

Diagnóstico de la asimetría craneofacial. Revisión de la literatura

Rosa-María Yáñez-Vico ¹, Alejandro Iglesias-Linares ², Daniel Torres-Lagares ³, José-Luis Gutiérrez-Pérez ⁴, Enrique Solano-Reina ⁵

- ¹ Becaria de Docencia e Investigación. Departamento de Estomatología. Universidad de Sevilla. Alumna del Máster de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial. Universidad de Sevilla
- ² Profesor del Máster de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial. Universidad de Sevilla
- ³ Profesor Ayudante Doctor de Cirugía Bucal. Departamento de Estomatología. Universidad de Sevilla
- ⁴ Profesor Titular Vinculado de Cirugía Bucal. Departamento de Estomatología. Universidad de Sevilla
- ⁵ Catedrático de Ortodoncia. Facultad de Odontología. Universidad de Sevilla

Correspondencia:
Facultad de Odontología de Sevilla
C/ Avicena s/n 41009
Sevilla
danieltl@us.es

Recibido: 22/03/2009
Aceptado: 28/11/2009

Indexed in:

- Science Citation Index Expanded
- Journal Citation Reports
- Index Medicus, MEDLINE, PubMed
- Excerpta Medica, Embase, SCOPUS
- Índice Médico Español
- DIALNET
- LATINDEX

Resumen

La asimetría facial es un rasgo común a diversos cuadros maloclusivos y sindrómicos que en multitud de ocasiones restringe a una planificación quirúrgica como única solución. En la presente revisión se analizan los métodos que convencionalmente se han empleado para su diagnóstico (radiografías frontales, ortopantomografías y submentovertex). Sin embargo adolecen de limitaciones que provienen principalmente, del intento de transferir una imagen tridimensional a un plano bidimensional. En la literatura revisada se discute la interpretación de este tipo de registros y su posible valor clínico. La fiabilidad de este tipo de análisis queda en entredicho por los errores inherentes de proyección (magnificación de la imagen, rotación craneal) y de identificación (calidad imagen, precisión y reproducibilidad). Han sido muchos los intentos para sustituir estos tipos de métodos diagnósticos en lo referente a las asimetrías craneofaciales. Actualmente, el uso de las tomografías computarizadas constituye un gran avance en lo referente a la precisión de reproducción de estructuras esqueléticas y tejidos blandos en tres dimensiones. La interpretación y enfoque de esta nueva fuente de datos plantea sin embargo la necesidad de instrumentos de análisis adaptados que permitan extraer, manipular y sintetizar el enorme potencial diagnóstico y terapéutico que representa, avalado por futuros estudios que sienten una base sólida en esta área.

Palabras clave: Asimetría craneofacial, diagnóstico radiológico, cefalometría, errores de diagnóstico.

Introducción

La estética facial está incrementando exponencialmente su importancia en todas las áreas. Como consecuencia de ello, se aumenta su demanda por parte del paciente y se exigen constantes mejoras por parte del profesional. La literatura nos muestra una conexión entre atracción y simetría, tanto para humanos como para animales (1). Pero, la asimetría craneofacial, a pesar de sus connotaciones inherentemente estéticas, se considera también rasgo de

patología, ya que muchos huesos son, por definición, simétricos. Además, un gran número de síndromes dismórficos se asocian con anomalías craneofaciales, que conllevan en una alta frecuencia con severas asimetrías patológicas faciales. Los rasgos característicos de este tipo de malformaciones son la variación de las estructuras implicadas, el grado de malformación, la etiología de dicha malformación y la reacción individual de cada paciente al tratamiento, en la mayoría de los casos, quirúrgico. Muchos pacientes que son sometidos a cirugía

