

CIRUGÍA DE MANDÍBULA

<i>Autora</i>	Dra. Yusleni Hernández Gálvez
<i>Colaboradores</i>	Dra. Gisell Martín Cantero Dra. Olga Ruiz Gálvez
<i>Servicio</i>	Cirugía Máxilo Facial

INTRODUCCIÓN

La Cirugía Ortognática, encargada de corregir las anomalías dentomaxilofaciales ha sido por excelencia la línea de trabajo del servicio de Cirugía Máxilo Facial desde su creación siendo diseñado como centro de referencia nacional e internacional tanto para la asistencia como la docencia de estas desarmonías.

Estas deformidades, que pueden originarse por tres causas fundamentales:

- Congénitas
- De desarrollo
- Adquiridas

Comprenden alteraciones de posición de los dientes y exceso o falta de desarrollo de los huesos de la cara con quien se relacionan, los que pueden presentar alteraciones en su crecimiento normal durante el desarrollo, lo que trae consigo problemas como inadecuada posición dentaria, alteraciones de la función masticatoria y de la estética facial.

Los individuos con desarmonías del desarrollo tienen como conciencia su facie anormal y por lo general tienen problemas de personalidad que la reflejan; estas anomalías adquieren su máxima expresión con la terminación del desarrollo morfológico entre los 16 y 18 años, edad donde hay mayor preocupación por la apariencia estética, de ahí el alto valor que presentan en la esfera social y afectiva.

Las técnicas quirúrgicas que se fueron creando, primeramente para mandíbula y posteriormente combinadas con técnicas de mentonoplastia, fueron sin lugar a dudas la solución a dichos problemas. Estos procedimientos quirúrgicos han continuado evolucionando a través del tiempo.

La habilidad de reposicionar la mandíbula de una manera estable precedió por mucho tiempo a la habilidad de realizar la cirugía en el maxilar. En la historia de los procedimientos de las osteotomías de mandíbula y mentón que el primero que informó acerca de una corrección quirúrgica de una deformidad facial, fue S. P. *Hullihan* (1849). En 1954 *Caldwell y Letterman* retoman el *abordaje externo* para una *osteotomía vertical de rama*; en 1955 *Obwegeser* realiza la *osteotomía sagital de la rama* por primera vez *intra oralmente*; en 1957 *Trauner y Obwegeser* realizaron la primera *genioplastia intraoral* y ya en 1968 *Caldwell*

introduce la *osteotomía en C (C) de la rama*, sucedido por *Hebert Kent y Hinds* con *osteotomía intra oral vertical de rama*.

La mayor contribución a la clasificación y tratamiento de estas enfermedades se le atribuyen al *Dr. Vilray P. Blair*, el cual descubrió que la inadecuada relación maxilar-mandíbula consistía en un crecimiento desproporcionado de la mandíbula o falta de desarrollo mandibular.

Estos tipos de cirugía han ido ampliando su horizonte; actualmente se realizan *intraoral con injerto de hueso* en caso necesario o *combinada la cirugía de ambos maxilares*, así como se ha reducido considerablemente el número de complicaciones presentadas post quirúrgicamente como infecciones, desordenes de ATM e inestabilidad ósea gracias a la antibióticoterapia profiláctica y el desarrollo tecnológico alcanzado tanto en las predicciones como en la técnica quirúrgica propiamente dicha, además de la introducción en este tipo de cirugía de los medios de fijación rígidos, metálicos o reabsorbibles:

El Servicio de Cirugía Máxilo Facial de nuestro centro tiene experiencia en la realización del estudio y tratamiento de deformidades de mandíbula y mentón. Teniendo en cuenta que dentro de las funciones principales de este centro esta la de crear, introducir y validar protocolos de trabajo para luego hacerlos extensivos al resto del país, hemos considerado necesario protocolizar las acciones de trabajo para así conducir de manera uniforme el proceder diagnóstico y terapéutico en los casos con desarmonías dentomaxilofaciales.

