

Eficacia de las Suturas de las Bases Alares y en Forma de V-Y Labial en Pacientes Sometidos a la Expansión Quirúrgicamente Asistida de Maxila

Efficacy of Sutures of the Ala Bases and in the Form of V-Y Labial in Patients Subject to the Surgically Assisted Expansion of Maxila

Leandro Scomparin¹; Wilber E. B. Paredes^{1,2}; Karina M. S. de Freitas¹; Marcela Chantarola Rodrigues¹; Eduardo Vasques da Fonseca¹ & Daniel Falbo Martins¹

SCOMPARIN, L.; PAREDES, W. E. B.; DE FREITAS, K. M. S.; RODRIGUES, M. CH.; DA FONSECA, V. E. & MARTINS, D. F. Eficacia de las suturas de las bases alares y en forma de v-y labial en pacientes sometidos a la expansión quirúrgicamente asistida de maxila. *Int. J. Med. Surg. Sci., 4(1):1127-1139, 2017.*

RESUMEN: El presente estudio evaluó los efectos de las suturas de base alar nasal (S.B.A.N) y V-Y labial en el mantenimiento de la distancia entre las bases alares nasales y de la espesura del bermellón del labio superior en pacientes operados para la corrección de la mordida cruzada por atresia del maxilar. Fueron evaluados 9 pacientes, de los cuales 4 recibieron las suturas descritas anteriormente y los 5 restantes recibieron suturas simples. Fueron evaluadas las medidas de las bases alares nasales (B. A. N) y la del bermellón del labio superior (E.V.L.) en las etapas del preoperatorio, del post operatorio inmediato y de 7 y 450 días después. Los resultados con respecto a las medidas de las B.A.N se mostraron estables durante todo el periodo de evaluación en el grupo que recibió las suturas S.B.A.N y S.V-Y.L., mientras que en el grupo que recibió suturas simples hubo un aumento de esta medida en el post operatorio y una disminución después de 450 días. El grupo con S.V-Y.L. y S.B.A.N presentó un aumento significativo de la E.V.L en el post operatorio inmediato, reduciendo levemente después de 7 días, con una pérdida significativa en la evaluación final, mostrando un valor menor del que obtenido en la evaluación preoperatoria. Las S.B.A.N se mostraron efectivas en corto y mediano plazo en el control del alargamiento nasal no deseado en pacientes sometidos a la expansión quirúrgicamente asistida (E.M.C.A). En el post operatorio inmediato existe un aumento del E.V.L, sin embargo, a largo plazo la reducción de la E.V.L ocurre en todos los pacientes con E.M.C.A, independiente del tipo de sutura utilizada.

PALABRAS CLAVE: Técnica de expansión palatina; Técnicas de sutura; Procedimientos quirúrgicos bucales.

INTRODUCCIÓN

Las deformidades dentofaciales son consecuencias directas de un hiper- o hipodesarrollo de los tejidos duros de la cara, los cuales pueden comprometer los diversos huesos que la componen, principalmente, el maxilar superior

y la mandíbula. Dentro de estas, se destacan las alteraciones transversales de los maxilares, pues son aquellas las más comúnmente encontradas (Kurol & Berglund, 1992). Su etiología es multifactorial, y, por lo tanto, envuelve fac-

¹ Conjunto Hospitalar do Mandaqui, São Paulo, Brasil.

² Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, Brasil.

³ Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares IPEN/CNEN, Universidade de São Paulo, Brasil.

tores tales como secuelas traumáticas, hábitos parafuncionales, la presencia de otras alteraciones anatómicas, factores hereditarios y hasta mismo iatrogénicos (Betts *et al.*, 1995).

La discrepancia transversal de la cara, llamada de atresia maxilar (Fig. 1), se encuentra asociada a la hipoplasia del tercio medio facial y que normalmente se manifiesta a través de las alteraciones funcionales, oclusales y estéticas. La corrección orto-quirúrgica, con el intento de minimizar las vestibularizaciones y/o las extracciones dentarias, incluye y establece la expansión quirúrgicamente asistida del maxilar superior (E.M.C.A.) para pacientes adultos (de madurez esquelética adquirida), siendo considerada segura y eficaz.



Fig. 1. Paciente con atresia del maxilar superior que acude al servicio de Cirugía Maxilofacial del Conjunto Hospitalar do Mandaqui, São Paulo, Brasil. Fuente: Autor (Conjunto Hospitalar do Mandaqui, SP, Brasil)

Las cirugías de E.M.C.A pueden ser realizadas de diversas formas técnicas, de acuerdo con la experiencia y la escuela de la cual proviene el cirujano, sumados a las necesidades del paciente; no obstante, las técnicas más comúnmente utilizadas, envuelven el uso del acceso vestibular maxilar total, es decir, una incisión seguida de la separación y desinserción del tejido periosteal completo de los tejidos maxilares paranasales.

A pesar de ser utilizada con el propósito de corregir la mala oclusión por mordida cruzada,

se conoce que los efectos de la E.M.C.A. son observados no apenas en el arco dentario superior. Algunos estudios relatan inclusive de una mejora en el modo de la respiración nasal, la cual sería decurrente del aumento del volumen nasal y del diámetro transversal del maxilar (Koudstaal *et al.*, 2005; Babacan *et al.*, 2006; Compadretti *et al.*, 2006). Su efecto de mayor notoriedad sobre la cavidad nasal es el alargamiento de las bases óseas, siendo que este cambio en la arquitectura ósea nasal podrá resultar en alteraciones estéticas en los tejidos blandos faciales de la región en cuestión. Los tejidos blandos de las regiones labial y paranasal pueden sufrir influencia, no apenas a partir del posicionamiento de las bases óseas, sino también del acceso quirúrgico realizado para las intervenciones que permitan acceso al esqueleto facial. En el caso de la E.M.C.A, el acceso más comúnmente empleado es el denominado vestibular maxilar extraoral.