ortognática para solucionar sus deformidades dentofaciales presentan ciertos rasgos asimétricos después del procedimiento quirúrgico, de los que además, son más conscientes los pacientes. Por tanto, es necesario realizar un correcto diagnóstico para poder optar adecuadamente a las opciones terapéuticas y realizar un tratamiento eficaz de la misma. Vig y Hewitt (2) evaluaron 63 radiografías frontales de niños entre 9-18 años de edad normales para determinar la simetría de varias partes de la cara. Los niños no mostraban evidencias clínicas de asimetría facial evidente. Se encontró una asimetría global en la mayoría de los niños, siendo el lado izquierdo el más largo. La región dentoalveolar era la que más grado de simetría mostraba, probablemente, como los autores explicaban, por los cambios compensatorios en el desarrollo dentoalveolar para permitir una función simétrica y una máxima intercuspidad. El límite entre asimetría normal y no normal no es fácil de definir. En muchas ocasiones se encuentra fuertemente unido al juicio clínico del profesional y a la percepción del propio paciente. Debido a los avances tan importantes que se están produciendo en el campo de la Medicina y de la Informática, la mayoría de las clasificaciones usadas actualmente para asimetrías o pacientes con deformidades craneofaciales, han dejado de ser satisfactorias. Sería necesario destacar la importancia de determinados centros de crecimiento craneanos y su papel en la etiología de este tipo de malformaciones. Por todo ello errar en el diagnóstico de la asimetría craneofacial, sin una buena identificación de las estructuras causantes de la misma, puede limitarnos las opciones terapéuticas, conduciéndonos a un tratamiento erróneo de la asimetría. En el presente artículo se revisa la literatura de los medios y métodos diagnósticos convencionalmente usados para diagnosticar dichas asimetrías.

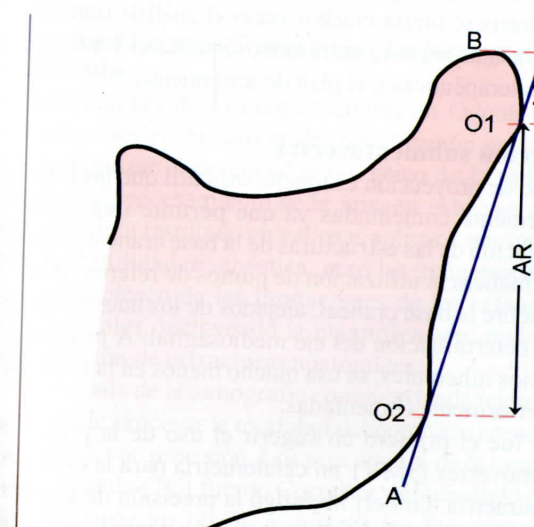


Fig. 1. Método de Habets y colaboradores (1988). AC: altura del proceso condilar; AR: altura rama mandibular; A: tangente a rama mandibular; B: tangente a proceso condilar y perpendicular a A; O1 y O2: puntos más laterales del proceso condilar y rama mandibular, respectivamente.

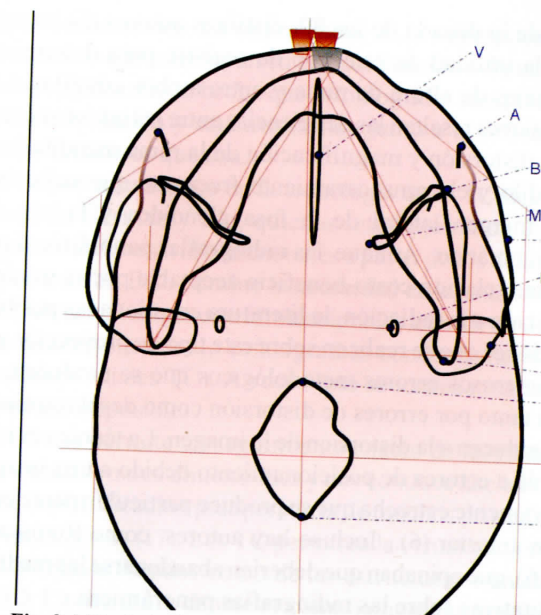


Fig. 2. Método de Sağlam y Santi (2004). A: tangente a la rama; B: perpendicular a A; CH altura condilar; RH altura de rama; O1 y O2 puntos más laterales.

