



## CÓMO CITAR

Pérez-Pérez C, Cid-Rodríguez MC, Casas-Acosta JE, Sardiña-Valdés M, Pérez-Pereira I, Blanco-Delgado D. Cambios dimensionales de las arcadas dentarias después del tratamiento de ortodoncia. Rev Méd Electrón [Internet]. 2026 [citado: fecha de acceso];48:e6907. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/6907/6512>

**\* Autor para correspondencia:**

[claudiap1995@nauta.cu](mailto:claudiap1995@nauta.cu)

### Revisores:

Silvio Faustino Soler-Cárdenas y Alfredo García-Martínez.

### Palabras clave:

ortodoncia; cambios dimensionales; postratamiento; perímetro de la arcada; anchura transversal; longitud de la arcada; profundidad de la bóveda palatina

### Key words:

orthodontics; dimensional changes; post-treatment; arch perimeter; transverse width; arch length; depth of the palatal vault

**Recibido:** 08/09/2025.

**Aceptado:** 02/02/2026.

**Publicado:** 25/03/2026.

Artículo de Investigación

## Cambios dimensionales de las arcadas dentarias después del tratamiento de ortodoncia

### Dimensional changes of the dental arches after orthodontic treatment

Claudia Pérez-Pérez<sup>1\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-5215-4106>

María del Carmen Cid-Rodríguez<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-4069-7597>

Jorge Enrique Casas-Acosta<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-5545-0629>

Maribel Sardiña-Valdés<sup>3</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-2083-4075>

Ibette Pérez-Pereira<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0009-0005-0951-4598>

Dayana Blanco-Delgado<sup>4</sup>  <https://orcid.org/0009-0009-4760-1018>

### Afiliación:

<sup>1</sup> Clínica Estomatológica Docente III Congreso del PCC. Matanzas, Cuba.

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba.

<sup>3</sup> Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández. Matanzas, Cuba.

<sup>4</sup> Clínica Estomatológica Leonilda Sombille. Varadero. Matanzas, Cuba.

**Introducción:** Los cambios dimensionales de las arcadas dentarias que se producen después del tratamiento de ortodoncia son considerados elementos claves para el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento.



**Objetivo:** Identificar los cambios dimensionales de las arcadas dentarias ocurridos por el tratamiento de ortodoncia.

**Métodos:** Fue realizado un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo en pacientes de 14 a 19 años, en el período de septiembre de 2020 a junio de 2023. La muestra quedó conformada por 30 pacientes a los cuales se les realizaron mediciones de perímetro, anchura transversal y longitud en ambas arcadas, además de la profundidad de la bóveda palatina. Fueron comparados los modelos de estudio iniciales y finales del tratamiento.

**Resultados:** Pudo comprobarse que se produjeron cambios en las dimensiones de las arcadas después del tratamiento de ortodoncia, caracterizados por aumento del perímetro, ancho transversal en el sector posterior en ambas arcadas y disminución en la profundidad palatina.

**Conclusiones:** Con el empleo de aparatos fijos se obtiene ganancia en el perímetro, en la anchura transversal y la profundidad de la bóveda palatina.

## ABSTRACT

**Introduction:** The dimensional changes of the dental arches that occur after orthodontic treatment are considered key elements for the diagnosis, prognosis and treatment plan.

**Objective:** To identify the dimensional changes of the dental arches that are caused by orthodontic treatment.

**Methods:** A descriptive, longitudinal and prospective study was carried out in patients aged 14 to 19 years, in the period from September 2020 to June 2023. The sample was made up of 30 patients who were made measurements of perimeter, transverse width and length in both arches, in addition to the depth of the palatal vault. The initial and final treatment study models were compared.

**Results:** It was possible to verify that there were changes in the dimensions of the arches after orthodontic treatment, characterized by increase of the perimeter, transverse width in the posterior sector in both arches and decrease in the palatine depth.

**Conclusions:** The use of fixed devices results in gains in the perimeter, in the transverse width and the depth of the palatal vault.