Se sabe que la E.M.C.A tiene efectos directos sobre las bases alares nasales y sobre la exposición del bermellón labial y por consecuencia en la estética facial, y que teniéndose en consideración que diferentes suturas pueden influenciar en esos efectos, se realizó este estudio buscándose evaluar los efectos de la sutura de bases alares (S.B.A.N) y de la sutura V-Y labial (S.V-Y.L) en la preservación de la distancia entre las bases alares nasales y del espesor del bermellón del labio superior en pacientes operados para corrección de la mordida cruzada por atresia maxilar.

MATERIAL Y MÉTODO

Un total de 30 historias clínicas de los pacientes operados en el Conjunto Hospitalar del Mandaqui, en la región Norte de la ciudad de São Paulo, Brasil, con aprobación del Comité de Ética del mencionado hospital, con número de parecer CAAE 50665615.1.0000.5551. Fueron evaluados, los cuales habían sido encaminados anteriormente por ortodoncistas, a nuestro servicio con el disyuntor del tipo Hyrax instalado y bajo acompañamiento, además del tratamiento orto-quirúrgico. De estos, apenas 9 historias clínicas pudieron ser incluidas en este estudio después de una exhaustiva selección por medio

e criterios de inclusión y exclusión. Los criterios de inclusión fueron: Pacientes en acompañamiento ortodóntico-quirúrgico, con el dispositivo Hyrax instalado, portadores de atresia / hipoplasia del maxilar superior y con mordida cruzada ≥ 4 mm, edad mayor o igual a 20 años; y con las medidas necesarias anotadas y disponibles en la historia clínica. Los criterios de exclusión fueron: Pacientes con edad superior a los 40 años, portadores y/o afectados por quistes/tumores de los maxilares, con un histórico previo de intervenciones quirúrgicas en la región del maxilar o nasal, portadores de otros síndromes/ deformidades conocidas; con infección postoperatoria, con complicaciones del tipo hemorrágica trans o postoperatoria; con dehiscencia de suturas post operatorias; con pérdida del anclaje del aparato removible Hyrax en el peri o post operatorio, con faltas a cualquier consulta control postoperatorio, con alergias previas o con procesos alérgicos conocidos en el transcurso del tratamiento que necesitaron de E.M.C.A. con la técnica envolviendo la ruptura de las suturas pterigomaxilares, pacientes en desacuerdo con los términos del consentimiento informado para este estudio.

De los pacientes seleccionados, 5 historias clínicas fueron de pacientes suturados por medio de la técnica estándar adoptada por el servicio, haciendo uso de ambas técnicas de S.V-Y.L. y S.B.A.N., y las otras 4 historias clínicas eran de pacientes que recibieron apenas la sutura estándar adoptada sin el uso de las S.B.A.N. y S.V-Y.L.

Fueron evaluadas las siguientes medidas anotadas en los prontuarios: distancia entre las bases alares (Fig. 2) y las medidas de exposición del bermellón labial (realizadas en 3 diferentes puntos del labio superior) (Fig. 3) Fueron utilizadas las medidas realizadas en tres momentos distintos (en la época de las consultas y anotadas en la historia clínica) inicialmente, en el preoperatorio, en el transoperatorio (después de haberse completado el acceso y la desinserción del mucoperiostio y de las mucosas nasales) y el postoperatorio inmediato (después de ser finalizadas las suturas, aún con el paciente intubado). Se utilizaron, asimismo, las mismas medidas realizadas y registradas en la historia clínica en las consultas del control postoperatorio de rutina pre-establecida por el

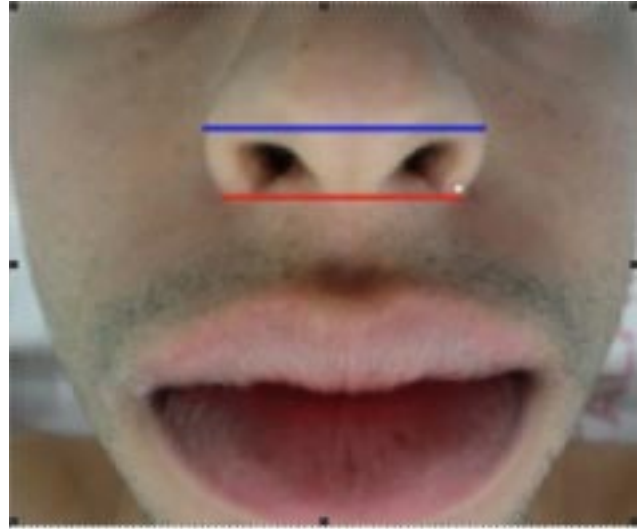


Fig. 2. Medidas nasales. En el trazo rojo, la medida utilizada (ancho entre las bases alares) y en el trazo azul la medida no utilizada (anchura nasal). Fuente: Autor (Conjunto Hospitalar do Mandaqui, SP, Brasil).

servicio, con un total de 13 consultas postoperatorias para cada paciente (P.O de 7, 14, 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 270, 330, 390 y 450 días).

Exámenes preoperatorios

Fueron solicitados para todos los pacientes los exámenes los siguientes exámenes: Documentación odóntica actual y completa incluyendo: los modelos de yeso ortodónticos actuales, el registro de oclusión en cera, la radiografía panorámica actual, la radiografía póstero-anterior de cara con análisis frontal de Ricketts, la radiografía de perfil facial con el análisis de Ricketts, Mc Namara y de la Universidad de São Paulo (USP), la radiografía postero-anterior de tórax, proyección de Waters para los senos paranasales de la cara; hemograma completo, examen referente al tiempo de protrombina, al tiempo de tromboplastina parcial activada; examen de urea, creatinina, transaminasas glutámica oxalacética (TGO), transaminasa glutámica pirúvica (TGP), iones de sodio, potasio, glicemia en ayuno, electrocardiograma, y evaluación del riesgo quirúrgico.

Todos los pacientes fueron además sometidos a un criterioso examen clínico para comprobación de la integridad de la cementación del disyuntor de Hyrax, bien con su adecuada funcionalidad.