OBJETIVOS

- Establecer una metodología única en el estudio, planificación y tratamiento de los pacientes con desarmonías dento-maxilofaciales que afecten la mandíbula.
- Conocer la incidencia de esta entidad tratada en el servicio.
- Evaluar los resultados estéticos y funcionales obtenidos en el tratamiento de esta entidad.

DESARROLLO

El servicio esta formado por dos grupos básicos de trabajo que lo forman especialistas en cirugía máxilo facial, residentes. En cada grupo se inserta de acuerdo a las necesidades requeridas el Ortodoncista, Protésista y Psicólogo que forman parte de nuestro colectivo.

El paciente de cirugía ortognática que acude al servicio remitido por las distintas vías que establece nuestro sistema de salud se recepciona y es atendido en el tiempo más breve posible de acuerdo a la organización asistencial establecida en el servicio.

El proceso de forma general tanto en el estudio, planificación y tratamiento de los pacientes con desarmonías maxilares y del mentón por problemas de desarrollo, o adquirida es similar para todos, las variaciones son casuísticas y se explicaran en el momento oportuno.

El paciente siempre será atendido de forma conjunta por el grupo básico de cirugía ortognática. La atención de forma individual por cada miembro del

grupo básico se realizará previa decisión colectiva atendiendo a las particularidades de cada enfermo. Para la mejor comprensión del proceso de estudios, planificación y tratamientos de estos enfermos consideramos necesario crear etapas organizativas.

Se cumplen las siguientes etapas para el tratamiento:

PRIMERA ETAPA Estudios clínicos

Confección de un expediente al paciente que tendrá un número que lo identificará en cada caso individualmente con el objetivo de agrupar toda la documentación del mismo y a su vez permitirá confeccionar la base de datos del enfermo.

- Confección de la historia clínica general y de cirugía ortognática en particular.
- Toma de impresiones primarias y obtención de los modelos de yeso.
- Obtención de la relación intermaxilar actual con traslado en arco facial.
- Estudios imagenológicos:
 - ⊕ Telerradiografías laterales con perfilograma y frontales.
 - ⊕ Radiografías panorámicas y periapicales si es necesario.
 - ⊕ Tomografía axial computarizada tridimensional casuísticamente
- Estudios fotográficos:
 - ⊕ Fotografías de frente, perfil de la cara y oclusión dentaria.
- Evaluación psicológica:
 - ⊕ Descripción de los procederes: técnicas y metodología

Entrevista clínica estructurada

Esferas a evaluar

- Nivel de información y motivación hacia el tratamiento.
- Explorar la valencia de la relación con el equipo quirúrgico.
- Evaluar presencia actual y nivel de síntomas de negación, ansiedad, depresión, así como la presencia de experiencias quirúrgicas correctoras anteriores.
- Antecedentes patológicos personales y familiares de la esfera psíquica.
- Situación socio-económica.
- Definir la naturaleza de la demanda quirúrgica (si es elección personal o inducida por otros, particularmente en los casos de adolescentes).
- Diagnóstico clínico de la afección y enmarcar posible plan de tratamiento.

SEGUNDA ETAPA

Trabajo de laboratorio (planificación y predicción)

El trabajo de laboratorio se inicia con todos los elementos de estudio realizados en la primera fase. Un principio básico de esta etapa de trabajo es que la misma se realiza conjuntamente con el ortodoncista, protesista y cirujanos.