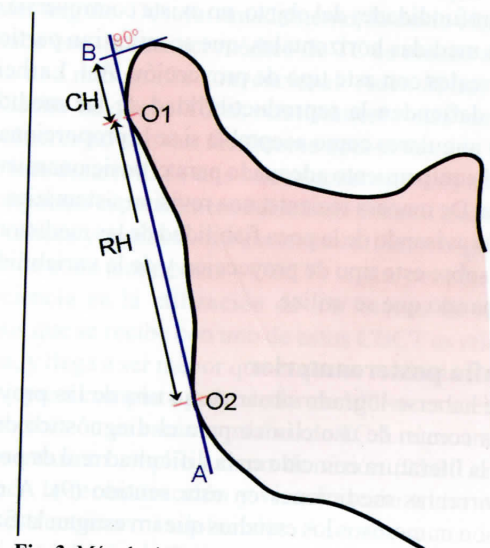


Fig. 3. Método de Foresberg y colaboradores (1984). A: angular; BC: bucal; MCF: fosa craneal media; ZA: arco zigomático; V: vómer; C: cóndilo; Go: gonion; FS: foramen espinoso; Ba: basion; Op: opistion.

Ortopantomografía

Las radiografías panorámicas son relativamente accesibles y de uso muy común en el ámbito clínico diario. Proveen de una visión bilateral de la mandíbula y permiten construir sobre ellas medidas verticales. Por este motivo, se utilizan para evaluar asimetrías del proceso condilar y de la rama y para medir las diferencias de altura entre un lado y otro. Entre los distintos métodos descritos para ello destacan el de Habets y cols. (3) (Fig. 1) o el de Sağlam y Şanlı (4) (Fig. 2).

Ya desde la década de los 80, distintos autores (5) investigaron la utilidad de este tipo de registro para determinar diferencias de altura de rama y entre ambos cóndilos. Las conclusiones resaltan las deficiencias entre las que se encuentran la distorsión y magnificación de la rama mandibular y el cóndilo y el enmascaramiento frecuente que sufre éste por el margen lateral de la fosa glenoidea y la raíz del arco cigomático. Aunque las radiografías panorámicas posean una relación costo-beneficio aceptable por su mínima exposición a la radiación, la literatura cuestiona las posibles mediciones que se realicen sobre este tipo de proyección por los numerosos errores metodológicos que se producen. Se afecta tanto por errores de distorsión como desplazamiento que conducen a la distorsión de la imagen. La técnica es muy sensible a errores de posicionamiento debido a una imagen relativamente estrecha que se produce particularmente en la región anterior (6). Incluso hay autores, como Ramstad y cols. (6), que opinaban que deberían abandonarse las medidas cuantitativas sobre las radiografías panorámicas. Sin embargo, otros autores afirman que el posicionamiento de la cabeza de manera estandarizada y el uso de un bloque de mordida reduce la mayoría de estas distorsiones (4). A causa de la variación no lineal que sufre la magnificación por las diferentes profundidades del objeto, no existe controversia en cuanto a las medidas horizontales, que se muestran particularmente irreales con este tipo de proyección. Así, Larheim y cols. (7) defienden la reproducibilidad de las medidas verticales y angulares como aceptable si se le proporciona al paciente del equipamiento adecuado para el posicionamiento de la cabeza. De manera reciente, una revisión sistemática (8) nos continúa avisando de la poca fiabilidad de las mediciones realizadas sobre este tipo de proyección y de la variabilidad según el aparato que se utilice.