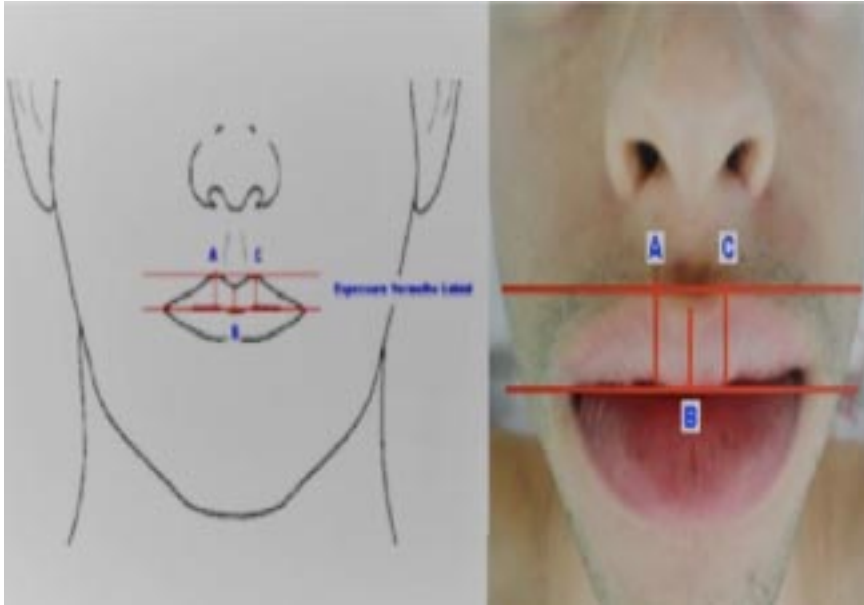


Fig. 3. Medidas de E.V.L. obtenidas en tres diferentes puntos del labio superior. Fuente: Autor, modificado y adaptado de Berger *et al.* (Conjunto Hospitalar do Mandaqui, SP, Brasil)

Técnica quirúrgica

La técnica quirúrgica empleada fue la técnica estándar preconizada por Bays & Greco (1992), bajo anestesia general, con intubación naso-traqueal en el centro quirúrgico. Fueron, asimismo, realizadas las medidas (con un calibrador quirúrgico Rhoose®) y el registro de la distancia comprendida entre las bases alares y de la exposición del bermellón labial inmediatamente después de

la antisepsia y montaje de los campos quirúrgicos, las cuales fueron nuevamente medidas y registradas después de la completa exposición de la maxila por incisión, desinserción de los tejidos blandos circundantes y mucosas nasales, así como, al finalizar las suturas del acceso quirúrgico con el paciente ya bajo el efecto de las 4 activaciones del aparato Hyrax.



Fig. 4. Desinserción de los tejidos mucoperioestéales para acceso al hueso maxilar superior. Fuente: Autor (Conjunto Hospitalar do Mandaqui, SP, Brasil).



Fig. 5. Osteotomía realizada en el maxilar superior para ejecución de la E.M.C.A. Fuente: Autor (Conjunto Hospitalar do Mandaqui, SP, Brasil).

Técnicas de suturas

En el momento de las suturas, los pacientes fueron divididos, de forma aleatorizada, en dos grupos distintos denominados "A" y "B".

En el grupo "B", fueron realizadas suturas en plano interno por medio de los dos puntos del tipo colchonero horizontal en cada hemimaxila (utilizándose hilo de sutura Poligalactina 910 ETHICON® 3-0 1/2 circ. cuerpo cilíndrico), sutura de la línea mediana del colgajo por medio de un punto simple (utilizándose catgut simple point suture de Brasil® 5-0 1/2 circ. cuerpo cilíndrico) y suturas continuas con asa, bilateralmente (utilizándose catgut simple point suture de Brasil® 5-0 1/2 circ. cuerpo cilíndrico) hasta el encuentro en la línea mediana maxilar. A partir de este



Fig. 6. Aparato ortodóntico de Hyrax después de realizada las 4 activaciones. Fuente: Autor (Conjunto Hospitalar do Mandaqui, SP, Brasil).

momento fueron nuevamente realizadas y anotadas las mediciones de las B.A.N. así como la de exposición del bermellón labial.

El grupo "A", por otro lado, recibió las S.B.A.N. (utilizándose Nylon ETHICON® 3-0 3/8 cuerpo triangular con auxilio del calibrador quirúrgico Rhoose®) de forma a reestablecer la medida postoperatoria exacta encontrada en estas estructuras anatómicas. Además, recibieron también la S.V-Y.L. (utilizándose el hilo de sutura Poligalactina 910 ETHICON® 4-0 1/2 circ. cuerpo cilíndrico) seguida de suturas realizadas en plano interno por medio de dos puntos del tipo colchonero horizontal en cada hemimaxila (utilizándose hilo de sutura Poligalactina 910 ETHICON® 3-0 1/2 circ. cuerpo cilíndrico), y suturas continuas con asa, bilateralmente (utilizándose catgut simples point suture de Brasil® 5-0 1/2 circ. cuerpo cilíndrico) hasta el encuentro con la línea mediana del maxilar. A partir de este momento, fueron nuevamente realizadas y anotadas las mediciones de las B. A. N. así como las de la exposición del E. V. L.

Después de completadas las suturas y registradas adecuadamente las medidas finales obtenidas, se realizó la remoción del tampón orofaríngeo, de los protectores oculares y de los campos estériles, así como la instalación de un apósito de gasa compresivo microporoso en la región maxilar, decúbito dorsal en 45 grados con el plano del suelo, y compresas frías en el rostro (una bolsa de suero fisiológico congelada envuelta en un paño hospitalar) y la aplicación de 4 gotas de clorhidrato de oximetazolina 0,025 % (Afri® pediátrico) en cada narina.



Fig. 7. Sutura del tipo V.Y labial. Al lado izquierdo se observa la sutura siendo iniciada después de finalizada la S.B.A.N. y antes del cierre vestibular maxilar. Al lado derecho, se visualiza el aspecto final de la S.V-Y.L. conjuntamente con el cierre del acceso vestibular. Fuente: Autor (Conjunto Hospitalar do Mandaqui, SP, Brasil).

