

## ¿Existen Diferencias en la Morfometría Mandibular de Pacientes Candidatos a Cirugía Ortognática? Parte 2: Influencias del Género

Are there Differences in the Mandibular Morphometry in Patients who are Candidates for Orthognathic Surgery? Part 2: Influences of Gender

\*\*\*Sergio Olate; \*Leandro Pozzer; \*Renato Sawazaki; \*Luciana Asprino & \*Marcio de Moraes

---

OLATE, S.; POZZER, L.; SAWAZAKI, R.; ASPRINO, L. & MORAES, M. ¿Existen diferencias en la morfometría mandibular de pacientes candidatos a cirugía ortognática?. Parte 2: Influencias del género. *Int. J. Morphol.*, 27(3):777-781, 2009.

**RESUMEN:** Las características faciales son individuales siendo asociadas a influencias genéticas y ambientales; es posible identificar claras diferencias entre los padrones faciales de hombres y mujeres, donde las deformidades dentofaciales (DDF) van a influenciar en las indicaciones quirúrgicas, técnicas quirúrgicas y en los resultados estéticos finales. Se realizó un estudio de cohorte con pacientes que consultaron por cirugía ortognática entre los años 2002 y 2008 en la División de Cirugía Oral y Maxilofacial de la FOP-UNICAMP. Se estudio las radiografías panorámicas utilizadas en la planificación quirúrgica relacionando el género del paciente con las características morfométricas mandibulares específicamente asociadas a las técnicas quirúrgicas empleadas en la corrección de DDF; fueron realizadas evaluaciones descriptivas y estadísticas con la prueba Chi-Cuadrado con significancia estadística cuando  $p < 0,05$ . Cuarenta y seis pacientes fueron estudiados, siendo 26 pacientes del sexo femenino y 20 pacientes del sexo masculino. No fue posible identificar diferencias estadísticas en la morfometría mandibular en los dos grupos estudiados. En el análisis descriptivo las diferencias proporcionales entre los grupos fueron mínimas. Finalmente, podemos señalar que no existen diferencias en pacientes brasileños del sexo masculino y femenino cuando son comparadas proporciones morfométricas mandibulares.

**PALABRAS CLAVE:** Género; Morfometría mandibular; Deformidades dentofaciales.

---

### INTRODUCCIÓN

Las deformidades dentofaciales (DDF) corresponden a una definida variedad de situaciones clínicas que pueden afectar la función del sistema estomatognático y la estética facial; el impacto social de las DDF es un elemento importante en el momento de realizar la evaluación del paciente (Almeida & Bittencourt, 2009).

Kalick (1979) señalaba que los motivos de consulta de los pacientes frecuentemente era mejor aceptación social, aumentar las opciones en relaciones de pareja y corregir las alteraciones dentofaciales que motivan atención pública y que presentaban un efecto negativo en sus características personales. Phillips *et al.* (1997) estableció, por otra parte, diferencias en las expectativas de pacientes del sexo masculino con pacientes del sexo femenino; aunque ambos

géneros presentaban como objetivo una mejora de la imagen estética personal y función oral, el grupo masculino presento mayores influencias estéticas que el grupo femenino. Esos resultados son, al menos, controvertidos cuando se analizan los datos de Shaw (1981), quienes muestran un mayor descontento de pacientes del sexo femenino asociada a la estética facial. Bos *et al.* (2003), finalmente, no muestra diferencias entre los géneros cuando se analiza la estética facial.

Las diferencias estéticas del hombre y la mujer son definidas también por variaciones morfométricas como por ejemplo la relación peso/talla asociada a los géneros (Groth *et al.*, 2009). Estas diferencias pueden estar presentes también en las características óseas maxilofaciales involucradas

\* División de Cirugía Oral y Maxilofacial, Depto. de Diagnóstico Oral, Facultad de Odontología de Piracicaba, Universidad Estadual de Campinas, Brasil.

\*\* Departamento de Odontología Integral, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera, Chile.

en el desarrollo y mantención de las DDF. Las diferencias óseas morfométricas son uno de los responsables, por lo tanto, de las diferencias estéticas padrones entre hombre y mujer.

