



# Prevalencia de apiñamiento dentario anteroinferior y su relación con los diferentes tipos de maloclusión

Mayra Janeth Priego Ramos,\* Marco Aurelio Enciso y Jiménez<sup>§</sup>

\* Alumna del Posgrado de Ortodoncia.

<sup>§</sup> Director Académico del Posgrado de Ortodoncia.

Universidad Autónoma del Estado de Puebla. Puebla, Pue.

## RESUMEN

**Introducción:** Las personas a lo largo de su vida experimentan cambios dentales que propician el desarrollo de una oclusión ideal o una maloclusión. Dentro de éstas, el apiñamiento es una de las alteraciones que más afecta a la población. **Objetivo:** Asociar el grado de apiñamiento dental anteroinferior con los diferentes tipos de maloclusión. **Material y métodos:** Se realizó un estudio en modelos de pacientes de la Clínica de Ortodoncia de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Se identificó el grado de apiñamiento y se asoció al tipo de maloclusión. **Resultados:** El 62% de la muestra presentó algún grado de apiñamiento: 12% leve, 17% moderado y 33% severo. Respecto a la maloclusión, para la clase I se obtuvo una prevalencia de apiñamiento de 56.4%, 25.8% para la clase II, 6.4% para la clase III, 4.8% para la clase II división 1 y 6.6% para la clase II división 2. **Conclusión:** Se confirma la alta prevalencia de apiñamiento y con ello la necesidad de una detección oportuna con la finalidad de prevenir que dicha alteración provoque modificaciones en la salud dental en denticiones permanentes.

**Palabras clave:** Apiñamiento, maloclusión, dientes anteroinferiores.

## INTRODUCCIÓN

En México y en el mundo las maloclusiones son consideradas un problema de salud pública por la alta prevalencia con la que se presentan. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) ocupan el tercer lugar dentro de las alteraciones bucales con mayor prevalencia.<sup>1</sup> Angle EH las define como una perversión

del crecimiento y desarrollo normal de la dentadura.<sup>2</sup> En 1899 creó un sistema de clasificación anteroposterior basándose en la posición del primer molar superior y su relación con el primer molar inferior. Esta clasificación es la más utilizada en la actualidad y se dividen en clase I, clase II (división 1 y 2) y clase III. Según Graber TM<sup>3</sup> los factores etiológicos que producen la aparición de estas maloclusiones pueden ser clasificados en generales y locales, siendo los primeros la determinante genética, hábitos, factores ambientales, y los segundos problemas dentales como pérdida prematura, erupciones tardías anomalías de tamaño, etcétera.

Una de las alteraciones dentales que más afecta la salud bucal es el apiñamiento dental, que se define como la diferencia negativa entre el espacio disponible y el espacio requerido, es decir, la diferencia entre el tamaño de la base ósea y el tamaño de los dientes.<sup>4</sup> Proffit WR en 1966 clasificó el apiñamiento en leve (si mide menos de 3 mm), moderado (si mide de 3 a 5 mm) y severo (si mide más de 5 mm).<sup>5</sup> El apiñamiento anteroinferior está catalogado como uno de los problemas más comunes en el desarrollo de la oclusión<sup>6</sup> y ha tomado importancia desde que se ha asociado al desarrollo de los arcos y tamaño basal.<sup>7</sup>

El propósito de este estudio fue explorar si existe relación entre el apiñamiento dental anteroinferior y los diferentes tipos de maloclusión.

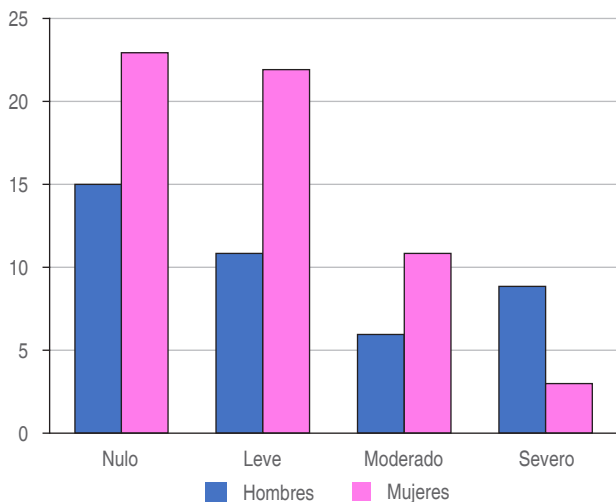
## MATERIAL Y MÉTODOS

Se hizo un estudio cuantitativo de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo. El universo fueron 112 modelos de yeso pretratamiento de la Clínica de Ortodoncia de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Se conformó una muestra de 100 modelos que cumplieron los criterios de inclusión y se eliminaron aquellos con tratamiento previo de ortodoncia, con agenesia anteroinferior, en mal estado

Recibido: Febrero 2020. Aceptado: Junio 2020.