Técnicas de sutura de Bases alares

El método de S.B.A.N. (Fig. 8) fue realizado de la siguiente forma: el dedo medio de la mano del cirujano /diestro) fue usado para aplicar presión extraoral en la región de la base alar izquierda. La sutura se realizó a través del tejido anteriormente estable, y por una sutura utilizándose Nylon ETHICON® 3-0 3/8, de cuerpo triangular para anclar los tejidos fibroaerolares bajo ambas bases alares. El tejido fibroaerolar fue identificado por la presión ejercida sobre la base alar nasal extraoralmente y observado el movimiento del tejido intraoralmente a través de la incisión vestibular. El anclaje correcto del tejido fibroaerolar fue confirmado por la aplicación de la tensión sobre las suturas ancladas al tejido lado y certificándose que el movimiento latero-medial de amas .a. fuese semejantes. Después de realizada la sutura en ambos lados, se apretó el nudo de forma a ser alcanzada la medida previa procedente de la distancia entre las B. A. N., la cual fue confirmada bajo el auxilio de un calibrador quirúrgico Rhoose (Fig. 9).



Fig. 8. Sutura de las bases alares de la región de la nariz en ejecución. Se observa la aguja de sutura trasapando el tejido fibroaerolar de la región de la base alar izquierda con auxilio /presión del dedo medio de la mano izquierda del cirujano. Fuente: Autor (Conjunto Hospitalar do Mandaqui, SP, Brasil)



Fig. 9. Medición en el postoperatorio inmediato del ancho de la distancia de las bases alares de la región de la nariz. Medición en el postoperatorio inmediato del ancho entre las B.A.N. siendo realizada a través del uso del calibrador quirúrgico después de realizada la sutura de las bases alares. Fuente: Autor (Conjunto Hospitalar do Mandaqui, SP, Brasil).

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico de los datos obtenidos, se aplicó el test de normalidad Kolmogorov-Smirnov, indicando la no normalidad de los datos así como la consecuente utilización de los tests no paramétricos.

Los datos de las B.A.N. y de la E.V.L. (estos fueron obtenidos por la media aritmética de los puntos A (derecho), B (centro) y C (izquierdo) del labio superior de cada paciente), en los diferentes puntos de evaluación (preoperatorio, postoperatorio inmediato, después de 7 días y en el momento final) fueron comparados en cada grupo separadamente por medio del test de Friedman ANOVA, utilizándose un nivel de significancia de 95% ($p < 0.005$)

RESULTADOS

Resultados referente a las suturas B.A.N. La distancia de las b.a.n de los pacientes incluidos en este estudio clínico varió entre 26 y 36,3 mm en el preoperatorio con un promedio de 32, 5 mm. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre las 4 fases evaluadas (pre, postoperatorio, 7 días y 450 días después) en el

grupo que recibió las s.b.a.n (grupo a). En el caso del grupo b, que recibió suturas simples, hubo una diferencia estadística significativa entre las 4 fases evaluadas, siendo que hubo un aumento en el postoperatorio inmediato y de 7 días, y una disminución después de 450 días del postoperatorio. Estos resultados muestran que las s.b.a.n. Realizadas se mostraron estables durante todo el periodo comprendido por este estudio, por lo tanto la medida obtenida inmediatamente después de la realización de esta sutura, se mantuvo a lo largo de todo este estudio sin alteraciones significativas, comprobándose la eficacia para el mantenimiento y control de las distancias interalares. No obstante, esto no ocurrió en los pacientes que recibieron suturas simples, los cuales mostraron alargamiento entre las distancias de las bases alares.

Resultados referentes a la E.V.L. la evaluación de los 2 grupos entre las 4 fases eva-

luadas para el e.v.l mostró un comportamiento semejante de los mismos con respecto a la respuesta en esa medida. El grupo de pacientes que recibió las s.v-y.l. en conjunto con la s.b.a.n. presentó un aumento significativo de la exposición del bermellón labial en el postoperatorio inmediato, reduciendo levemente después de 7 días de postoperatorio, y presentando una pérdida significativa en la evaluación final (después de 450 días), mostrando un valor aún menor que el del promedio de la evaluación inicial (preoperatorio)

Para el caso el grupo que recibió apenas las suturas simples, hubo una ganancia no significativa en el postoperatorio inmediato, una reducción también no significativa en el postoperatorio de 7 días y una pérdida mayor y significativa en el periodo final de evaluación (450 días), mostrando también un valor aún menor en relación a la evaluación inicial (preoperatorio).

Tabla I. Datos obtenidos de la evaluación de la distancia de las suturas B.A.N de los pacientes incluidos en el estudio con las respectivas medias y desvío estándar para cada grupo en los diferentes tiempos de análisis y resultados de la comparación intragrupo entre los 4 tiempos de evaluación (test Friedman ANOVA no paramétrico).

Grupo	Distancia de las Bases Alares				P	
	Pre-Operatório	Post-Operatório	Post-Operatório 7 días	Post-Operatório 450 días		
A (n=4)	Promedio d.p.	30 2,94	30,45 2,77	30,50 2,79	0,144	
B (n=5)	Promedio d.p.	34,56 2,78	38,62 2,05	38,04 1,83		
					35,82 2,13	0,002*

Grupo A: pacientes que recibieron tanto la S.B.A.N cuanto S.V-Y.L.

Grupo B: pacientes que recibieron apenas suturas simples para el cierre del acceso quirúrgico.

*Estadísticamente significativo para $p < 0,05$

Letras diferentes indican la presencia de una diferencia estadísticamente significativa

Tabla II. Datos obtenidos de la evaluación de la distancia de la E.V.L de los pacientes incluidos en el estudio con los respectivos promedios y desvío estándar para cada grupo en los diferentes tiempos de análisis y resultados de la comparación intragrupo entre los 4 tiempos de evaluación (test de Friedman ANOVA no paramétrico).

Grupo	Exposición del Bermellón Labial				P	
	Pre-Operatório	Post-Operatório	Post-Operatório 7 días	Post-Operatório 450 días		
A (n=4)	Promedio d.p.	10,94 0,93	11,75 1,08	11,34 0,92	10,12 0,98	0,000*
B (n=5)	Promedio d.p.	12,16 3,05	12,96 2,82	12,62 2,93	11,47 3,15	0,014*

Grupo A: pacientes que recibieron tanto S.B.A.N cuanto S.V-Y-L.