Basados en estos argumentos, la ejecución de las técnicas quirúrgicas en mandíbula para la corrección de las DDF podría variar según las diferencias morfométricas perceptibles. La osteotomía sagital de ramo mandibular (OSRM), osteotomía vertical de ramo mandibular, osteotomía en "L" invertido y las osteotomías para mentoplastía han sido bien definidas y bien estudiadas (Bloomquist & Lee, 2008). En su ejecución, todas ellas presentan eventos clínicos que se asocian a la posición de reparos óseos, como los forámenes mandibular y mental (Fig. 1).

Los movimientos óseos realizados a través de estas osteotomías se podrían limitar o bien diferenciar en relación al género del paciente si fuese posible identificar diferencias morfométricas en sus características y padrones faciales. El objetivo de esta investigación es identificar las características morfométricas mandibulares entre un grupo de hombres y un grupo de mujeres candidatos a cirugía ortognática.

## MATERIAL Y MÉTODO

Esta investigación fue desarrollada en pacientes que consultaron por cirugía ortognática, estableciendo relaciones morfométricas entre las características mandibulares y el género del paciente. De 175 pacientes que consultaron entre los años 2002 y 2008 en la División de cirugía Oral y

Maxilofacial de la Facultad de Odontología de Piracicaba, fueron escogidas una muestra de 46 pacientes de entre 16 y 57 años que completaron los criterios de inclusión.

Fue analizada las radiografías panorámicas de pacientes del género masculino y femenino con deformidad dentofaciales de tipo antero posterior (clase II o III) y de tipo verticales (deficiencia o exceso vertical de maxila y/mentón). Se estudiaron las medidas antero posteriores y verticales asociadas al ramo mandibular, cuerpo mandibular, foramen mandibular (FMa), foramen mental (FMe), relacionándolas, finalmente, con el género del paciente.

Todas las mediciones fueron realizadas de forma manual, de la misma forma a lo realizado en la primera parte de esta investigación. La presencia de terceros molares (3M) fue evaluada con la clasificación de Pell & Gregory (1933) de la misma forma a lo realizado en la primera parte de este estudio.

No fueron incluidos en este estudio pacientes con asimetrías faciales (maxilar, mandíbula o mentón), pacientes con patologías orales o maxilofaciales, pacientes con síndromes o alteraciones genéticas, pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos maxilofaciales anteriores, o pacientes con historia anterior de trauma y fracturas maxilofaciales.

Las relaciones estudiadas fueron de proporciones antero posterior y vertical para todas las variables estudiadas. El análisis de los datos fue de tipo descriptivo y estadístico con la prueba Chi-Cuadrado, considerando  $p < 0,05$  para establecer significancia estadística.

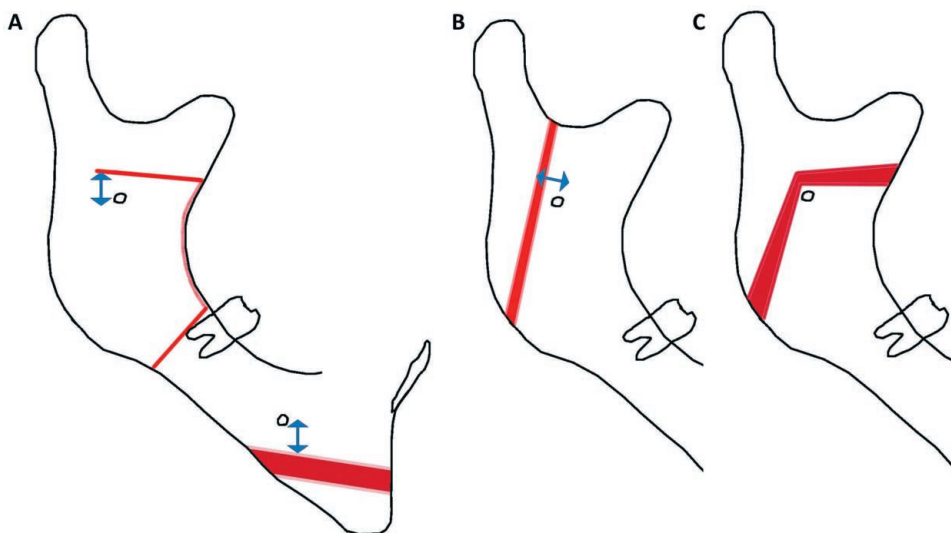


Fig. 1. Diseño de las osteotomías mandibulares más comunes utilizadas en el abordaje quirúrgico de las DDF. En todas ellas existe una evaluación previa de la posición del foramen mandibular y del foramen mental (flecha azul). A. Osteotomía sagital de ramo mandibular. B. Osteotomía vertical de ramo mandibular. C. Osteotomía L-invertida.

