



Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana

Organo Oficial de la
Sección Ibero Latinoamericana
de la I.P.R.A.S.

Vol. 28. N° 4. 2002: 237-298



ISSN: 0376-7892

Editada por:

Sociedad Española de

Cirugía Plástica, Reparadora y Estética



SECPRE



9 770376 789281

Contracción Ósea Craneofacial Modelo Experimental

Craniofacial Contraction Osteogenesis. Experimental Mode



Castelló J.R.

Castelló J.R.*, Olaso A.S.**, Correa C.**, Molina F.***

Resumen

La distracción ha reemplazado a las osteotomías tradicionales en el tratamiento de algunos pacientes con malformaciones craneofaciales en las que existe un déficit de crecimiento. El concepto opuesto, fuerzas externas -contracción- para tratar malformaciones craneofaciales en las que existe un exceso de crecimiento, todavía no ha sido suficientemente investigado. El objetivo de este trabajo es demostrar la posibilidad de aplicar contracción en el macizo craneofacial en un modelo animal experimental durante el período de crecimiento craneofacial. La primera parte del experimento consistió en la aplicación de contracción mediante un fijador externo en la región maxilar. Veintiseis conejos de 26 días de edad grupos: 0, control; 1, control con pines; 2, animales sin contracción; y 3, animales con contracción. Se aplicó contracción a un ritmo de 0.5 mm dos veces semanales, durante 4.5 semanas. La segunda parte consistió en la aplicación de contracción en la región interorbitaria de mamíferos superiores en crecimiento, mediante un dispositivo interno. Cuatro corderos de 36 días de edad; grupos: 0, control, y 1, animales con contracción. Se aplicó contracción a demanda durante 4.5 semanas. En el primer experimento, los animales sometidos a contracción presentaron un acortamiento mediofacial anteroposterior estadísticamente significativo, sin alteraciones evidentes de otras estructuras del macizo craneofacial. En el segundo experimento, la contracción produjo un acortamiento de la distancia interorbitaria. Estos resultados sugieren que la contracción es capaz de acortar estructuras óseas del macizo craneofacial durante el período de crecimiento, sin necesidad de realizar osteotomías, aprovechando el potencial de remodelación y crecimiento óseo.

Abstract

Distraction osteogenesis is replacing traditional osteotomies for correction of patients with craniomaxillofacial deficiencies. The reverse concept, contraction osteogenesis, has yet to be established for patients with craniomaxillofacial excesses.

The purpose of this investigation is to demonstrate the contraction osteogenesis phenomenon applied in a controlled animal model during the craniofacial growth period.

Twenty-six 26-day-old rabbits were assigned to four groups: 0 control, 1 pin control; 2 no contraction, and 3 contraction. An external fixator was placed across the incisive-maxillary suture and the effects following 4.5 weeks of contraction at a rate of 0.5 mm twice a week were compared with control groups.

Additionally, four 36-day-old sheep were assigned to two groups: 0 control, and 1 contraction. An internal fixator was placed along the interorbital space and the effects following 4.5 weeks of contraction were compared with the control group.

Gross alterations were evident in the contraction group in rabbits, characterized by midface anterior-posterior shortening, maxillary regression, snout deviation, and anterior crossbite. Contraction also resulted in a decreased interorbital distance in sheep.

Contraction osteogenesis is a new treatment concept in craniofacial development and may offer therapeutic opportunities for shortening of skeletal structures without the need of osteotomies, thus taking advantage of the potential of craniofacial growth and remodeling.

Palabras clave Contracción Ósea Craneofacial.
Modelo Experimental.

Código numérico 255

Recibido en redacción Abril 2002

Revisado. Aceptado para publicación Junio 2002

Key words Craneofacial Contraction. Osteogenesis.
Experimental Model.

Numeral code 255

Received April 2002

Accepted after revision June 2002

* Servicio de Cirugía Plástica. Hospital Universitario de Getafe. Madrid. (España).