Grupo B: pacientes que recibieron apenas suturas simples para el cierre de acceso quirúrgico.

· Estadísticamente significativo para $p < 0,05$

· Letras diferentes indican la presencia de una diferencia estadísticamente significativa

DISCUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos en el presente estudio, se utilizó la técnica que envuelve la disyunción de la sutura palatina conjuntamente con la osteotomía de la pared lateral de la maxila, desde la abertura piriforme hasta los pilares zigomáticos, preservando la integridad de la suturas pterigomaxilares. A pesar de la preconización de la disyunción de las suturas pterigomaxilares por otros autores (Berger *et al.*, 1998; Byloff & Mossaz, 2004) se afirmó, como dicho por Pogrel *et al.* (1992) y Northway & Meade (1997), que esta se hace desnecesaria, en la mayoría de los casos, una vez que la sutura palatina sería la principal zona de resistencia, por lo tanto, este equipo se reservó el derecho de realizarlas apenas en los casos que necesitaron de una expansión relativamente grande, principalmente en la región posterior, de forma también de evitarse algunas complicaciones quirúrgicas, pero dependiendo claramente de la preferencia de cada cirujano, así como en el uso o no de las técnicas que preconizan la separación del septum o tabique nasal. Estas últimas no utilizadas en este trabajo por concordar con los resultados presentados por Schwarz *et al.* (1985) en su estudio tomográfico, el cual mostró no haber cambios significativos en la posición del tabique nasal cuando no se realizó su exposición.

De forma a respetar el desarrollo individual de la maduración ósea, los pacientes envueltos en esta investigación poseían una edad de los 20 a los 39 años, no obstante, no existe un consenso en la literatura sobre el período exacto en el cual ocurriría esta unión ósea (Koudstaal *et al.*), siendo posible, según algunos autores, la unión ósea en la sutura palatina en pacientes con 17 años (Persson, 1973), al paso que otros afirman la no osificación de esta estructura en pacientes con edades tardías como 35 años (Wright, 1911). El hecho es que una vez que el esqueleto facial en los pacientes haya alcanzado su madurez, el tratamiento ortodóntico por sí sólo, apenas sería viable en las atresias maxilares inferiores a 5 mm, realizada por medio de la compensación ortodóntica no siendo posible obtener una expansión maxilar estable, por el mismo método en los casos de las discrepancias superiores a 5 mm

(Silverstein & Quinn, 1997), estando tales tentativas asociadas a ocurrencias de vestibularizaciones dentarias, con posibles defectos periodontales como consecuencia, además, de posibles recidivas de tratamiento y expansiones desiguales no deseadas (Timms & Vero, 1981; Pearson *et al.*, 1996; Silverstein & Quinn; Mommaerts, 1999; Pinto *et al.*, 2001), problemas estos, los cuales podrían ser evitados con el correcto empleo de la técnica que asocia el tratamiento ortodóntico al quirúrgico (Koudstaal *et al.*).

Michaels & Sather (1994) verificaron cuales factores faciales determinarían un mayor o menor grado de atracción tanto en hombres como en mujeres. La nariz demostró ejercer grande influencia en la apreciación de la apariencia, debiendo entonces, recibir especial atención en el planeamiento orto-quirúrgico de los pacientes candidatos a cirugías de los maxilares.

Durante el registro de las medidas antropométricas del rostro de los adultos jóvenes Farkas (1994), encontró un promedio de 35 mm para el ancho de la base nasal en hombres y 31 mm para mujeres. El promedio por este estudio obtenido de la distancia de las B.A.N. de los pacientes incluidos en este estudio clínico varió de 26 a 36,3 mm con promedio de 32,5 mm.

Se conoce hoy que la expansión maxilar ortopédica por se solamente provoca alteración en las medidas faciales, incluyendo alteraciones en el alargamiento de la base nasal como demostrado por Berger *et al.* (1999) en estudio fotográfico, en el cual se demostró haber un promedio de 1,6 mm de alargamiento de esta estructura durante el período de activación del dispositivo. Este aumento de la distancia entre las bases nasales también fue notado en estudio publicado por otros autores con pacientes que fueron sometidos a la E.M.C.A sin S.B.A.N, 23.

El presente estudio demostró que las medidas de las bases alares de los pacientes que recibieron S.B.A.N. se mantuvieron estables a

lo largo de toda la evaluación realizada, al paso que todos los pacientes que no recibieron este tipo de intervención mostraron algún grado de alargamiento de las bases alares, resultado semejante que fue descrito por Ramieri *et al.* (2008) que observó un alargamiento progresivo de las B.A.N.

Filho *et al.* (2002) evaluaron dos grupos de pacientes sometidos a la E.M.C.A., siendo un grupo sometido a la S.V-Y.L. y el otro no. Ambos grupos, en los respectivos estudios, no recibieron S.B.A.N. y también se observó un alargamiento de las B.A.N. de todos los pacientes partícipes en esta investigación. Aún en el mismo estudio, los autores no encontraron diferencias significativas con relación a la cantidad de alargamiento de las bases alares entre los dos grupos evaluados, indicando que la S.V-Y.L., también utilizada en el presente estudio, no influenciaría de forma directa en el impedimento del aumento de espacio entre las B.A.N.

A pesar de que las S.B.A.N. han demostrado ser efectivas durante el periodo de evaluación de 450 días, estas fueron realizadas con empleo de hilo de sutura del tipo Nylon, material derivado de las poliaminas, el cual posee cierto grado de elasticidad y resistencia al agua, además de promover poca o ninguna reacción en el tejido (Dubay & Franz, 2003). No obstante, se conoce que este material, con el paso del tiempo, pierde su resistencia tensil gradualmente, pudiendo inclusive ser absorbido a lo largo de los años por hidrólisis (15-20% al año) lo que sugiere que los estudios deberían realizar un acompañamiento de al menos 5 años para evaluar el resto de las alteraciones en la anchura entre las B.A.N.