Acciones del ortodoncista

- Debe realizar un estudio en las radiografías que consiste en trazar una serie de puntos y planos a partir de los cuales se obtendrán las medidas necesarias para llegar a un diagnóstico más certero y conocer la verdadera naturaleza del problema. En el caso de la radiografía panorámica se emplea el panorograma de simetría y en la telerradiografía frontal se utiliza el cefalograma de Sassouni, ambas radiografías permitirán corroborar la existencia de asimetrías faciales y determinar la magnitud de las mismas.
- En las telerradiografías laterales se emplean las medidas de *Steiner*, *Ricketts*, *McNamara* y *Burstone* en este último se incluye el análisis cefalométrico del perfil blando. Todos estos cefalogramas tienen como finalidad identificar la localización de las alteraciones, que pueden ser esqueléticas, dento alveolares o de tejidos blandos y arribar al diagnóstico definitivo.
- Analizar los modelos de estudio en yeso para determinar si es necesario un tratamiento ortodóncico pre y/o postquirúrgico. Mucho de los movimientos dentarios que se necesitan realizar se determinan al relacionar los modelos y colocarlos en la posición en que quedarán después de la cirugía o al realizar la cirugía de laboratorio.
- Si el paciente necesita un tratamiento ortodóncico previo a la cirugía el ortodoncista le colocará las bandas, los *brackets* o la aparatología que el mismo requiera. Dicho tratamiento estará encaminado a alinear los dientes llevándolos a una posición correcta con respecto a sus bases óseas, independientemente de la anomalía dento-máxilo-facial que presente. Por lo tanto, si los dientes se encontraran inclinados como una respuesta compensatoria a la maloclusión, como por ejemplo en el prognatismo mandibular donde con frecuencia los incisivos inferiores están lingualizados, los mismos deberán ser colocados en posición correcta aunque el paciente empeore por un tiempo hasta que sea intervenido quirúrgicamente. En otras ocasiones es necesario *extruir* o *intruir* algunos dientes, expansionar las arcadas o alguna zona determinada y contraer otras para lograr una buena relación intermaxilar, realizar extracciones, entre otras variantes terapéuticas.
- El tratamiento de ortodoncia puede prolongarse durante varios meses, en dependencia de la complejidad del mismo y de la cooperación del paciente, este será citado mensualmente y en cada cita se le cambiarán los arcos y/o se le harán las modificaciones necesarias a la aparatología para la rápida y satisfactoria finalización del mismo, minimizando en el mayor grado posible el riesgo de sufrir daño periodontal.

- Una vez concluido el tratamiento de ortodoncia prequirúrgico el ortodoncista indica una nueva telerradiografía de perfil y/o frontal para realizar la planificación ortodóncica prequirúrgica que consiste en confeccionar a partir de las telerradiografías una serie de calcos cefalométricos que permitirán obtener una replica del maxilar, la mandíbula, los procesos dentoalveolares y los tejidos blandos que los cubren.
- Sobre estas estructuras se realizan los movimientos óseos y/o dentoalveolares necesarios con el objetivo de lograr una oclusión estable y un perfil facial armónico. Todos estos movimientos son medibles y deben ser corroborados con los realizados por el protesista sobre los modelos de yeso. Una vez concluida la planificación se obtendrá la predicción del resultado final.
- En caso que el paciente no requiera tratamiento de ortodoncia prequirúrgica la planificación y la predicción se realizarán en las telerradiografías iniciales indicadas para determinar el diagnóstico.

Acciones del protesista

- El protesista duplica los modelos de yeso previamente obtenidos y estos serán montados en el articulador semiajustable con el traslado en arco facial.
- Posteriormente se realizará la planificación que consiste en el trazado sobre los modelos de yeso montados en el articulador de una serie de líneas y puntos de referencia.
- A continuación se realizan los cortes en los modelos, así como todos los movimientos necesarios, con la finalidad de lograr una oclusión funcional y estable.

Acciones del psicólogo

Preparación prequirúrgica del paciente:

- ***Individual:*** Personalizar el seguimiento para disminuir la ansiedad prequirúrgica, depresión, entre otros síntomas; durante el período ambulatorio y durante el ingreso. El abordaje terapéutico debe diseñarse en función de la demanda y del nivel de expectativas de cada caso: orientación psicológica en los casos de demanda por traumas o trastornos funcionales; técnicas psicorrectoras y de fortalecimiento Yoico en caso de solicitudes quirúrgicas de tipo estéticas.
- ***Grupal:*** Introducir a los pacientes mediante dinámicas grupales en las especificidades del proceso que enfrentarán, aportándoles la información relevante acerca de las etapas pre, trans y postoperatorias y subrayando las acciones claves que resultarán decisivas para su evolución, potenciando así el protagonismo de las mismas en el éxito del tratamiento.