Radiografía posteroanterior

A pesar de haberse logrado situar como una de las proyecciones más común de uso clínico para el diagnóstico de la asimetría, la literatura coincide en la dificultad real de poder realizar correctas mediciones en este sentido (9). A este respecto, son numerosos los estudios que investigan la fiabilidad de la cefalometría frontal (10, 11). Existen básicamente dos tipos de errores en las proyecciones posteroanteriores: aquellos relacionados con el método cefalométrico (distancia película-objeto, rotación de la cabeza); y los factores de variabilidad inherentes (variación en la localización de los puntos de referencia, error en la identificación de los puntos de referencia debido a la claridad de sus correspondientes estructuras anatómicas, superposición de estructuras (12). En cuanto al posicionamiento de la cabeza, bastaría con que hubiera una mínima rotación para que la línea mediosagital craneal no se sitúe totalmente perpendicular al haz de rayos X y provoque mediciones irreales. Aún consiguiendo esta situación ideal de perpendicularidad, la localización de un correcto eje mediosagital en pacientes con asimetrías realmente severas que afectan a las estructuras básicas, es

particularmente difícil. Además hay que considerar que muchas veces partimos de una supuesta perpendicularidad del eje que une ambos meatos auditivos externos con dicha línea mediosagital, lo cual la mayoría de las veces es incierto. Por tanto, las orejas asimétricas provocarían una rotación de la cabeza y una malinterpretación de la asimetría (13). Normalmente los errores cefalométricos procedentes de la proyección de una cabeza tridimensional en una película radiográfica bidimensional no se consideran. En este sentido Chidiac y cols. (13) evaluaron dichos errores. El nivel de la distorsión cefalométrica decrece gradualmente cuanto más cerca se encuentren las estructuras a la película. También varía según los diferentes planos; la anchura mandibular (definida como la distancia de antegonial derecho-antegonial izquierdo: AG-GA, siendo antegonial -AG- el punto más medial de la escotadura antegonial de la mandíbula) era de 4,42% y la de la anchura maxilar (jugal derecho-jugal izquierdo: JL-JR, siendo jugal -J- el punto más inferior de la cresta cigomático alveolar) de 1,83%, colocándose la película a 13 cm del eje transporiónico (línea que une ambos meatos auditivos externos). Este hecho sugiere que el diagnóstico de la discrepancia entre anchura maxilar y mandibular exagera la diferencia en aproximadamente 2,5% el valor de AG-GA.

En lo referente a la precisión en la localización de los puntos de referencia, diversos autores coinciden (13,14) que deberían utilizarse para los análisis cefalométricos aquellos puntos de referencia con una variación menor de 1,5mm. Major y cols. (14) cifraron en aproximadamente 2mm el error en la localización vertical del punto Cr (Cresta Galli: punto más superior de la cresta galli del hueso etmoidal). La literatura (14) nos aconseja ser críticos en la evaluación de la anchura del maxilar y mandibular, ya que el punto J experimenta una variación 2,60mm en dirección horizontal y 3,06mm en dirección vertical, y hay que tener en cuenta que en la práctica clínica diaria se limita muchas veces el análisis transversal a la diferencia de anchura entre ambos maxilares limitando las opciones terapéuticas y el plan de tratamiento.

Proyección submentovertex

Este tipo de proyección es mucho más útil que las otras dos anteriormente comentadas ya que permite una excelente visualización de las estructuras de la base craneal, logrando de esta manera la utilización de puntos de referencia anatómicos sobre la base craneal, alejados de los huesos faciales, para la determinación del eje mediosagital. A pesar de sus beneficios inherentes, se usa mucho menos en la clínica que las anteriormente comentadas.

Berger fue el primero en sugerir el uso de la proyección submentovertex (SMV) en cefalometría para la evaluación de la asimetría. Gilbert investigó la precisión de la proyección submentovertex con una película orientada paralela al plano horizontal de Frankfort. Los factores de anchura eran altamente reproducibles, pero encontró errores significativos en las determinaciones de longitud. No propuso ningún análisis cefalométrico definitivo. Ritucci y Burnstone utilizaron