**Citar como:** Priego RMJ, Enciso JMA. Prevalencia de apiñamiento dentario anteroinferior y su relación con los diferentes tipos de maloclusión. Rev Mex Ortodon. 2020; 8 (2): 90-93.

© 2020 Universidad Nacional Autónoma de México, [Facultad de Odontología]. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)



**Figura 1:** Prevalencia de apiñamiento respecto al sexo y severidad del apiñamiento.

*Prevalence of crowding in relation to sex and severity of crowding.*

y en dentición mixta. Se registró el grado de irregularidad de los dientes anteroinferiores, propuesta por Little R,<sup>8</sup> en la cual se hace la medición del espacio disponible y espacio requerido. Estas medidas fueron establecidas en mm y se midieron con un calibre digital (Caliper Chino). Para el espacio disponible se coloca un alambre de latón que se adapta a la forma de la arcada desde la cara mesial del canino hasta el lado contralateral, pasando sobre los puntos de contacto de los dientes presentes. Al enderezar el alambre, su dimensión rectilínea representa la longitud de arcada. El espacio requerido resulta de la suma mesiodistal de los seis dientes anteroinferiores. La diferencia entre ambas medidas (espacio disponible y espacio requerido) indica la discrepancia oseodentaria que presenta el paciente, si es negativa se traduce a la presencia de apiñamiento.

**RESULTADOS**

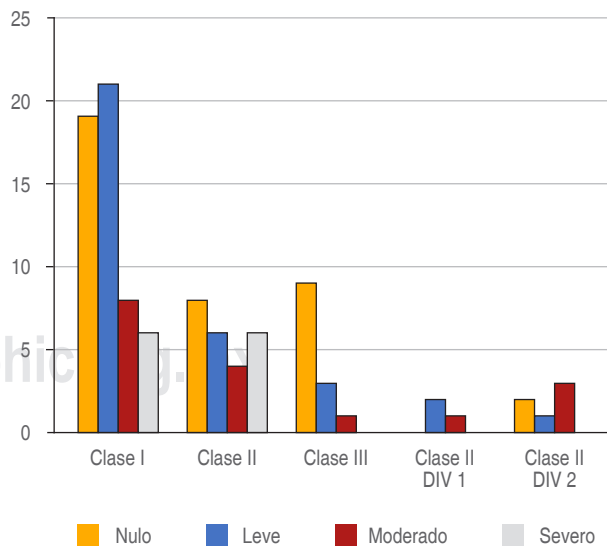
El promedio de edad fue de 21.6 ± 9.7 años; de la muestra total analizada 51% fueron mujeres y 49% hombres. El 62% presentó algún grado de apiñamiento (12% severo, 17% moderado y 33% leve) y 38% no presentó esta alteración. La distribución de la prevalencia del apiñamiento se dividió para los diferentes grados de severidad. El grado de apiñamiento leve y moderado se encontró en mayor proporción para las mujeres y el grado severo tuvo mayor prevalencia en el sexo masculino. Se utilizó la prueba  $\chi^2$  para evaluar

la relación entre el grado de apiñamiento y el sexo; sin embargo, no hubo asociación estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ) (Figura 1).

El grado de apiñamiento fue leve para la clase I, clase II, clase II división 1 y clase III; no obstante, para la clase II división 2 el grado de apiñamiento con mayor prevalencia fue el moderado. El grado de apiñamiento severo se encontró en la clase I y clase II, con un porcentaje de 6% para ambos casos. No se encontró una relación estadísticamente significativa entre el grado de apiñamiento y la maloclusión de acuerdo con la prueba  $\chi^2$  (Figura 2).