Una vez concluidas las acciones del ortodoncista, protesista y psicólogo, el grupo básico de cirugía ortognática determinará que técnicas

quirúrgicas deberán ser realizadas con el objetivo de dar solución a los problemas que presenta el paciente y obtener los resultados previstos.

TERCERA ETAPA *Consulta colectiva (información a pacientes/familiares)*

- Dar a conocer los resultados de la preparación del paciente para las siguientes etapas en una reunión de todos los miembros del grupo de cirugía ortognática, y el psicólogo.
- Aprobar o modificar las técnicas quirúrgicas y medios de fijación propuestos por los grupos básicos
- Se le informa al paciente y al familiar que lo representa sobre el diagnóstico y el tratamiento que conlleva su entidad, se le explica detalladamente el tipo de intervención quirúrgica a la que será sometido y se le muestran los resultados que se esperan lograr con la finalidad de obtener su aprobación.
- Indicar los análisis clínicos que se consideren necesarios, basados en la intervención quirúrgica propuesta.
- **Consentimiento informado**

Los cambios del perfil pueden ser de gran preocupación. Estos cambios conllevarán a una mejoría estética pero pueden provocar cambios funcionales de mayor o menor cuantía y para lo cual debe estar preparado. Luego de la consulta colectiva, y para satisfacer los **derechos del paciente** como instrumento favorecedor del correcto uso de los procedimientos, diagnósticos y terapéuticos, y en cumplimiento de la ética médica de nuestro sistema de salud, se efectúa la entrevista del especialista responsable del paciente, con este y el familiar más cercano, durante la cual le informa sobre:

- ⊕ Diagnóstico finalmente establecido
- ⊕ Objetivos del tratamiento: corregir las deformidades dento-máxilo-faciales con el objetivo de mejorar el aspecto estético y funcional.
- ⊕ La anestesia que se utilizara será la general, por lo que se debe atender a los riesgos que se corren con la misma, independientemente de los estudios del estado general previos a la intervención. ólogo.
- ⊕ Tipo de intervención quirúrgica que se le propone para la corrección y los riesgos, molestias y complicaciones que pueden presentarse; por ejemplo:
 - Hematomas y edema post-operatorio.
 - Hemorragias intra o post-operatoria.
 - Infección post-operatoria.
 - Dolor post-operatorio.
 - Hipoestesia o anestesia de labios, mentón.
- ⊕ Los datos obtenidos son confidenciales, teniendo acceso a los mismos solo los investigadores.

Esta información se le da de forma verbal y escrita al paciente y acompañantes, una vez comprendido correctamente debe ser analizado por su representante legal y firmado por el especialista y el acompañante.

CUARTA ETAPA Tratamiento quirúrgico

Fase de hospitalización

- El paciente es ingresado 24 horas antes de ser operado.
- **Preparación prequirúrgica inmediata**

Acciones del protesista

- ⊕ Toma de impresiones definitivas para obtener modelos de trabajo finales (previo desgaste selectivo si es necesario). Confección sobre dichos modelos la placa de acrílico que se utiliza para guiar, ajustar y estabilizar la oclusión dental en el transoperatorio.
- ⊕ Prueba de la placa acrílica en los casos indicados.

Acciones del ortodoncista

- ⊕ Confección y colocación de los arcos quirúrgicos al paciente. La instalación de los mismos puede realizarse previo a la intervención o en el quirófano, en dependencia de la técnica quirúrgica.
- ⊕ Revisión de la aparatología de ortodoncia.

- **Tratamiento quirúrgico de las desarmonías mandibulares**

El principio básico en el tratamiento quirúrgico es solucionar la mayor cantidad de problemas con las técnicas quirúrgicas más sencillas.