** Servicio de Cirugía Plástica. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid.(España).

*** Servicio de Cirugía Plástica. Hospital Manuel González. México DF. (México).

Distracción Craneofacial en Bloque

Craniofacial Distraction in Bloc



Dogliotti P.

Dogliotti P.*, Nadal E.** , Rodriguez J.C.*** , Ulfe I.****

Resumen

Presentamos nuestra experiencia en distracción "en bloque" de los tercios superior y medio del esqueleto craneofacial. Esta técnica evita disecar la duramadre del hueso frontal. Aplicamos este método en 12 pacientes con más de 5 años de edad y diferentes tipos de faciocraneosinostosis. Ocho pacientes no habían tenido ningún tratamiento previo. En todos ellos fue posible la distracción osteogénica en bloque del esqueleto craneofacial sin crear un espacio muerto retrofrontal. Evitamos también el uso de injertos óseos y de materiales de osteosíntesis. Los resultados obtenidos son satisfactorios y estables hasta el momento. Como ventajas reseñamos el evitar usar material de osteosíntesis, no crear espacios muertos extradurales, la reducción del tiempo operatorio y la disminución del sangrado. Entre las desventajas señalamos el que el distractor debe ser retirado en un segundo tiempo quirúrgico.

Abstract

Bone distraction of the superior and medial thirds of the craniofacial skeleton "in bloc" is presented. The procedure allows avoiding detaching the dura from the frontal bone. We applied this procedure in twelve patients with more than 5 years old. They presented different types of faciocraniosynostosis. Eight patients did not received previous treatment. Distraction osteogenesis of the craniofacial skeleton in bloc is feasible and the retrofrontal dead space is not created. Bone graft and osteosynthesis material are avoided. The patients did not need skull vault remodeling, except a small cranioplasty at the bregma zone. The results obtained were satisfactory and stable at the moment. The advantages are to avoid the use of osteosynthesis material, no extradural dead space is observed, short operative time and less blood loss is obtained. The disadvantage is that the distractor device should be removed in a second surgical procedure.

Palabras clave Distracción Craneofacial en Bloque.**Código numérico** 255**Recibido en redacción** Abril 2002**Revisado. Aceptado para publicación** Junio 2002**Key words** Craneofacial Distraction in Bloc.**Numeral code** 255**Received** April 2002**Accepted after revision** June 2002

* Jefe de Servicio.

** Médico Asistente.

*** Médico Principal.

**** Odontólogo - Ortodoncista.

Hospital Nacional de Pediatría "J.P. Garrahan". Buenos Aires (Argentina).

Distracción Maxilar en Pacientes con Secuelas de Labio y Paladar Hendido

Mandibular Distraction in Patients with Cleft Lip and Palate Sequelae



Molina F.

Molina F. *, Ortiz Monasterio F. *, Aguilar M.P. **

Resumen

La retrusión del tercio medio de la cara es una deformidad muy común en el grupo de pacientes que padecen Fisura de Labio y Paladar Hendido. Clínicamente estos pacientes desarrollan diferentes grados de hipoplasia maxilar afectando simultáneamente a la nariz, áreas paranasales, infra-orbitarias y cigomáticas.

Se presenta una serie de 45 pacientes de 6 a 12 años de edad con fisuras uni-laterales y bilaterales de labio y paladar y fisuras unilaterales y bilaterales del paladar. Posteriormente se les tomaron cefalometrías PA y lateral así como modelos dentales. Tras una disección subperióstica del maxilar se realizó osteotomía horizontal sobre el mismo; las osteotomías se prolongaron en los contrafuertes laterales y mediales, pero sin embargo excluyen la disyunción de la unión pterigo maxilar. Tampoco realizamos ninguna disección en el sitio de la fisura en el alveolo. Utilizando una máscara facial se aplican fuerzas mecánicas con bandas elásticas a fin de avanzar el maxilar. En esta serie se obtuvieron avances entre de 4 – 12 mm durante períodos de 3 a 4 semanas.

Los trazos cefalométricos post-distracción mostraron una rotación tipo horaria entre 2 y 7 grados modificando el ángulo ANB entre 2 y 7 grados.