Por otro lado, Bailey *et al.* (1994) realizó un estudio a largo plazo sobre los cambios en el tejido blando después de cirugías en los maxilares. Los cambios de los tejidos blandos de la cara fueron comparadas en diferentes tiempos (1, 3 y 5 años) después de la cirugía, no habiendo diferencias estadísticamente significativas entre estos periodos. Los autores concluyeron que los pequeños cambios en los tejidos blandos podrían ocurrir a largo plazo después de dichas cirugías, sin embargo, estas serían irrelevantes al punto de no ser evidenciadas clínicamente. De esa forma, a S.B.A.N. se re-

afirma como la técnica de verdadero valor, cuando es utilizada con el objetivo de evitar el aumento de la distancia de las B.A.N. en las cirugías en que se utiliza el acceso vestibular maxilar clásico, confirmando la teoría de Westermarck *et al.* (1991) que verificaron que la S.B.A.N. sería realmente efectiva en el control de alargamiento nasal.

Siendo así, las alteraciones en los tejidos óseos procedentes de las activaciones del Hyrax en la E.M.C.A. no parecen ser responsables directas del alargamiento visible de las B.A.N. en los pacientes que no reciben suturas de bases alares, siendo este efecto muy probablemente más asociado al trauma quirúrgico provocado por las incisiones, desinserciones mucoperiosteales y retracción cicatrizal.

El estudio previamente citado, realizado por Michaels & Sather, sobre la atracción facial en humanos, reveló que además de la nariz, el labio superior también interferiría de forma intensa en el juzgamiento de la armonía y la belleza facial, de tal forma que este no debería ser negligenciado durante la ejecución y planeamiento orto-quirúrgico de los pacientes candidatos a cirugías de los maxilares.

El espesor labial aumenta durante la infancia y adolescencia, alcanzando su máximo nivel durante el pico de crecimiento de la etapa adolescente y, disminuyendo, a partir de entonces (Proffit *et al.*, 2003). Esta reducción en la exposición del bermellón labial que aparece, se torna una problemática especialmente para los pacientes que poseen un labio inicialmente ya afilado y son candidatos a procedimientos maxilares.

Epker & Fish (1986) relatan que la S.V-Y.L. podría aumentar la longitud de la porción media del labio superior en 1 a 2 mm. descartándose las medidas obtenidas en el postoperatorio inmediato, las cuales estarían enmascaradas por un edema significativo, y considerándose las medidas del postoperatorio de 7 días, en el cual teóricamente ya existe grande, sino una total regresión del edema quirúrgico, se encontró que dos pacientes no presentaron ganancias con el uso de la técnica, mientras que otros dos presentaron una ganancia media de 0,9 mm.

Coelho (1995) analizó el efecto de la sutura en doble V-Y, asociada a la S.B.A.N. sobre el labio superior, en 12 pacientes que recibieron cirugía para avance de la maxila. Seis pacientes recibieron la sutura convencional del labio superior y los otros seis recibieron sutura en V-Y doble asociada a la S.B.A.N. El autor presentó resultados que mostraron no haber diferencias estadísticamente significativas entre las técnicas de sutura empeladas, en relación al encortamiento del labio superior, estas estadísticas, no obstante, difirieron de las encontradas por Moreira (1997) que también utilizó la sutura doble V-Y para el grupo experimental y sutura de bases alares para ambos grupos en que la sutura V-Y resultó en un aumento significativo de la exposición del bermellón labial. Coelho complementó, en acuerdo con Moreira, que también no encontró diferencias estadísticamente significativas en relación tanto al avance del labio superior cuanto en relación al A.N.L. Sus resultados, no obstante, diferentes del presente estudio, fueron obtenidos a través de un estudio cefalométrico comparativo e a través del empleo de la sutura V-Y doble, al paso que en el presente estudio se utilizó la sutura V-Y simple y el análisis clínico de las medidas faciales.

Hackney *et al.* (1988) relataron discretas alteraciones y mayor previsibilidad haciendo uso de la sutura duplo V-Y asociada a la S.B.A.N. en comparación con suturas labiales simples y la sutura V-Y simple. Los autores aún observaron que todos los pacientes presentaron disminución en la altura del bermellón labial, con una pérdida de 4,5 mm para la sutura V-Y simple y las suturas simples de 4 mm, por lo tanto, para este, la sutura simple sería más eficiente que la sutura V-Y simples y la V-Y doble más efectiva que las otras mencionadas, al paso que Coelho no observó diferencias significativas comparando la sutura doble V-Y con la sutura convencional.

Filho *et al.* a través de una comparación entre los análisis cefalométricos pre y postoperatorio obtenidos con un mínimo de tiempo de seis meses de postoperatorio observó que su grupo de pacientes sometidos a la sutura V-Y simples labial obtuvo una mayor ganancia de proyección anteroposterior del

A.N.L. cuando fueron comparados con el grupo control. Este aumento del A.N.L. ya había sido descrito previamente por Gabrielli (1997), que comparó los resultados obtenidos en tres distintos grupos de pacientes operados por E.M.C.A., empleándose la sutura clásica en la cual hubo reducción de 2 grados, la sutura V-Y simple en la cual hubo aumento de 6,4 grados y V-Y doble, la cual presentó ganancia de 3,4 grados en promedio en el A.N.L. Lo que ambos autores relataron, sería verdaderamente, una alteración anteroposterior del labio superior, con la consecuente alteración del A.N.L. y no la alteración vertical de exposición del bermellón labial estudiada en la presente investigación, no obstante, al paso de que se obtuvo resultados deficientes con el intento de la preservación o incremento de la E.V.L., estos autores mostraron la eficacia de la misma técnica en evitar el retro-posicionamiento del labio superior que ocurriría por la consecuente retrusión de los incisivos centrales superiores en el proceso de cierre del diastema generado por la E.M.C.A., sin embargo, no hay un consenso científico establecido con respecto de este posible retro-posicionamiento labial proveniente de la variación de la posición de los dientes.