puntos de referencia de la base craneal y desarrollaron un sistema cefalométrico para la evaluación de la asimetría del complejo craneofacial. Pero fueron Fosberg y cols. en 1984 (figura 3) y Grayson y cols. en 1985 los primeros en publicar un sistema para analizar radiografías SMV usando un método multiplano de trazado esquelético de la base craneal, mitad de la cara y parte inferior de la cara. Esta técnica permitía calcular la asimetría de la base craneal, el complejo cigomaxilar y la mandíbula. Todos los puntos de referencia anatómicos se medían en relación a un sistema de coordenadas desarrollado desde el foramen espinoso, el punto más estable y reproducible de la base craneal. Williamson y cols. (15) estudiaron los errores de identificación en radiografías SMV. La mayor discrepancia la encontraron en el punto pogonion (Pg: punto más anterior de la mandíbula a nivel del plano sagital medio de la sínfisis), hasta 3,79 mm. Además existía una tendencia a la superposición de las tablas interna y externa del hueso frontal y de la dentición sobre la región anterior de la sínfisis mandibular. Esta cantidad de superposición está altamente influenciada por la posición de la cabeza. Lysell y Petersson (16) sugirieron que los efectos de proyección serían mínimos si el ángulo mandibular se proyectaba inmediatamente anterior al cóndilo. La posición ideal de la cabeza para las radiografías SMV sería aquella en la que el rayo X central es perpendicular al plano de Frankfort; sin embargo, existirían limitaciones en sujetos con movilidad reducida del cuello. Los errores intra e interexaminador muestran poca fiabilidad de los polos condilares, especialmente en la dirección vertical, y del punto condilar posterior en la dirección horizontal. Por ello los autores exponen su precaución a la hora de interpretar y utilizar las medidas que involucren a dichos puntos y en controlar la posición adecuada de la cabeza, ya que se provocan numerosos errores por dicho motivo.

De las dos a las tres dimensiones: La tomografía computarizada

La introducción de la imagen digital en Odontología ha generado nuevas iniciativas de investigación cuyo propósito es impulsar el potencial diagnóstico de la radiografía a través del procesamiento de la imagen. Algunas de estas iniciativas han resultado en valiosas aplicaciones que incrementan la utilidad diagnóstica, pero las imágenes digitales también adolecen de las limitaciones de los cefalogramas convencionales, incluyendo la magnificación, distorsión y superposición de estructuras anatómicas. Con la llegada de la tomografía computarizada tridimensional se puede procesar la totalidad del complejo craneofacial y analizarlo con precisión. Los precursores de la tomografía computarizada (TC) fueron Cormack y Hounsfield durante las décadas de los 60-70, a quienes les fue concedido el Premio Nobel en Medicina. Esta tecnología ha proporcionado nuevas herramientas para la investigación médica y ha llegado a ser una de las más ampliamente usadas en los métodos de diagnóstico por imagen hoy en día. La TC provee la capacidad de visualizar los tejidos de interés en

capas secuenciales sin el problema de la superposición de estructuras que interfieren en la visualización o distorsión en dichos tejidos. Es un hecho que la tomografía computarizada se ha establecido y está avanzando junto a la sofisticación de los escáneres que usa. Un importante avance en la tecnología de la TC llegó de la mano de Herman y Liu, quienes introdujeron en 1977 las reconstrucciones tridimensionales a partir de los datos de las capas axiales. Esto eliminó la necesidad de intentar asimilar mentalmente imágenes tridimensionales a partir de datos en dos dimensiones (tanto cefalogramas convencionales como escáneres axiales TC). A veces esto se tornaba inadecuado o incluso imposible.

La TC nos permite un seguimiento exacto de las relaciones anatómicas en tres dimensiones y nos conduce hacia la mejora en la planificación preoperatoria de muchos procedimientos quirúrgicos (17). Los TC permiten la visualización tanto de los tejidos blandos como de las estructuras esqueléticas en 3D. La literatura demuestra ampliamente la precisión de las imágenes TC-3D como suficientemente alta (18). Además no hay superposición de estructuras y se pueden definir de manera absoluta la posición de los puntos anatómicos de referencia ya que se puede visualizar la imagen desde cualquier ángulo. Desafortunadamente, la dosis efectiva que se recibe con un escáner médico de TC es mucho más alta que con una radiografía convencional. Además hay que añadir el hecho de que la TC es relativamente más cara y que los escáneres no son tan fácilmente accesibles.