Clínicamente en todos estos pacientes se observó un cambio desde un perfil cóncavo a un perfil convexo post-distracción.

La oclusión dental cambió de una clase molar III a una clase molar II en la mayoría de los casos. La distracción maxilar realizada durante la dentición mixta es una técnica alternativa para corregir la retrusión del tercio medio facial en pacientes con Labio y Paladar Hendido, evitando en ellos muchos años de deformidad facial.

Abstract

Midface retrusion is a common deformity in the group of patients with cleft lip and palate. Clinically, the patients present different degrees of maxillary hypoplasia with the same effects in the nose, paranasal, infra-orbital and zygomatic areas.

We are presenting a serie of 45 patients, ages between 6 and 12 years old, including patients with unilateral and bilateral cleft lip and palate and unilateral and bilateral cleft palate. Pre-operative PA and lateral cephalograms, as well as dental casts were obtained. After a subperiosteal dissection of the maxillae a horizontal osteotomy is performed, including in this procedure, the medial and lateral buttresses. A pterigomaxilar disjunction is avoided. We do not perform any dissection at the side of the cleft in the alveolus. Using a facial mask, mechanical forces are applied in order to advance the maxillae. Advancemets between 2 – 12 mm. was achieved in a period of 3 to 4 weeks.

Cephalometric tracings showed a "clockwise" rotation between 2° – 7° after distraction and modification of ANB angle showed and increment of 2° – 7°.

Clinically, these groups of patients changed the pre-operative concave profile into a post-distraction convex profile. Dental occlusion changed from a Class III molar relationship into a class II in most of the cases.

Maxillary distraction performed during mixed dentition is an alternative technique to correct midface retrusion in the cleft lip and palate patients avoiding many sequelae of the face deformity.

Palabras clave Distracción Maxilar. Hipoplasia maxilar. Retrusión de tercio medio. Secuela de Labio y Paladar Hendido

Código numérico 255

Recibido en redacción Abril 2002

Revisado. Aceptado para publicación Junio 2002

Key words Maxillary Distraction. Mid-face Hypoplasia. Cleft Lip and Palate sequelae.

Numeral code 255

Received April 2002

Accepted after revision June 2002

* Unidad de Cirugía Plástica y Reconstructiva

** Servicio de Ortodoncia.

Hospital General Dr. Manuel Gea González, S.S. Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.



Monasterio L.

Distracción Maxilar en Pacientes Fisurados con Distractor Externo

Maxillary Distraction in Cleft Patients with External Distractor

Monasterio L *, Morovic C.G. **, Laserre R. ***, Santelices P ***

Resumen

El presente artículo revisa el tratamiento de pacientes fisurados con hipoplasia maxilar severa mediante un distractor externo. Estos pacientes presentan múltiples problemas a resolver por el equipo médico, que incluyen déficit óseo, fisura residual y cicatrices; tradicionalmente debían esperar hasta alcanzar la maduración ósea para que se les pudiera practicar una cirugía ortognática clásica. Empleamos esta nueva alternativa de tratamiento a base de distracción maxilar mediante un distractor externo con un sistema parecido al sistema RED descrito por Polley y Figueroa en 1997. Hicimos algunas pequeñas modificaciones sobre el sistema y sobre los alambres de tracción. Su coste es mucho menor del regular. Presentamos una descripción de la técnica que incluye: fabricación del dispositivo intraoral, cirugía mediante osteotomía tipo Lefort I y emplazamiento del sistema de distracción rápida externa craneal. La distracción comienza a los 4 días de la cirugía, a un ritmo de 1 mm. diario durante 3 semanas hasta que conseguimos las proporciones adecuadas. En ese momento se retira el halo cefálico y se continúa la distracción mediante una máscara externa durante 6 – 8 semanas. Las complicaciones fueron menores y correspondieron a insuficiencia velofaríngea o desplazamiento del halo. En todos nuestros pacientes conseguimos un avance horizontal del maxilar de 8 mm. de media con una relación normal entre el maxilar y la mandíbula. Este procedimiento puede ser aplicado a partir de los 5 años, es bien tolerado y requiere de una gran coordinación entre el cirujano y el ortodoncista.

