Association of Oral and Maxillofacial Surgeon*. 1995. p. 53, 1289-1297.

Jones John, Smith Brian. Rationale for a esthetic surgery in conjunction with orthognathic surgery. *Oral and Maxillofacila Surgery Clinics os North Americ*. 1996. febrero vol. 8, No.1.

Kalantar Mohamed. Mohammad Hosein. Treatment of condylar hyperplasia of the mandible using unilateral ramus osteotomies. *Journal Oral Maxillofacial Surgery*. 1996. p. 54, 1161-1169.

Keeling D. Stephen, Van Sickels Joseph E., Cavalieros Conchita and Rugh D. John. Skeletal change at surgery as predictor of long-term soft tissue profile change after mandibular advancement. *Journal Oral Maxillofacial Surgery*. 1996. p. 54, 134-144.

Macbride Kevin L. and Sinn Douglas P. Preoperative, intraoperative and postoperative care. *Bell William*. 1976. p.201-231.

Mari Yashihide, Sugahara Toshio, and Hiraki tateshi, Improvement of a condylar positioning system for the mandibular ramus sagittal split osteotomy, Journal Oral maxillofacial surgery, 1995, p. 53, 340-341.

Peterson Larry J. and Topazian Richard G. Psychologic evaluation of candidates for dentofacial surgery. Bell William. 1976. p. 91-104.

Proffit William R. Phillips C. Turvey TA. Stability following superior repositioning of the maxilla. Journal Orthod Dentofacial Orthop. 1990. p. 92-151.

Rachmiel Adi, Levi Mark, y Laufer dor. Lengthening of the Mandible by Distractioin Osteogenesis: Report of case. Journasl Oral Maxillofacial surgery, 1995 p. 53, 838-846.

Richard P. Happer, Hubert de Bruin. Muscle activity during mandibular movements in normal and mandibular retrognathic subjets. Journal of Maxillofacial Surgery. 1997. p.55, 225-233.

Schwartz Harry C. y Relle Robert Y, Bicortical - Monocortical fixatioin of the sagittal mandibular osteotomy. Journal Oral Maxillofacial Surgery, 1996. P. 54, 234-235.

Schwimmer Alan, Greenberg Alex M. Kummer Fredrick and Kaynoir Ayter. The effect of screw size and insertation technique on the stability of the mandibular sagittal sagittal split osteotomy, Journal of Oral Maxillofacial Surgery. 1994. p.52, 45-48.

Silverstein Keith and Quirin Peter D. Surgically assisted rapid palatal expansion for management of transverse maxillary deficiency. *Journal Oral Maxillofacial Surgery*. 1997. p.55, 725-727.

Thomas B. Dodson, Robert A. Bays and Michael C. Nevens Chwander. Maxillary perfusion during Lefort I osteotomy after ligation of the descending palatine artery. *Journal Oral Maxillofacial Surgery*. 1995. p. 53, 579-587.

Thomas Paul. Orthodontic camouflage versus orthognathic surgery in the treatment of mandibula deficiency. *Journal Oral Maxillofacial Surgery*, 1995 p. 53, 579, 587.

Tucker Myron. Orthognathic surgery versus orthodontic camouflage in the treatment of mandibular deficiency. *Journal Oral Maxillofacial Surgery*, 1995 p. 53, 572, 578.

Warren Schubert, Brian J. Kobienia and Richard A. Pollock. Cross-sectional area of the mandibule. *Journal Oral Maxillofacial Surgery*. 1997. p. 55, 689-692.

Zarrinkelk Hooman M, Throckmorton Gaylords, Ellis III Edward y Sinn P. Douglas. Functional and morphologic alterations secondary to superior repositioning of the maxilla. *Journal Oral Maxillofacial Surgery*, 1995 p. 53, 1256-1257.