Se han desarrollado una nueva generación de escáneres TC compactos especialmente diseñada para su uso en la región de cabeza y cuello. Estos escáneres utilizan la geometría del haz de cono (cone beam - CBCT) lo que permite una mayor eficiencia en la utilización de los fotones de rayos X. La dosis que se recibe con uno de estos CBCT es relativamente baja, y llega a ser menor que la que se recibiría con una serie periapical completa y alrededor de 100 veces menor a la que se recibe con un escáner médico de TC. Los escáneres CBCT presentan un amplio campo de visión (22-30 cm), permitiendo la reconstrucción y visualización tridimensional de las estructuras maxilofaciales. Además, se pueden generar con estas imágenes visiones convencionales como son la radiografía panorámica, lateral y anteroposterior. La sustitución de los cefalogramas convencionales por los CBCT para el seguimiento de las relaciones craneofaciales es potencialmente un avance importante en el diagnóstico y tratamiento de pacientes ortodóncicos y quirúrgicos (19). Con el CBCT se ven reducidas muchas de las limitaciones que sufrían las radiografías convencionales; sin embargo, los datos en tres dimensiones presentan nuevos cambios y necesitan de un enfoque diferente del que estamos acostumbrados para poder conseguir la mayor información posible. Se han usado varias técnicas de reconstrucción de TC para el diagnóstico, planificación del tratamiento y simulación. No obstante, se plantean muchos cambios en la superposición de imágenes para el seguimiento de los cambios producidos

por el tratamiento. La identificación de los puntos de referencia de manera tridimensional requiere nuevas definiciones funcionales adecuadas a la localización del punto en cada uno de los tres planos del espacio (20). La utilización de un instrumento preciso y reproducible para analizar imágenes producidas por este tipo de tecnología plantea al clínico nuevas posibilidades diagnósticas.

Bibliografía

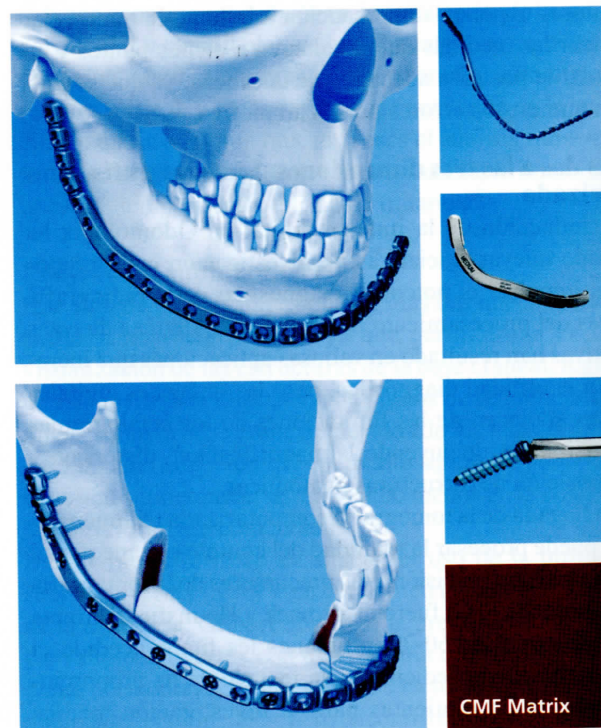
1. Enquist M, Arak A. Symmetry, beauty and evolution. *Nature*. 1994;372:169-72.
2. Vig PS, Hewitt AB. Asymmetry of the human facial skeleton. *Angle Orthod*. 1975;45:125-9.
3. Habets LL, Bezuur JN, Naeiji M, Hansson TL. The Orthopantomogram, an aid in diagnosis of temporomandibular joint problems. II. The vertical symmetry. *J Oral Rehabil*. 1988;15:465-71.
4. Saglam AA, Sanli G. Condylar asymmetry measurements in patients with temporomandibular disorders. *J Contemp Dent Pract*. 2004;5:59-65.
5. Habets LL, Bezuur JN, van Ooij CP, Hansson TL. The orthopantomogram, an aid in diagnosis of temporomandibular joint problems. I. The factor of vertical magnification. *J Oral Rehabil*. 1987;14:475-80.
6. Ramstad T, Hensten-Pettersen O, Mohn E, Ibrahim SI. A methodological study of errors in vertical measurements of edentulous ridge height on orthopantomographic radiograms. *J Oral Rehabil*. 1978;5:403-12.
7. Larheim TA, Svanaes DB, Johannessen S. Reproducibility of radiographs with the orthopantomograph 5: tooth-length assessment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1984;58:736-41.
8. Van Elslande DC, Russett SJ, Major PW, Flores-Mir C. Mandibular asymmetry diagnosis with panoramic imaging. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008;134:183-92.
9. Ahlqvist J, Eliasson S, Welander U. The effect of projection errors on angular measurements in cephalometry. *Eur J Orthod*. 1988;10:353-61.
10. Trpkova B, Prasad NG, Lam EW, Raboud D, Glover KE, Major PW.