## RESULTADOS

Un total de 46 pacientes completaron los criterios de inclusión. Todos ellos consultaron inicialmente por cirugía ortognática y finalmente fueron sometidos al procedimiento quirúrgico. Veinte y seis pacientes (56,5%) fueron del sexo femenino con una edad media de 28,2 años y 20 pacientes fueron del sexo masculino (43,4%) con una edad media de 27,68 años.

Tabla I. Relaciones morfométricas proporcionales de mandíbulas de 46 individuos brasileños evaluados en la etapa pre-quirúrgica.

Proporción	Femenino	Masculino	p
Longitud ramo/	0,54	0,55	0,170
Ancho ramo/ longitud	0,50	0,48	
Ancho cóndilo/ largo	0,60	0,64	
FA/ límite superior	0,49	0,52	0,279
FA/ límite anterior	0,59	0,64	

De una forma general, no fueron presentes diferencias proporcionales entre el sexo y las características morfométricas (Tabla I). El ramo mandibular del hombre presento una mínima mayor longitud que el ramo de la mujer; la mayor diferencia fue observada en relación al FMA; en ausencia de diferencias estadísticas, fue observado que este tiene ubicación un poco mas inferior y mas anterior cuando comparado en el ramo del grupo femenino. El FME también presento diferencias mínimas entre los sexos y sin diferencias estadísticas; este se ubico en un plano más inferior en la mujer cuando comparado al hombre (Fig. 2).

La presencia del tercer molar fue evaluada en 23 pacientes (11 mujeres y 12 hombres) que aun presentaban este elemento dentario en la etapa preoperatoria. En el grupo femenino, ocho estaban en la posición A y tres se encontraban en posición B. En el grupo de los hombres, doce presentaron posición B (p= 0,186). Relacionando la posición del tercer molar con el ramo mandibular, nueve mujeres presentaron el 3M en posición 1y dos mujeres presentaron posición 2; en el grupo de los hombres, los doce presentaron posición 1 (p= 0,420).

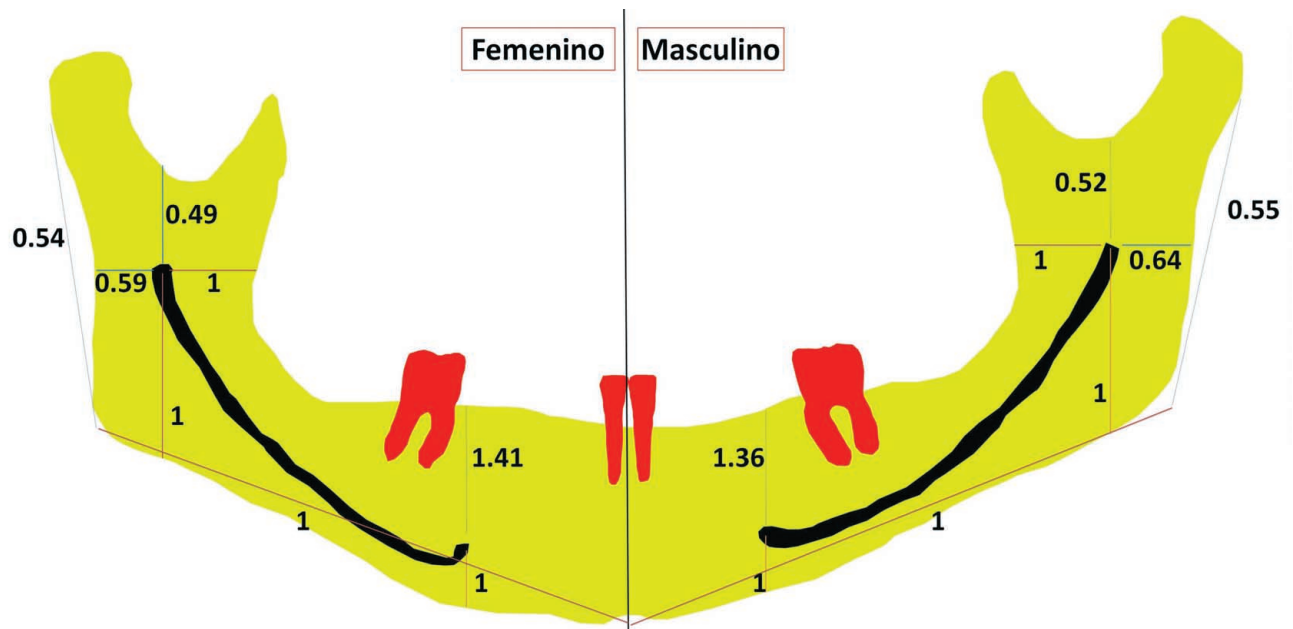


Fig. 2. Referencias morfométricas proporcionales obtenidas de radiografías panorámicas en un grupo de 46 sujetos brasileños (26 mujeres y 20 hombres).