Abstract

This article reviews the treatment of cleft patients with severe hypoplasia of the maxilla using bone distraction with an external distractor. These patients present multiple problems for the reconstructive team, including bone deficit, residual cleft and scarring; traditionally they have to wait till skeletal maturity to classical orthognathic surgery. We use this new alternative treatment utilizing maxillary distraction osteogenesis through external distraction with a device very similar to RED system described by Polley and Figueroa in 1997. Some minor modifications were done to the pins system and the wire traction. It costs only a fraction of the regular price. A description of the technique including: the fabrication of the intraoral splint, the surgery a Lefort I osteotomy and the placement of the craneally fixed rigid external distraction. Distraction begun at 4 days after surgery at a rate of 1 mm per day, for 3 weeks, until the appropriate relationship was achieved. Then, the halo is removed and the traction was continued through an orthodontic facial mask between 6-8 weeks. Few complications: IVF and displacement of the halo. In all our patients we got an effective horizontal advancement of the maxilla mean 8 mm and normal relationship between the maxilla and the mandible. This procedure may be done in children as young as 5 years, it is a well tolerated process and a close relationship between the surgeons and orthodontic is required.

Palabras clave Distracción Mandibular. Fisura Palatina.

Código numérico 255

Recibido en redacción Abril 2002

Revisado. Aceptado para publicación Junio 2002

Key words Maxillary Distraction. Cleft Palate.

Numeral code 255

Received April 2002

Accepted after revision June 2002

* Director de la Fundación Gantz; Cirujano Plástico y miembro del Staff de la Clínica Alemana, Santiago de Chile. (Chile).

** Profesor Asociado del Departamento de Pediatría y Cirugía Pediátrica, Facultad de Medicina Oriente, Universidad de Chile, Jefe de la Unidad de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital Luis Calvo Mackenna, Santiago de Chile. (Chile).

*** Ortodoncista.

Distracción Osea en Secuencia de Pierre Robin

Distraction Osteogenesis at Pierre Robin Sequence



Morovic C.G.

Morovic C.G. *, Monasterio L. **

Resumen

Abstract

Los niños afectados de Secuencia de Pierre Robin a menudo presentan hipoplasia mandibular severa asociada que provoca obstrucción de la hipofaringe por retroposición de la base de la lengua dentro de la vía aérea faríngea posterior. Su manejo dependerá de la severidad de la obstrucción de la vía aérea. En la mayoría de ellos pueden controlarse mediante colocación en decúbito prono hasta que el problema se resuelve en torno a los 3 a 6 meses de edad. En casos más severos, tendremos que recurrir a la monitorización de los niveles de saturación de oxígeno, a la intubación nasofaríngea temporal o a la colocación de un tubo endotraqueal. La traqueotomía resulta un método eficaz en aquellos casos más severos, pero las traqueotomías de larga permanencia conllevan una alta morbilidad y en ocasiones mortalidad. La distracción mandibular supone una nueva técnica para el alargamiento mandibular y una excelente alternativa de tratamiento para pacientes con Secuencia de Pierre Robin, con apnea obstructiva crítica secundaria a hipoplasia mandibular. La evaluación preoperatoria de estos pacientes debe considerar el examen clínico, estudios cefalométricos, TAC, fibrobroncoscopia, monitorización de los niveles de saturación de oxígeno y estudios polisomnográficos. El alargamiento mandibular se consigue en 3 a 4 semanas y va seguido de un período de consolidación ósea de entre 4 a 6 semanas dependiendo de la edad del paciente. La mejoría de la obstrucción aérea se controla mediante los registros polisomnográficos y las cefalometrías laterales.