**DISCUSIÓN**

El apiñamiento leve fue el que se encontró en mayor porcentaje tanto para hombres como para mujeres, siendo las mujeres quienes presentaron una prevalencia mayor de esta alteración. En un estudio realizado por Chávez BN y Turpo LC, en una muestra total de 147 estudiantes, encontraron mayor prevalencia de apiñamiento en hombres que en mujeres, por lo que difieren estos resultados con nuestro estudio. Sin embargo, concluyeron que el apiñamiento leve es el que se encuentra en mayor porcentaje tanto para hombres como para mujeres, estos resultados se asemejan a lo encontrado en esta investigación.<sup>9</sup> Gil R y colegas analizaron una muestra de 100 pacientes y obtuvieron una prevalencia de 68% de apiñamiento leve, 23.5% de apiñamiento moderado y 8.5% de



**Figura 2:** Prevalencia de apiñamiento respecto al tipo de maloclusión.

*Prevalence of crowding with respect to type of malocclusion.*

apiñamiento severo. Los resultados son semejantes a los nuestros y de igual forma encontraron mayor porcentaje de apiñamiento en mujeres que en hombres.<sup>10</sup> Respecto a la prevalencia según el tipo de maloclusión, coincidimos con los estudios de Gil R y su grupo y Naranjo HAS, en los cuales se muestra mayor prevalencia de apiñamiento en la maloclusión clase I con 57.4% y 69.8%, respectivamente, seguido de la clase II y clase III, siendo ésta en la que menos existe apiñamiento anteroinferior.<sup>10,11</sup>

## CONCLUSIÓN

La proporción de apiñamiento (leve, moderado y severo) se presentó por igual (estadísticamente) tanto en hombres como en mujeres. De igual manera, sucedió respecto a los diferentes tipos de maloclusiones según Angle. No obstante, se demostró que la mayor prevalencia de apiñamiento se observó en la maloclusión clase I y que las mujeres presentan más apiñamiento que los hombres.

## Original research

### Prevalence of anteroinferior crowding and its relationship with different types of malocclusion

Mayra Janeth Priego Ramos,\*  
Marco Aurelio Enciso y Jiménez<sup>§</sup>

\* Alumna del Posgrado de Ortodoncia.

<sup>§</sup> Director Académico del Posgrado de Ortodoncia.

Universidad Autónoma del Estado de Puebla. Puebla, Pue.

#### ABSTRACT

**Introduction:** People throughout their lives experience dental changes that lead to the development of an ideal occlusion or malocclusion. Among these, crowding is one of the alterations that most affects the population. **Objective:** To associate the degree of anteroinferior dental crowding with the different types of malocclusion. **Materials and methods:** A study was carried out on models of patients from the Orthodontic Clinic of the Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. The degree of crowding was identified and associated with the type of malocclusion. **Results:** 62% of the sample presented some degree of crowding; 12% mild, 17% moderate and 33% severe. With regard to malocclusion, the prevalence of crowding was 56.4% for class I, 25.8% for class II, 6.4% for class III, 4.8% for class II division 1 and 6.6% for class II division 2. **Conclusion:** The high prevalence of crowding was confirmed and with it the need for an opportune detection in order to prevent such alteration from causing changes in dental health in permanent dentitions.

**Keywords:** Crowding, malocclusion, lower anterior teeth.

## INTRODUCTION

In Mexico and worldwide, malocclusions are considered a public health problem due to their high prevalence. According to the World Health Organization, they are the third most prevalent oral disorders.<sup>1</sup> Angle EH defines them as a perversion of the normal growth and development of the dentition.<sup>2</sup> In 1899 he created an anteroposterior classification system based on the position of the upper first molar and its relationship to the lower first molar. This classification is the most widely used today and is divided into class I, class II (division 1 and 2) and class III. According to Graber TM<sup>3</sup> the aetiological factors that produce the appearance of these malocclusions can be classified as general and local, the former being genetic determinants, habits, environmental factors and the latter dental problems such as premature loss, late eruptions, size anomalies, etcetera.

One of the dental alterations that most affects oral health is dental crowding, which is defined as the negative difference between the space available and the space required, *i.e.* the difference between the size of the bone base and the size of the teeth.<sup>4</sup> Proffit WR in 1966, classified crowding as mild if it measured less than 3 mm, moderate if it measured 3 to 5 mm and severe if it measured more than 5 mm.<sup>5</sup> Anteroinferior crowding is listed as one of the most common problems in occlusal development<sup>6</sup> and has gained importance since it has been associated with arch development and basal size.<sup>7</sup>

The purpose of this study was to explore whether there is a relationship between anteroinferior crowding and the different types of malocclusion.

## MATERIAL AND METHODS

A descriptive, cross-sectional and retrospective quantitative study was carried out. The universe was 112 pre-treatment plaster casts from the Orthodontic Clinic of the Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. A sample of 100 models that met the inclusion criteria was created, and those with previous orthodontic treatment, with anteroinferior agenesis, in poor condition and in mixed dentition were eliminated. The degree of irregularity of the anteroinferior teeth was recorded, as proposed by Little R,<sup>8</sup> in which the space available and the space required is measured. These measurements were established in mm and measured with a digital caliper (Chinese Caliper). For the space available, a brass wire that adapts to the shape of the arch is placed from the mesial side of the canine to the contralateral side, passing over the

contact points of the teeth present. By straightening the wire, its rectilinear dimension represents the arch length. The space required results from the mesiodistal sum of the 6 anteroinferior teeth. The difference between the two measurements (space available and space required) indicates the osseodental discrepancy presented by the patient; if it is negative, it indicates the presence of crowding.