Acciones a realizar en el quirófano previo a la intervención quirúrgica

- ⊕ Anestesia: general nasotraqueal
- ⊕ Colocación de sonda nasogástrica
- ⊕ Administración por vía EV de antibiótico como profilaxis quirúrgica. Emplear preferentemente una cefalosporina de primera generación: **cefazolina** bulbo de 1 g media hora antes de la intervención; continuar durante el acto quirúrgico con 500 mg cada 6 horas las primeras 24 horas.
- ⊕ **Betametasona** (amp. 4 mg): 16 mg al inicio de la operación con fines antiinflamatorios, dosis única transoperatoria. Continuar con 8 mg al día siguiente y 4 mg al segundo día de la intervención.
- ⊕ **Metoclopramida** (amp. 10 mg) 1 ampolleta vía EV al finalizar la intervención para evitar los vómitos en el postoperatorio inmediato atendiendo a que son pacientes que salen del quirófano con fijación maxilomandibular.

Técnica quirúrgica

Generalmente las desarmonias dentomaxilofaciales del tercio inferior de la cara incluyen la mandíbula y el mentón; por lo que para lograr una armonía facial deben realizarse técnicas quirúrgicas combinadas tanto en mandíbula como en mentón las cuales señalamos a continuación:

Mandíbula

- Prognatismo mandibular (hasta 10 mm): osteotomía sagital de rama y cuerpo
- Retrognatismo mandibular (hasta 10 mm): osteotomía sagital de rama y cuerpo
- Retrognatismo dentoalveolar: osteotomía subapical total inferior
- Latero-prognatismo (>5 mm): osteotomía sagital de rama y cuerpo del lado corto y subcondílea oblicua del lado largo. < 5 mm) osteotomía sagital de rama y cuerpo bilateral.
- Micrognatismo mandibular >10 mm: osteotomía **L** invertida bilateral e interponer injerto o Osteotomía sagital de rama y cuerpo
- Prognatismo dentoalveolar: osteotomía segmentaria antero-inferior

Mentón

- Exceso vertical: mentonoplastia de reducción en altura
- Defecto vertical: mentonoplastia con interposición de injerto óseo
- Exceso antero posterior: mentonoplastia de remodelación
- Defecto antero posterior: mentonoplastia de avance

Recuperación

Estos pacientes tienen que permanecer en esta sala entubados hasta el día siguiente de la operación por el peligro de bronco aspiración si el paciente vomita, recordar que tienen fijación máxilo-mandibular. Al día siguiente de la operación en presencia del cirujano máxilo-facial y otros miembros del grupo, el anestesiólogo retira el tubo endotraqueal si todas las partes lo consideran prudente y es trasladado a la sala.

Cuando el paciente está en la sala se le revisa su oclusión, la fijación intermaxilar, se lava adecuadamente, se cambian las ligas de ser necesario, se insiste en la mioterapia labial y se dan instrucciones para que el paciente mantenga una buena higiene bucal mediante un cepillado cuidadoso debido a la aparatología que presenta además se le indica una radiografía panorámica para una evaluación inmediata de la posición de los segmentos óseos osteotomizados, el mismo es examinado por el grupo básico de cirugía ortognática. Su dieta debe ser licuada, que contenga proteínas, carbohidratos, etc., con aproximadamente un valor en calorías de 3000. Este proceder se realiza diariamente durante las primeras 72 horas que es el tiempo aproximado que el paciente permanece hospitalizado.

QUINTA ETAPA Seguimiento y tratamiento post quirúrgico

Una vez egresado el paciente, comienza un proceso de seguimiento manteniendo la misma filosofía de atención por los miembros del grupo básico de cirugía ortognática de forma conjunta.