La complejidad de las estructuras faciales comprometidas en estos estudios es tanta, que fueron inclusive comprobadas las alteraciones de hasta 20 % en la posición del labio superior en los pacientes operados exclusivamente en otros segmentos que no fuese el maxilar superior (Lines & Steinhauser, 1974). Tal complejidad permanece aún más evidente al analizarse los resultados divulgados por Stella *et al.* (1989) donde los individuos con labios finos sometidos al avance maxilar demostraron la existencia de una correlación entre la cantidad del movimiento óseo y los cambios en los tejidos blandos, mientras que en los pacientes con labios más espesos, por arriba de 15 mm, esta correlación considerablemente fue menor. El mismo estudio afirmó también que todos los pacientes tuvieron un afinamiento, en promedio de 2 mm, cuando se compararon con valores preoperatorios obtenidos. Hackney *et al.* (1989), en este contexto, alerta que los pacientes con labios muy fino podrían necesitar de cirugías adicionales para corrección de este problema, no obstan-

te, en el presente estudio, a pesar de que todos los pacientes envueltos habrían presentado algún grado de reducción en la E.V.L., el paciente quien presentó en el preoperatorio la menor anchura labial (8,3 mm-promedio obtenido por los puntos A, B y C) obtuvo en el postoperatorio final apenas 0,3 mm de pérdida de la E.V.L., y habiendo recibido apenas suturas simples. En contraste, el paciente perteneciente al presente estudio realizado, con la mayor espesura labial (17 mm – promedio obtenido por los puntos A, B y C) presentó una pérdida final de discretos 0.2 mm demostrando que posiblemente no existiría una norma general de comportamiento o fórmula fija para aplicación.

La reducción de la E.V.L parece ser el resultado esperado para todos los pacientes sometidos a la técnica de la E.M.C.A. utilizada en el presente estudio. Aunque para la mayoría de los casos este encortamiento sea clínicamente insignificante, en algunos casos se presenta como una mayor relevancia clínica, específicamente, en los casos donde este problema estético ya está presente desde el preoperatorio.

La técnica de sutura S.V-Y.L. parece reducir y hasta neutralizar, en algunos casos, estos efectos indeseables. No obstante, sus resultados clínicos de mediano plazo se mostraron muy inferiores a las ganancias obtenidas en el postoperatorio inmediato, no presentándose, por lo tanto, una previsibilidad

suficiente anhelada por los cirujanos para predecir los resultados postoperatorios.

Realmente, aún existen pocos estudios que se proponen evaluar las alteraciones en los tejidos blandos causados durante la E.M.C.A. y tal vez se deba al hecho de que el procedimiento quirúrgico en cuestión no tenga por finalidad principal las alteraciones estéticas de los tejidos blandos faciales, siendo estas consideradas consecuencias secundarias de estos. Se adiciona aún la persistente dificultad en la previsibilidad de la respuesta de los tejidos blandos frente al manejo de los tejidos duros (a pesar de las más nuevas tecnologías) y la falta de criterios comunes adoptados por los estudios existentes que se proponen evaluar tales alteraciones.

CONCLUSIONES

Las S.B.A.N. se mostraron efectivas en corto y mediano plazo en el control del alargamiento indeseable de la distancia comprendida entre las bases alares nasales en los pacientes sometidos a la E.M.C.A.

En el postoperatorio inmediato existe un aumento del E.V.L., sin embargo, a largo plazo la reducción de la E.V.L. parece ser el resultado esperado para todos los pacientes sometidos a la técnica de la E.M.C.A., independientemente del tipo de sutura utilizada.

SCOMPARIN, L.; PAREDES, W. E. B.; DE FREITAS, K. M. S.; RODRIGUES, M. CH.; DA FONSECA, V. E. & MARTINS, D. F. Efficacy of sutures of the ala bases and in the form of V-Y labial in patients subject to the surgically assisted expansion of maxila. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 4(1):1127-1139, 2017.

SUMMARY: This study aimed to evaluate the effects of the Nasal Alar Bases suture (N.A.B.S.) and V-Y lip suture (V-Y.L.S.) in the maintenance of the distance between the nasal alar bases (N.A.B.) and the red lips display (R.L.D.) in patients operated for correction of crossbite with maxillary atresia. We evaluated 9 patients, 4 who received the above mentioned sutures, and 5 who received simple sutures. It was evaluated the measures N.A.B. and R.L.D. in the preoperative phase, postoperative, and after 7 and 450 days. Measurements of N.A.B. were stable throughout the experimental period in N.A.B.S. and V-Y.L.S. group, while the group receiving simple sutures there was an increase of this measure in the postoperative period and a decrease after 450 days. The N.A.B.S. and V-Y.L.S. group showed a significant increase in R.L.D. in immediate postoperative period, reducing slightly after 7 days, and presenting a significant loss in the final assessment, showing an even lower value than the mean preoperative. N.A.B.S. was effective in the short and medium term in controlling unwanted nasal enlargement in patients undergoing E.M.C.A. In the immediate postoperative period, there is an increased R.L.D., but long-term reduction of the R.L.D. occurs in all E.M.C.A. patients, regardless of the type of suture used.