Assessment of facial asymmetries from posteroanterior cephalograms: validity of reference lines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;123:512-20.

11. Legrell PE, Nyquist H, Isberg A. Validity of identification of gonion and antegonion in frontal cephalograms. *Angle Orthod*. 2000;70:157-64.
12. Cavalcanti MG, Rocha SS, Vannier MW. Craniofacial measurements based on 3D-CT volume rendering: implications for clinical applications. *Dentomaxillofac Radiol*. 2004;33:170-6.
13. Chidiac JJ, Shofer FS, Al-Kutoub A, Laster LL, Ghafari J. Comparison of CT scanograms and cephalometric radiographs in craniofacial imaging. *Orthod Craniofac Res*. 2002;5:104-13.
14. Major PW, Johnson DE, Hesse KL, Glover KE. Landmark identification error in posterior anterior cephalometrics. *Angle Orthod*. 1994;64:447-54.
15. Williamson PC, Major PW, Nebbe B, Glover KE. Landmark identification error in submentovertex cephalometrics. A computerized method for determining the condylar long axis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1998;86:360-9.
16. Lysell L, Petersson A. The submento-vertex projection in radiography of the temporomandibular joint. *Dentomaxillofac Radiol*. 1980;9:11-7.
17. Harrell WE Jr, Hatcher DC, Bolt RL. In search of anatomic truth: 3-dimensional digital modeling and the future of orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2002;122:325-30.
18. Cavalcanti MG, Haller JW, Vannier MW. Three-dimensional computed tomography landmark measurement in craniofacial surgical planning: experimental validation in vitro. *J Oral Maxillofac Surg*. 1999;57:690-4.
19. Madrigal C, Ortega R, Meniz C, López-Quiles J. Study of available bone for interforaminal implant treatment using cone-beam computed tomography. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008;13:E307-12.
20. Netherway DJ, Abbott AH, Gulamhuseinwala N, McGlaughlin KL, Anderson PJ, Townsend GC, et al. Three-dimensional computed tomography cephalometry of plagiocephaly: asymmetry and shape analysis. *Cleft Palate Craniofac J*. 2006;43:201-10.

Placas de reconstrucción moldeadas MatrixMANDIBLE. Premoldeado anatómico para adaptación a la mandíbula.

Técnica quirúrgica



SYNTHEs Instrumentos e implantes aprobados por la AO Foundation

Estudio comparativo del plasma rico en plaquetas, la hidroxiapatita cálcica, la matriz ósea desmineralizada y el hueso autólogo como favorecedores de la regeneración ósea mandibular tras la exodoncia del tercer molar incluido

Jorge Arenaz-Búa ¹, Ramón Luaces-Rey ², Sheila Sironvalle-Soliva ¹, Beatriz Patiño-Seijas ², Álvaro García-Rozado ², Roberto Martín-Sastre ², José Ferreras-Granados ², Fernanda Lorenzo-Franco ², Inés Vázquez-Mahía ², José-Luis López-Cedrún ³