## INTRODUCCIÓN

El sistema estomatognático constituye una entidad funcional y fisiológica integrada por órganos y tejidos duros y blandos, cuya homeostasis puede verse

afectada por diversos factores, tanto extrínsecos como intrínsecos.<sup>(1)</sup> Las alteraciones dimensionales del arco que se desvían de los estándares normales pueden derivar en problemas funcionales y estéticos, condición conocida como maloclusión dentaria. Este trastorno representa la tercera causa de morbilidad en salud bucodental en Latinoamérica,<sup>(2,3)</sup> lo que justifica la necesidad de un tratamiento temprano para interceptar y prevenir complicaciones severas que comprometan funciones esenciales como la deglución, la masticación y el habla.<sup>(4)</sup>

Los cambios observados en las arcadas dentarias al finalizar el tratamiento ortodóncico resultan de interés para los profesionales de la ortodoncia.<sup>(5,6)</sup> La comprensión de estas variaciones es útil para definir el tratamiento y la planificación del período de retención.<sup>(5)</sup> Cuando hay apiñamiento dentario u otra anomalía, es necesario realizar tratamiento ortodóncico y analizar los arcos en sus diferentes dimensiones antes y después.<sup>(7)</sup>

En la actualidad, existen criterios de que luego de aplicar técnicas ortodóncicas a pacientes afectados, se presentan cambios dimensionales en los tres planos del espacio. Paulino<sup>(8)</sup> afirma que después del tratamiento, el sexo masculino mostró mayor perímetro del arco dentario que el femenino, y también que el ancho transversal en los varones fue mayor que en las féminas. Por otra parte, Ahmed<sup>(9)</sup> expone que las medidas de longitud, perímetro y ancho del arco, se encuentran ligeramente disminuidas en los niños desnutridos crónicos.

Los estudios más recientes realizados por Giri<sup>(10)</sup> muestran que posterior al tratamiento de ortodoncia, existe un aumento en la anchura intercanina superior e inferior y disminución en la anchura intermolar inferior, resalte, así como en los perímetros de los arcos superior e inferior. Mientras que en la anchura intermolar superior sobrepase la altura del paladar, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas, lo cual puede ser de gran ayuda al momento de la etapa de retención.

Según Rossi et al.,<sup>(11)</sup> en sujetos no tratados, la mandíbula se redondea con la edad, y en varones se acompaña de un aumento en la distancia intermolar y de una reducción en la profundidad del arco. Los hallazgos de las modificaciones que existen en las arcadas no tratadas desde la adolescencia a la edad adulta, plantean una clara relación con la inestabilidad postortodóncica.<sup>(12)</sup>

En la provincia de Matanzas no se han realizado estudios previos que evalúen los cambios dimensionales en las arcadas dentarias tras el tratamiento ortodóncico. Esta carencia de evidencia local limita el entendimiento sobre la magnitud y dirección de las modificaciones esqueléticas y dentales asociadas al tratamiento. Ante este vacío, surge la interrogante de investigación: ¿cuáles son los cambios dimensionales en las arcadas dentarias después de un tratamiento de ortodoncia? El objetivo del presente estudio es identificar los cambios dimensionales de las arcadas dentarias ocurridos por el tratamiento de ortodoncia.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, longitudinal y prospectivo en pacientes de 14 a 19 años con dentición permanente, que asistieron a la Clínica Estomatológica Docente III Congreso del PCC, de Matanzas, en el período comprendido de septiembre de 2020 a junio de 2023, mediante la toma de modelos de estudio antes y después del tratamiento. El universo estuvo constituido por todos los pacientes dados de alta atendidos en dicho periodo; se tomó una muestra aleatoria estratificada por la edad de 30 pacientes.

Las variables que se estudiaron fueron: edad, género, perímetro y longitud de arco, ancho transversal, profundidad de la bóveda palatina, inicial y final.

Se realizó un examen clínico detallado de los pacientes bajo su consentimiento. Los datos obtenidos mediante la observación directa y la medición de los modelos de estudio se plasmaron en la planilla de recolección de datos, la que recogió las variables objeto de estudio.

## RESULTADOS

Se observó un comportamiento diferencial en el perímetro de la arcada superior en función de la edad, con el mayor aumento de la media entre los 16 y 17 años. En este intervalo, los varones experimentaron un incremento de 83,5 mm a 87 mm, mientras que en las mujeres el aumento fue de 83,1 mm a 83,5 mm. Existe una etapa de estabilidad donde decrecen los valores al llegar a la etapa juvenil y adulta. Al comparar los resultados, se observa que después del tratamiento ortodóncico asciende el valor inicial en todas las edades. La diferencia de la variación fue mayor en el grupo de 14 años, en ambos sexos con 2,1 mm. (Tabla 1)

**Tabla 1.** Comportamiento del perímetro de la arcada superior según edad y sexo, antes y después del tratamiento ortodóncico

Edad (en años)	Sexo	Perímetro de la arcada superior		Diferencia
		Pretratamiento (mm)	Postratamiento (mm)	
14	M	75,2	77,4	+2,1
	F	73,8	75,9	+2,1
15	M	76,9	79,0	+2,0
	F	73,1	75,1	+2,0
16	M	85,0	87,0	+2,0
	F	81,6	83,5	+1,9
17	M	81,7	83,5	+1,75
	F	81,4	83,1	+1,6
18	M	76,7	78,3	+1,6
	F	76,2	77,6	+1,3
19	M	79,5	80,7	+1,2
	F	70,2	71,2	+1,0