KEY WORDS: Palatal expansion technique; Suture techniques; Oral surgical procedures.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Babacan, H.; Sokucu, O.; Doruk, C. & Ay, S. Rapid maxillary expansion and surgically assisted rapid maxillary expansion effects on nasal volume. *Angle Orthod.*, 76(1):66-71, 2006.
- Bailey, L. J.; Phillips, C.; Proffit, W. R. & Turvey, T. A. Stability following superior repositioning of the maxilla by Le Fort I osteotomy: five-year follow-up. *Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.*, 9(3):163-73, 1994.
- Bays, R. A. & Greco, J. M. Surgically assisted rapid palatal expansion: an outpatient technique with long-term stability. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 50(2):110-3, 1992.
- Berger, J. L.; Pangrazio-Kulbersh, V.; Borgula, T. & Kaczynski, R. Stability of orthopedic and surgically assisted rapid palatal expansion over time. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 114(6):638-45, 1998.
- Berger, J. L.; Pangrazio-Kulbersh, V.; Thomas, B. W. & Kaczynski, R. Photographic analysis of facial changes associated with maxillary expansion. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 116(5):563-71, 1999.
- Betts, N. J.; Vanarsdall, R. L.; Barber, H. D.; Higgins-Barber, K. & Fonseca, R. J. Diagnosis and treatment of transverse maxillary deficiency. *Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.*, 10(2):75-96, 1995.
- Byloff, F. K. & Mossaz, C. F. Skeletal and dental changes following surgically assisted rapid palatal expansion. *Eur. J. Orthod.*, 26(4):403-9, 2004.
- Coelho, U. *Efeito da sutura em duplo V-Y, associada à sutura das bases alares, sobre o lábio superior, após o avanço da maxila: Estudo cefalométrico comparativo*. Tesis. Araraquara, Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP, 1995.
- Compadretti, G. C.; Tasca, I. & Bonetti, G. A. Nasal airway measurements in children treated by rapid maxillary expansion. *Am. J. Rhinol.*, 20(4):385-93, 2006.
- Dubay, D. A. & Franz, M. G. Acute wound healing: the biology of acute wound failure. *Surg. Clin. North Am.*, 83(3):463-81, 2003.
- Epker, B. N. & Fish, L. C. *Dentofacial Deformities. Integrated Orthodontic and Surgical Correction*. St. Louis, Mosby, 1986.
- Farkas, L. G. *Anthropometry of the Head and Face in Medicine*. 2nd ed. New York, Raven Press, 1994.
- Filho, H. N.; Gonçalves, E. S.; Berrentin-Felix, G.; de Souza César, U. & Achjã, G. L. Evaluation of the facial soft tissues following surgically assisted maxillary expansion associated with the simple V-Y suture. *Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.*, 17(2):89-97, 2002.
- Gabrielli, M. *Efeito de diferentes métodos de sutura da mucosa labial após osteologia Le Fort I, para reposicionamento maxilar em direção superior. Estudo cefalométrico comparativo*. Disertación. Araraquara, Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP, 1997.
- Haas, A. J. Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. *Angle Orthod.*, 31(2):73-90, 1961.
- Hackney, F. L.; Nishioka, G. J. & Van Sickels, J. E. Frontal soft tissue morphology with double V-Y closure following Le Fort I osteotomy. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 46(10):850-6, 1988.
- Hackney, F. L.; Timmis, D. P. & Van Sickels, J. E. Esthetic evaluation of frontal labial morphology after double V-Y closure following Le Fort I osteotomy. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 47(12):1277-80, 1989.
- Koudstaal, M. J.; Poort, L. J.; van der Wal, K. G.; Wolvius, E. B.; Prahl-Andersen, B. & Schulten, A. J. Surgically assisted rapid maxillary expansion (SARME): a review of the literature. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 34(7):709-14, 2005.
- Kurol, J. & Berglund, L. Longitudinal study and cost-benefit analysis of the effect of early treatment of posterior cross-bites in the primary dentition. *Eur. J. Orthod.*, 14(3):173-9, 1992.
- Lines, P. A. & Steinhäuser, E. W. Soft tissue changes in relationship to movement of hard structures in orthognathic surgery. A preliminary report. *J. Oral Surg.*, 32:891-6, 1974.
- Michaels, G. & Sather, A. H. Determinants of facial attractiveness in a sample of white women. *Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.*, 9(2):95-103, 1994.
- Mommaerts, M. Y. Transpalatal distraction as a method of maxillary expansion. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 37(4):268-72, 1999.

- Moreira, W. F. R. *Efeito da sutura em V-Y duplo associada a sutura das bases alares, sobre o lábio superior, após o reposicionamento superior da maxila: estudo cefalométrico comparativo*. Piracicaba, Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, 1997.
- Northway, W. M. & Meade, J. B. Jr. Surgically assisted rapid maxillary expansion: a comparison of technique, response, and stability. *Angle Orthod.*, 67(4):309-20, 1997.
- Pearson, A. I.; Davies, S. J. & Sandler, P. J. Surgically assisted rapid palatal expansion: a modified approach in a patient with a missing lateral incisor. *Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.*, 11(3):235-8, 1996.
- Persson, M. Structure and growth of facial sutures: Histologic, microangiographic and autoradiographic studies in rats and a histologic study in man. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 66(5):584-5, 1973.
- Pinto, P. X.; Mommaerts, M. Y.; Wreakes, G. & Jacobs, W. V. Immediate postexpansion changes following the use of the transpalatal distractor. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 59(9):994-1000, 2001.
- Pogrel, M. A.; Kaban, L. B.; Vargervik, K. & Baumrind, S. Surgically assisted rapid maxillary expansion in adults. *Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.*, 7(1):37-41, 1992.
- Proffit, W. R., White, R. P., & Sarver, D. M. (). *Contemporary Treatment of Dentofacial Deformity*. St. Louis, Mosby, 2003. pp.515.
- Ramieri, G. A.; Nasi, A.; Dell'acqua, A. & Verzé, L. Facial soft tissue changes after transverse palatal distraction in adult patients. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 37(9):810-8, 2008.
- Schwarz, G. M.; Thrash, W. J.; Byrd, D. L. & Jacobs, J. D. Tomographic assessment of nasal septal changes following surgical-orthodontic rapid maxillary expansion. *Am. J. Orthod.*, 87(1):39-45, 1985.
- Silverstein, K. & Quinn, P. D. Surgically-assisted rapid palatal expansion for management of transverse maxillary deficiency. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 55(7):725-7, 1997.
- Stella, J. P.; Streater, M. R.; Epker, B. N. & Sinn, D. P. Predictability of upper lip soft tissue changes with maxillary advancement. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 47(7):697-703, 1989.
- Timms, D. J. & Vero, D. The relationship of rapid maxillary expansion to surgery with special reference to midpalatal synostosis. *Br. J. Oral Surg.*, 19(3):180-96, 1981.
- Westermark, A. H.; Bystedt, H.; Von Konow, L. & Sällström, K. O. Nasolabial morphology after Le Fort I osteotomies. Effect of alar base suture. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 20(1):25-30, 1991.
- Wright, G. H. A study of the maxillary sutures. *Dent. Cosmos*, 52:633-42, 1911.

Dirección para correspondencia:

Recibido : 06-03-2017
Aceptado: 12-03-2017