El alargamiento mandibular mediante distracción gradual representa un método satisfactorio para el tratamiento de pacientes jóvenes con hipoplasia mandibular severa que provoca apneas obstructivas críticas. El evitar la traqueotomía o la decanulación precoz en pacientes previamente traqueotomizados representa una gran ventaja en el tratamiento de pacientes afectados por la secuencia de Pierre Robin o por cualquier otra malformación congénita craneofacial con micrognatia severa.

Infants with Pierre Robin sequence often have associated severe mandibular hypoplasia causing obstruction of the hypopharynx by retroposition of the base of the tongue into the posterior pharyngeal airway. The management will depend on the severity of the airway obstruction. The most of them can be managed by prone positioning until they outgrow the problem at 3 to 6 months of age. In more critical cases, monitoring oxygen saturation, temporary nasopharyngeal tube, endotracheal tube will be useful procedures. Tracheotomy is an effective method for the more severe cases but long-standing tracheostomies also have high morbidity and occasional mortality. Mandibular distraction as a procedure of mandibular lengthening has been an excellent alternative of the young patient with Pierre Robin sequence, with critical obstructive apnea secondary to mandibular hypoplasia. Preoperative evaluation considerer clinical examination, cephalometric study, CTscan, fibrobronchoscopy, monitoring oxygen saturation and polysomnographic study. Mandibular lengthening is achieved in 3 to 4 weeks, followed by a consolidation period of 4 to 6 weeks depending the age. Improvement of the airway obstruction parameters are registered by polysomnograms and lateral cephalograms.

Mandibular lengthening by gradual distraction is a successful method for young patients with severe mandibular hypoplasia causing critical obstructive apneas. To avoid tracheotomy or early decannulation in previously tracheotomized patients is a great advantage for Pierre Robin sequence or any other congenital craniofacial malformation in patients with severe micrognatia.

Palabras clave Distracción Osea. S. de Pierre Robin.

Código numérico 255

Recibido en redacción Abril 2002

Revisado. Aceptado para publicación Junio 2002

Key words Distraction Osteogenesis. Pierre Robin S.

Numerical code 255

Received April 2002

Accepted after revision June 2002

* Jefe de la Unidad de Cirugía Plástica y Reconstructiva Hospital Luis Calvo Mackenna, Profesor Asociado Departamento de Pediatría y Cirugía Pediátrica Facultad de Medicina Oriente, Universidad de Chile, Santiago de Chile. (Chile).

** Cirujano Plástico del Staff Clínica Alemana. Director Fundación Gantz Santiago de Chile. (Chile).

Distracción Elástica del Tercio Medio en la Disyunción Craneo-Facial

Elastic Distraction of the Midface in the Craneofacial Disjunction

Nochi Cardim V.L.*, De Faria Valle Dornelles R.**, Lucas Salomons R.**, Pimentel Vela S.***

Resumen

Durante el período 1991-2001, hemos operado 42 pacientes afectados de craneofaciosinostosis, practicándose a todos disyunción cráneo – facial. Aplicamos tracción elástica sobre el tercio medio facial en los casos de Clase III. Empleamos injertos óseos solamente en las paredes laterales de las órbitas, con fijación semi-rígida, dejando la retroposición inicial del maxilar. Después de un período de latencia de 7 días, intensificamos la tracción elástica sobre el maxilar, que avanzó así gradualmente, hasta lograrse una oclusión interdentaria clase II en el plazo aproximado de 40 días. Después, disminuimos parcialmente la tracción elástica y la mantuvimos durante 4 meses más. Obtuvimos una osificación pterigomaxilar perfecto en todos los casos, con resultados mantenidos durante 1,5 años tanto en adultos como en niños. En el 52,6% de los niños, los resultados se mantuvieron hasta la edad adulta. La fijación elástica necesita de la colocación de un arco de Erich sobre la arcada dentaria, que simplifica el procedimiento en comparación con los distractores convencionales, produciendo efectos osteogénicos similares.