La tabla 2 muestra que en los pacientes que recibieron tratamiento con aparatología fija incrementó el perímetro de la arcada inferior. Se presenta un mayor ascenso a los 14 años y un valor diferencial de 2,0 mm en ambos sexos. El valor mínimo se observa a los 17 años, los pacientes masculinos de 1,4 mm, y las féminas de 1,3 mm. Según los valores de la diferencia de la media, la variable decrece según la edad aumenta.

**Tabla 2.** Comportamiento del perímetro de la arcada inferior según edad y sexo, antes y después del tratamiento ortodóncico

Edad (en años)	Sexo	Perímetro de la arcada superior		Diferencia
		Pretratamiento (mm)	Postratamiento (mm)	
14	M	63,8	65,9	+2,0
	F	64,8	64,8	+2,0
15	M	74,3	76,3	+1,9
	F	62,4	64,3	+1,9
16	M	71,0	73,0	2,0
	F	70,9	72,9	+1,9
17	M	70,6	72,1	+1,4
	F	69,4	70,8	+1,3
18	M	67,7	69,4	+1,6
	F	66,1	67,6	+1,5
19	M	71,1	72,7	+1,6
	F	58,3	59,8	+1,4

En todas las edades se pudo constatar que después del tratamiento de ortodoncia, la anchura transversal aumentó en la totalidad de los casos. Después de las mediciones iniciales se logró el mayor incremento, según valores de la media, de 16-26 en el sexo masculino se obtuvo de ganancia 2,4 mm, y en el sexo femenino 2,3 mm. (Tabla 3)

El mayor logro de la anchura transversal se obtuvo en el grupo de los primeros molares en ambos sexos, y en menor cuantía en el femenino. Se comportó de forma ascendente el valor de la diferencia de la media para ambos sexos en los primeros premolares (2,1 mm), seguido de los segundos premolares (2,2 mm) y los primeros molares superiores en 2,4 mm y 2,3 mm respectivamente. El ancho intercanino, aunque presentó un ligero aumento, fue escaso en ambos sexos, y en descenso en las mujeres con respecto a los hombres, con un valor en su diferencia de 0,2 mm y 0,1 mm respectivamente.

**Tabla 3.** Cambios en la anchura transversal de la arcada superior según edad y sexo, antes y después del tratamiento ortodóncico

Anchura transversal	Pretratamiento		Postratamiento				DS	
	M	F	M	D	F	D	M	F
13-23	31,7	30,6	31,9	+0,2	30,7	+0,1	+0,1	+0,0
14-24	32,6	31,9	34,7	+2,1	34,0	+2,1	+1,5	+1,5
15-25	37,7	36,7	39,9	+2,2	38,9	+2,2	+1,7	+1,5
16-26	50,4	41,8	52,9	+2,4	44,1	+2,3	+1,7	+1,6

DS: desviación estándar de la diferencia; D: diferencia en milímetros

El mayor incremento del ancho transversal se observó a nivel de los primeros molares inferiores, con un aumento de 2,2 mm en el sexo masculino y de 2,0 mm en el femenino. En el resto de las mediciones, los incrementos mostraron un comportamiento decreciente: en la distancia entre 35-45 fue de 2,0 mm y 1,7 mm; entre 34-44 de 1,9 mm y 1,5 mm; y 33-43 de 0,05 mm y 0,03 mm, para hombres y mujeres respectivamente. (Tabla 4)

**Tabla 4.** Cambios en la anchura transversal de la arcada inferior según edad y sexo, antes y después del tratamiento ortodóncico

Anchura transversal	Pretratamiento		Postratamiento				DS	
	M	F	M	D	F	D	M	F
33-43	27,3	25,8	27,3	+0,05	25,8	+0,03	+0,03	+0,02
34-44	29,6	27,1	31,5	+1,9	28,6	+1,5	+1,3	+1,0
35-45	32,3	30,1	34,3	+2,0	31,9	+1,7	+1,4	+1,2
36-46	39,7	36,5	42	+2,2	38,6	+2,0	+1,5	+1,3

DS: desviación estándar de la diferencia; D: diferencia en milímetros

La tabla 5 presenta los cambios en la profundidad de la bóveda palatina antes y después del tratamiento ortodóncico, según edad y sexo. La mayor disminución se registró a los 14 años, con una reducción de 2,3 mm en el sexo masculino y de 2,2 mm en el femenino. En contraste, a los 19 años, una vez finalizado el tratamiento, la disminución fue menor: 1,2 mm en hombres y 1,1 mm en mujeres. En general, se observó una tendencia decreciente en los cambios a medida que aumentaba la edad en todos los casos observados.