¹ Médico Residente

² Médico Adjunto

³ Jefe de Servicio

Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial, Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (Antiguo "Juan Canalejo")

Correspondencia:

Travesía de Cordelería Nº1 4º Izq
15003 La Coruña (La Coruña)
jorgearenaz@gmail.com

Recibido: 06/07/2008

Aceptado: 02/08/2009

Indexed in:

- Science Citation Index Expanded
- Journal Citation Reports
- Index Medicus, MEDLINE, PubMed
- Excerpta Medica, Embase, SCOPUS,
- Índice Médico Español
- DIALNET
- LATINDEX

Arenaz-Búa J, Luaces-Rey R, Sironvalle-Soliva S, Patiño-Seijas B, García-Rozado A, Martín-Sastre R, Ferreras-Granados J, Lorenzo-Franco F, Vázquez-Mahía I, López-Cedrún JL. Estudio comparativo del plasma rico en plaquetas, la hidroxiapatita cálcica, la matriz ósea desmineralizada y el hueso autólogo como favorecedores de la regeneración ósea mandibular tras la exodoncia del tercer molar incluido. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2010;15 (Ed. esp.):190-5.
© Medicina Oral S. L. C.I.F. B 96689336 - ISSN 1698-4447

Originally cited as: Arenaz-Búa J, Luaces-Rey R, Sironvalle-Soliva S, Patiño-Seijas B, García-Rozado A, Martín-Sastre R, Ferreras-Granados J, Lorenzo-Franco F, Vázquez-Mahía I, López-Cedrún JL. A comparative study of platelet-rich plasma, hydroxyapatite, demineralized bone matrix and autologous bone to promote bone regeneration after mandibular impacted third molar extraction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2010 May 1;15 (3):e483-9.
Full article in ENGLISH:
URL: <http://www.medicinaoral.com/medoralfree01/v15i3/medoralv15i3p483.pdf>

Resumen

Objetivos: 1) comparar la regeneración del hueso mandibular aplicando hueso autólogo, plasma rico en plaquetas y dos biomateriales (hidroxiapatita cálcica sintética y matriz ósea desmineralizada), para así determinar los posibles beneficios de éstos en la regeneración ósea del alveolo postextracción, 2) identificar qué biomaterial acelera más la regeneración ósea y 3) determinar si hay diferencias en la evolución postoperatoria (dolor, inflamación, trismo, infección) según el material utilizado.

Diseño del estudio: Se trata de un estudio prospectivo, controlado (con un diseño tipo boca partida) y doblemente cegado. Utilizamos como modelo un defecto óseo no crítico, fácilmente reproducible: el defecto que queda tras la exodoncia del cordal inferior. El diseño del estudio se basa en la exodoncia de los dos cordales inferiores del paciente en el mismo acto quirúrgico por un mismo cirujano y en la evaluación de los datos clínicos de evolución postoperatoria, y la evaluación a corto, medio y largo plazo de la neoformación ósea del alveolo post-extracción, comparando ambos alveolos, que han sido injertados de forma diferente con los distintos elementos anteriormente citados. Además se comparó la sintomatología inflamatoria postoperatoria entre los distintos grupos.

Resultados: La mayor aceleración en la formación de hueso se observó en los grupos en los que se utilizó hueso autólogo y matriz ósea desmineralizada respectivamente. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en cuanto a dolor, inflamación, trismo e infección a lo largo del periodo postoperatorio.

Conclusiones: Según los resultados de nuestro estudio, el hueso autólogo persiste como patrón oro de los materiales para la regeneración ósea. Entre los biomateriales comparados, la matriz ósea desmineralizada ha sido la que mejores resultados ha obtenido. No se observaron diferencias en cuanto a la evolución postoperatoria (dolor, inflamación, trismo y eventos infecciosos) dependiendo del tipo de material utilizado como injerto.

Palabras clave: Plasma rico en plaquetas, tercer molar, matriz ósea desmineralizada, regeneración ósea, hidroxiapatita cálcica.