- La primera evaluación del paciente después de su egreso se realiza a la semana. En esta consulta se chequea la higiene bucal y se irriga con suero fisiológico utilizando jeringuilla hipodérmica; se revisa el estado de la oclusión y de la fijación intermaxilar, se cambian las ligas de la fijación si es necesario y se retiran las suturas.
- La segunda evaluación se efectúa a los 21 días, en esta consulta se retiran las ligas y se interrumpe la fijación intermaxilar con el objetivo de retirar la placa oclusal de acrílico, se aprovecha este momento para realizarle al paciente una limpieza bucal adecuada y ajustes oclusales si están indicados, posteriormente se coloca nuevamente la fijación intermaxilar.
- La tercera evaluación se realiza a los 45 días (6 semanas) de operado el paciente. Este es el tiempo que se toma como referencia para proceder a retirar la fijación intermaxilar, medir la apertura bucal en milímetros, chequear la oclusión dental y realizar ajustes oclusales, si estuvieran indicados.
- A las 7 semanas se chequea la estabilidad de los resultados alcanzados en la oclusión. Una vez comprobado que los mismos son estables, el ortodoncista procede a retirar los arcos quirúrgicos e iniciar el tratamiento de ortodoncia postquirúrgico encaminado a terminar la alineación dentaria, si no ha concluido aún, a terminar de descruzar una mordida o a solucionar cualquier otra alteración pendiente, así como a lograr una mejor interdigitación dentaria y una mayor estabilidad en la oclusión.
- Una vez que se concluye el tratamiento de ortodoncia y se retira la aparatología fija o el aparato activo, se le toman impresiones al paciente para confeccionarle los aparatos de contención, que pueden ser removibles y/o fijos en el caso de la arcada inferior y deberán ser usados durante el 1er año a tiempo completo y a partir del 2do año, si la oclusión se mantiene estable, sólo para dormir. Su uso puede prolongarse por varios años y esto se determina individualmente, en dependencia del patrón neuromuscular del paciente, de su edad, de la duración y magnitud del tratamiento ortodóncico realizado y del tipo de movimiento dentario que se efectuó.
- Una vez colocada la aparatología de contención, los pacientes serán chequeados cada 6 semanas durante los primeros 6 meses y posteriormente cada 3 meses para controlar la oclusión y ajustar los aparatos.

Acciones del psicólogo

- Atención inmediata al proceder quirúrgico en la cama primero y de forma ambulatoria después, con técnicas de focalización y fortalecimiento yoico, a corto, mediano y largo plazo, para garantizar un estado

subjetivo en los pacientes que favorezca el mantenimiento del logro quirúrgico y la profilaxis secundaria.

- Este seguimiento debe ser personalizado y sistemático, de forma ambulatoria, en consultas externas con una frecuencia mensual durante el primer trimestre post quirúrgico y luego con frecuencia trimestral durante el año siguiente.