## RESULTS

The average age was  $21.6 \pm 9.7$  years; of the total sample analysed 51% were female and 49% male. A total of 62% had some degree of crowding (12% severe, 17% moderate and 33% mild) and 38% had no crowding. The distribution of the prevalence of crowding was divided for the different degrees of severity. Mild and moderate crowding was found in a higher proportion in females, and severe crowding was more prevalent in males. The  $\chi^2$  test was used to evaluate the relationship between degree of crowding and sex, however, there was no statistically significant association ( $p > 0.05$ ) (Figure 1).

The degree of crowding was mild for class I, class II, class II division 1 and class III, however, for class II division 2 the most prevalent degree of crowding was moderate. Severe crowding was found in class I and class II, with a percentage of 6% for both cases. No statistically significant relationship was found between the degree of crowding and malocclusion according to the  $\chi^2$  test (Figure 2).

## DISCUSSION

Mild crowding was found in the highest percentage for both men and women. Females presented a higher prevalence of this alteration. In a study carried out by Chávez BN y Turpo LC in a total sample of 147 students, they found a higher prevalence of crowding in men than in women, which is why these results differ from our study. However, they concluded that mild crowding is found in the highest percentage for both men and women, and these results are similar to those found in this research.<sup>9</sup> Gil R et al. analysed a sample of 100 patients and obtained a prevalence of 68% of mild crowding, 23.5% of moderate crowding and 8.5% of severe crowding. The results are similar to ours and they also found a higher percentage of crowding in women than in men.<sup>10</sup> With regard to prevalence according to type of malocclusion, we agree with the

studies by Gil R et al. and Naranjo HAS in which a higher prevalence of crowding is found in class I malocclusion with 57.4% and 69.8%, respectively, followed by class II and class III, the latter being the one in which there is least anteroinferior crowding.<sup>10,11</sup>

## CONCLUSION

The proportion of crowding (mild, moderate and severe) was statistically equal in both females and males. The same was true for the different types of malocclusion according to Angle. However, it was shown that the highest prevalence of crowding was observed in class I malocclusion and that females presented more crowding than males.

## REFERENCIAS/REFERENCES

1. OMS. *Encuestas de salud bucodental. Métodos Básicos*, 4a ed., Organización Mundial de la Salud, Ginebra. 1997.
2. Angle EH. Classification of the malocclusion. *Dental Cosmos*. 1899; 41: 248-357.
3. Graber TM. *Ortodoncia teoría y práctica*. 3a ed. McGraw Hill Interamericana, 1999.
4. Moyers R. *Manual de ortodoncia*. 4ª. ed. Buenos Aires: Panamericana; 1998, 237-242.
5. Proffit WR. *Contemporary orthodontic*. St. Louis The C.V. Mosby Co. 1966.
6. Álvarez A, Arias M, Álvarez G, Botero L. Apiñamiento anteroinferior durante el desarrollo del arco dental con presencia de terceros molares. Estudio longitudinal en niños entre los 6 y 15 años. *CES Odontol*. 2006; 19 (1): 25-32.
7. Ades A. A long-term study of the relationship of third molars to changes in the mandibular dental Arch. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1990; 97 (4): 323-335.
8. Little R. The irregularity index: A quantitative score of mandibular anterior alignment. *Am J Orthod*. 1975; 68 (5): 554-563.
9. Chávez BN, Turpo LC. *Relación del ancho de arco, apiñamiento dentario y género en escolares de secundaria de la I.E. Rosa Agustina Donayre*. 2012. [Tesis] Perú: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.
10. Gil R, Quesada O, Benítez R, González G. Frecuencia del apiñamiento dentario en adolescentes del área de Salud Masó. 2008. *Rev Haban Cienc Méd*. 2009; 8 (Suppl 5). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2009000500011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000500011&lng=es)
11. Naranjo HAS, Bedoya CJP. *Prevalencia del apiñamiento dental anterior mandibular en dentición mixta en pacientes clase uno*. [Tesis] Quito, Ecuador: Universidad de las Américas, 2017, 2017.

Correspondencia / Correspondence:

Mayra Janeth Priego Ramos

E-mail: m.priego@hotmail.es