## DISCUSIÓN

El empleo de radiografías panorámicas ya fue discutido en la primera parte del artículo. En ese sentido, la evaluación radiográfica pre quirúrgica siempre va a emplear ra-

diografías panorámicas como método de reconocimiento de estructuras óseas o nerviosas importantes en la ejecución de las técnicas quirúrgicas (Dryland & Ellis, 1990).

Los patrones de belleza varían constantemente siendo principalmente relacionado al momento temporal histórico de la evaluación. Actualmente, las imposiciones sociales y las constantes incursiones de la moda y sus tendencias han realizado variaciones en los padrones de belleza (Bell *et al.*, 1985); estas situaciones se transforman en importantes factores como motivos de la consulta quirúrgica. Siendo así, aspectos funcionales y estéticos pueden ser evaluados con diferentes grados según la demanda del paciente. Sin embargo, es la función quien debe gobernar la planificación quirúrgica para cirugía ortognática (Epker & Fish, 1977)

Es posible identificar características diferentes en los padrones faciales de hombres y mujeres, lo cual podría llevar también a variaciones o modificaciones en las técnicas quirúrgicas empleadas en el manejo de las deformidades dentofaciales. Algunos estudios han reportado diferencias morfométricas como la presencia de un ramo mandibular de menor tamaño en pacientes del sexo femenino (Hanazawa *et al.*, 2004), mientras que Oetlé *et al.* (2009) identificó que las mujeres presentan menos variaciones en sus medidas morfométricas mandibulares cuando comparadas con los hombres.

El grupo de las mujeres presento un ramo más corto que el grupo de los hombres. Esta situación es importante en la evaluación de la osteotomía de ramo mandibular, ya que la estabilidad postquirúrgica se relaciona con el contac-

to óseo entre los fragmentos (Wolford *et al.*, 2000). En este sentido, un ramo mandibular de mayor volumen, debería presentar una cortical mayor asociada también a la estabilidad postquirúrgica y la fijación interna rígida utilizada (Van Sickels & Richardson, 1996). La posición del foramen mandibular no presento diferencias estadísticas entre los pacientes

La presencia de terceros molares inferiores no impide la ejecución de la técnica de osteotomía sagital (Parker *et al.*, 2008). Sin embargo, se ha señalado que su presencia podría inducir a una fractura errada o al aumento en el tiempo quirúrgico (Marquez & Stella, 1998). En esta muestra, la posición 1A y 1B fueron la más comunes, sin diferencias entre los grupos, lo que implica que el espacio de erupción del tercer molar es suficiente, presentando un área retromolar adecuada para realizar una osteotomía sagital con la fijación necesaria.

## CONCLUSIÓN

En esta muestra de 46 pacientes y con las limitaciones de esta investigación, no existen diferencias morfométricas mandibulares entre pacientes del sexo femenino o masculino con indicación de cirugía ortognática.

---

OLATE, S.; POZZER, L.; SAWAZAKI, R.; ASPRINO, L. & MORAES, M. Are there differences in the mandibular morphometry in patients who are candidates for orthognathic surgery?. Part 2: Influences of gender. *Int. J. Morphol.*, 27(3):777-781, 2009.

**SUMMARY:** Individual facial features are to be associated with genetic and environmental influences, it is possible to identify clear differences between the facial patterns of men and women, where dentofacial deformities (FDA) will influence the surgical indications, surgical techniques and the final aesthetic results. We performed a cohort study with patients who consulted for orthognathic surgery between 2002 and 2008 in the Division of Oral and Maxillofacial Surgery of the FOP-UNICAMP. Examined panoramic radiographs used in surgical planning by linking the gender of the patient with mandibular morphometric characteristics specifically associated with the surgical techniques used in the correction of DDF, evaluations were conducted with descriptive statistics and Chi-Square test with statistical significance when  $p < 0.05$ . Forty-six patients were studied, 26 patients being female and 20 male patients. It was not possible to identify statistical differences in the mandibular morphometry in both groups. In the descriptive analysis, the proportional differences between the groups were minimal. Finally, we note that there is no difference in Brazilian patients were male and female when compared Mandibular morphometric proportions.