EVALUACIÓN Y CONTROL

Información a pacientes y familiares

Indicadores de estructura		Plan %	Bueno	Regular	Malo
Recursos humanos	% personal planificado para la aplicación del PA entrenado en el contenido del PA	>95	>95	90-95	<90
Recursos materiales	% disponibilidad de equipos e instrumental médico según PA	>95	>95	90-95	<90
	% disponibilidad de material de ortodoncia y prótesis según PA	>95	>95	90-95	<90
	% disponibilidad de estudios e investigaciones según PA	>95	>95	90-95	<90
Organizativos	% disponibilidad estructura organizativa para aplicar el PA	>95	>95	90-95	<90
	Planilla recogida datos del PA	100	100	-	<100
	Base de datos electrónica	100	100	-	<100
Indicadores de procesos		Plan %	Bueno	Regular	Malo
% pacientes con estudio, diagnóstico y tiempo preparación prequirúrgica 21-30 días		>95	>95	90-95	<90
% pacientes con estadía preoperatoria 24 h		>95	>95	90-95	<90
% pacientes c/estadía posoperatoria ≤ 3 d		>95	>95	90-95	<90
% pacientes con tratamiento ortodóncico prequirúrgico de 12 meses o menor		>95	>95	90-95	<90
% pacientes con tratamiento ortodóncico post quirúrgico entre 6 a 12 meses		>95	>95	90-95	<90
% pacientes en tratamiento quirúrgico a 30 días de aprobado el plan de tratamiento		>95	>95	90-95	<90
Indicadores de resultados		Plan %	Bueno	Regular	Malo
% pacientes c/complicaciones transoperator		≤1	≤1	1-3	>3
% pacientes con una proporción entre tercio 1/2 e inferior de cara de 1:1		>95	>95	90-95	<90
% pacientes c/proporcionalidad 1/3 inferior 1:2		>95	>95	90-95	<90
% pacientes operados con una distancia mentón-cuello de 50-70 mm		>95	>95	90-95	<90
% c/exposición del incisivo superior 1-3 mm		>95	>95	90-95	<90
% pacientes operados con un sobrepase de incisivos superiores 1-3 mm		>95	>95	90-95	<90
% pacientes c/competencia labial 0-3 mm		>95	>95	90-95	<90
% pacientes operados con relación bilabial de Li 2 ± 2 mm Ls		>95	>95	90-95	<90
% operados con corrección perfil adecuada		>95	>95	90-95	<90
% pacientes operados con correspondencia e/predicción y resultados quirúrgicos 1:1		>95	>95	90-95	<90
% pacientes satisfechos con los resultados del tratamiento recibido (por encuesta)		>95	>95	90-95	<90

Se les informará sobre las investigaciones a realizar para llegar al diagnóstico sospechado y se les solicitará consentimiento mediante la firma de un documento cuando se necesite realizar investigaciones o procedimientos con riesgos.

Se le entregará informe medico al alta con los siguientes aspectos:

- Diagnóstico al alta
- Tratamiento e investigaciones realizadas
- Pronóstico
- Conducta a seguir
- Mecanismo de seguimiento.

Bibliografía

1. Bruzual L.M.: La Combinación Ideal Para una Sonrisa Perfecta y Mejorada Estética Facial. Univ. Central de Venezuela. Email: garcia@ucv.ve. 2001
 2. Bill J.S., Wurzler k.: Bimaxillary Ostiotomy With and Wittout Condilar Positioning, Mond Kiefer Gesichtschin. 2003, Nov, 7 (6): 345-50.
 3. Mauver P., Otto C., Eckert AW, Schuber J: Complications in Surgical Treatment of Malocclusions. Mond Kiefer Gesichtschin. 2001 Nov, 5 (6): 257-61.
 4. Edward RC, Kiely KA, Eppley BL: Fixation of Bimaxillary Ostcotomies Whith Resorbable Plates and Screws. J Oral Maxillo fac Surgery. 2001, Mar59 (3):271-6.
 5. Kim JR, Son WS, Lee SG: A Retrospective Analysis of 20 Surgically Corrected Bimaxillary Protusion Patients. Int J Adut Orthodon Orthognath Surg. 2002, 17 (1): 23-7.
 6. Chen S.:Pre and Post surgical orthodontic treatment of mandibular asymmetry and prognathism. Zhonghua Oiang Yi Xue Za Zhi. 2005 jan; 40 (1):38-40.
 7. Ong M A.:Spectrum of dentofacial deformities: A retrospective survey. Ann Acad Med. Singapore 2004 mar;33 (2):239-42.
 8. Kimura T.F.:Estudio estadistico retrospectivo de pacientes adultos sometidos a cirugia ortognática.Vol 11, 2004.
 9. Stearns J.,Fonseca R;:Revascularization and healing of orthognathic surgical procedures. Oral Maxillo Facial Surgery.W.B. Saunders 2000 vol 2:151-168.
- López A., Soto A. Sarracent H., Pérez H., Pantoja D., Muñíz E.: Cirugía Ortognática, un medio para adquirir Belleza y Salud. Revista Cubana de Estomatología. 2003; 40 (3).