Abstract

During the period between 1981 and 2001 were operated on 42 patients suffering craneofaciostenosis, performing a craneo facial disjunction in each case. Was applied an elastic traction in class III on the midface. It was used bone grafts only on the orbital lateral walls, with semi rigid fixation. Allowing the initial retroposition of the maxilla. After seven days of latency period, was intensified the elastic traction on the maxilla, which was gradually advanced, reaching a class II interdental occlusion in 40 days approximately. Afterwards, the elastic traction was diminished partially and maintained four months more. It was obtained a perfect pterigomaxilar ossification in all cases, with a definitive maintenance of results in the adults and children as well, for more than 1,5 year. We found that 52,6% of the children maintained their results up to the adult age. The elastic traction requires just the Erich arch fixation over the dental archs, simplifying the procedure in comparison with the conventional distractor, producing similar osteogenic effects.

Palabras clave Distracción craneofacial. Distracción del Tercio Medio Facial.

Código numérico 255

Recibido en redacción Abril

Revisado. Aceptado para publicación Junio 2002

Key words Craneofacial Distraction. Midface Distraction.

Numeral code 255

Received April 2002

Accepted after revision June 2002

* Coordinadora.

** Asistentes.

*** Post-graduado.

Curso de post-graduado en Cirugía Craneofacial del Hospital de la Beneficencia Portuguesa. Sao Paulo (Brasil).

Distracción Mandibular Temprana en el Síndrome de Pierre Robin

Mandibular Distraction at Pierre Robin Syndrome



Ortiz Monasterio F.

Ortiz Monasterio F. *, Molina Montalva F.*, Berlanga F. **

Resumen

El síndrome de Pierre Robin se caracteriza por hipoplasia mandibular, glosoptosis y fisura palatina y presenta problemas respiratorios severos en el recién nacido. Algunos de estos pacientes pueden ser tratados con medidas conservadoras y en otros casos hay que hacer incluso una traqueostomía, con todos los problemas que esta intervención acarrea en el recién nacido. Basándonos en nuestra experiencia en distracción mandibular, hemos practicado la distracción bilateral de la porción horizontal de la mandíbula en una serie de niños con S. de Pierre Robin. El Grupo I se compone de recién nacidos con problemas respiratorios agudos e indicación de traqueostomía; el Grupo II de pacientes que fueron tratados de forma conservadora y padecen crisis repetidas de bronco aspiración; el Grupo III son niños tratados también de forma conservadora, que presentan apnea del sueño en los años posteriores y el Grupo IV por pacientes que tienen una traqueostomía desde el nacimiento.

Los resultados obtenidos en todos estos pacientes han sido excelentes. La distracción mandibular modifica la posición de la lengua, elimina los problemas respiratorios, mejora la deglución y hace desaparecer los fenómenos de reflujo. Mediante esta técnica todos los pacientes traqueostomizados fueron decanulados.

Abstract

The Pierre Robin syndrome is characterized by mandibular hypoplasia, glossoptosis and cleft palate presenting respiratory problems in new borns. Some of these patients can be treated with conservative treatment and in other cases there are indications for a tracheostomy including all the problems that this procedure causes in new borns.

Based on our experience in mandibular distraction, bilateral distraction has been performed on the horizontal portion of the mandible in various groups of children with Pierre Robin. Group I are new borns with severe respiratory problems with indication for tracheostomy; Group II are patients who were treated conservatively and who return with repeated crisis of bronchoaspiration; Group III are children who have been treated conservatively and who present sleep apnea in the posterior years and Group IV are patients who have been tracheostomized from birth.

The results we obtained in all of these cases have been excellent. The mandibular distraction modifies the position of the tongue, eliminates respiratory problems, improves the deglutition and gastro esophageal reflux disappears. All of the tracheostomized patients were decannulized without problems.

Palabras clave Distracción Mandibular. S. de Pierre Robin.

Código numérico 255

Recibido en redacción Abril 2002

Revisado. Aceptado para publicación Junio 2002

Key words Mandibular Distraction. Pierre Robin S.

Numeral code 255

Received April 2002

Accepted after revision June 2002

* Cirujanos Plásticos.

** Residente de Tercer Grado.