**KEY WORDS:** Gender; Mandibular morphometry; Dentofacial deformities.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, M. D. & Bittencourt, M. A. Anteroposterior Position of Mandible and Perceived Need for Orthognathic Surgery. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 67:73-82, 2009.

Bell, R.; Klyak, A.; Joondeph, D.; McNeill, R. W. & Wallen,

T. R. Perceptions of facial profile and their influence on the decision to undergo orthognathic surgery. *Am. J. Orthod.*, 88:323-32, 1985.

Bloomquist, D. S. & Lee, J. Princípios da cirurgia ortognática mandibular. In: Miloro, M.; Ghali, G. E.; Larsen, P. E.

- & Waite, P. D. *Princípios de Cirurgia Bucomaxilofacial de Peterson*. 2. Ed. São Paulo, B. C. Decker Inc., 2008. pp.1135-78.
- Bos, A.; Hoogstraten, J. & Prah-Andersen, B. Expectations of treatment and satisfaction with dentofacial appearance in orthodontic patients. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 123:127-32, 2003.
- Dryland, K. & Ellis, 3er. E. Diagnosis and treatment planning for the surgical-orthodontic patient. *Dent. Clin. N. Am.*, 34:361-84, 1990.
- Epker, B. N. & Fish, L. C. Surgical-orthodontic correction of open-bite deformity. *Am. J. Orthod.*, 71:278-99, 1977.
- Groth, M. V.; Fagt, S.; Stockmarr, A.; Matthiessen, J. & Biloft-Jensen, A. Dimensions of socioeconomic position related to body mass index and obesity among Danish women and men. *Scand. J. Public Health.*, 37(4):418-26, 2009.
- Hanazawa, T.; Sano, T.; Seki, K. & Okano, T. Radiologic measurements of the mandible: a comparison between CT-reformatted and conventional tomographic images. *Clin. Oral Impl. Res.*, 15:226-32, 2004.
- Kalick, S. M. Aesthetic surgery: how it affects the way patients are perceived by others. *Ann. Plast. Surg.*, 2:128-34, 1979.
- Marquez, I. M. & Stella, J. P. Modification of sagittal split ramus osteotomy to avoid unfavorable fracture around impacted third molars. *Int. J. Adult Orthod. Orthognath. Surg.*, 13:183-7, 1998.
- Oettlé, A. C.; Pretorius, E. & Steyn, M. Geometric morphometric analysis of the use of mandibular gonial eversion in sex determination. *J. Comp. Human Biol.*, 60:29-43, 2009.
- Parker, D. W.; Proffit, W. R.; White, R. P. & Turvey, T. A. Retained third molars with orthodontics and orthognathic surgery. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 66:1864-8, 2008.
- Pell, G. J. & Gregory, B. T. Impacted mandibular third molars: classification and modified techniques for removal. *Dent. Digest.*, 39:330-8, 1933.
- Phillips, C.; Broder, H. L. & Bennett, M. E. Dentofacial disharmony: motivations for seeking treatment. *Int. J. Adult Orthod. Orthog. Surg.*, 12:7-15, 1997.
- Shaw, W. C. Factors influencing the desire for orthodontic treatment. *Eur. J. Orthod.*, 3:151-62, 1981.
- Van Sickels, J. E. & Richardson, D. A. Stability of orthognathic surgery: a review of rigid fixation. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 34:279-85, 1996.
- Wolford, L. M. The sagittal split ramus osteotomy as the preferred treatment for mandibular prognathism. *J. Oral Moxillofac. Surg.*, 58:310-2, 2000.

Dirección para correspondencia:  
Prof. Dr. Márcio de Moraes  
Prof. Asistente y Coordinador del Programa de Postgrado en Cirugía Oral y Maxilofacial  
Faculdade de Odontologia de Piracicaba,  
Universidade Estadual de Campinas (FOP- UNICAMP)  
Avenida Limeira 901, CEP:13414-903  
Bairro Areião, Piracicaba – SP  
BRASIL

Email: mmoraes@fop.unicamp.br

Recibido : 29-05-2009

Aceptado: 17-06-2009