**Tabla 5.** Variación de la profundidad de la bóveda palatina según edad y sexo, antes y después del tratamiento ortodóncico

Edad (años)	Pretratamiento		Postratamiento				DS	
	M	F	M	D	F	D	M	F
14	22,1	20,1	19,8	-2,3	17,9	-2,2	-1,6	-1,5
15	18,6	23,1	16,4	-2,2	21	-2,1	-1,5	-1,5
16	16,7	19,2	14,9	-1,7	17,6	-1,5	-1,2	-1,1
17	16,4	17,9	14,7	-1,6	16,6	-1,3	-1,1	-0,9
18	18,2	19,3	16,8	-1,4	18,1	-1,2	-1,0	-0,8
19	18,0	17,3	16,8	-1,2	16,1	-1,1	-0,8	-0,8

DS: desviación estándar de la diferencia. D: diferencia en milímetros

La longitud del maxilar y la mandíbula mostró un ligero aumento después del tratamiento de ortodoncia, con valores no significativos estadísticamente. En el sexo masculino, la diferencia de variabilidad en la arcada superior fue de 0,1 mm y en la arcada inferior de 0,06 mm, en el sexo femenino se comportó similar, con un valor de 0,1 mm y 0,07 mm respectivamente. (Tabla 6)

**Tabla 6.** Cambios en la longitud de la arcada dentaria superior e inferior según edad y sexo, antes y después del tratamiento ortodóncico

Longitud de la arcada (mm)	Pretratamiento		Postratamiento				DS	
	M	F	M	D	F	D	M	F
Maxilar	29,7	27,5	29,8	+0,1	27,6	+0,1	+0,09	+0,07
Mandíbula	21,9	20,3	22,0	+0,06	20,4	+0,07	+0,04	+0,04

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio concuerdan con los de Ahmed,<sup>(9)</sup> que muestran la diferencia del perímetro de la arcada superior, de 2,13 mm en el sexo masculino y 2,09 mm en el femenino, a la edad de 14 años, influenciada por el crecimiento normal y también por el empleo de aparatología fija. Además, este autor obtiene un crecimiento del perímetro de toda la arcada maxilar después del tratamiento de ortodoncia, logrado por la inclinación labial de los incisivos permanentes, la corrección de las anomalías de posición y la verticalización de cada grupo dentario, que se potencia con el crecimiento fisiológico o natural del hueso basal.



Por su parte, Paulino<sup>(8)</sup> muestra una disminución en el perímetro de arcada a partir de los 16 años; esta reducción la justifica por la etapa de crecimiento del individuo, y observa que el crecimiento natural esperado se logra acrecentar mediante el empleo de aparatología.

Investigaciones similares presentan un rango alrededor de los obtenidos en este estudio, como en el de Vidaurre-Latorre,<sup>(13)</sup> donde el promedio alcanzado del perímetro normal en el maxilar superior en dentición permanente a la edad de 14 años es de 77,50 mm en el sexo masculino y 75,88 mm en el femenino. Resultados mostrados por Rossiet al.<sup>(11)</sup> se alejan a los obtenidos en este estudio, pues decrecen los valores en relación a lo que se ha reportado en esta investigación.

Giri et al.<sup>(10)</sup> exponen que el perímetro de la arcada mandibular aumenta de forma leve como parte del crecimiento y desarrollo; de los 9 a los 15 años, 1 mm en el sexo masculino y 0,50 mm en el femenino, y al ser tratado con aparatología removible o fija, asciende dicho promedio (+1,3 mm) de desviación estándar. En el estudio de Carvalho et al.<sup>(14)</sup> se puede constatar que las dimensiones de las arcadas aumentan entre los 12 y 14 años de edad debido a la erupción e instalación de los dientes permanentes, además por la forma variable y cambiante que posee cada individuo. Afirman que, hasta los 15 años, el perímetro llega a su punto máximo en ambos sexos, para luego decrecer.

Sánchez Mejía<sup>(15)</sup> plantea que ambas arcadas tienen apiñamiento, linguoversión de incisivos, rotaciones, versiones u otra anomalía, al ser corregidas con el tratamiento de ortodoncia, y tienden a aumentar el perímetro inicial. También observa que el perímetro maxilar aumenta con la edad y ocurre con cifras mayores en los individuos tratados en ortodoncia; sin embargo, en la mandíbula no se presenta una tendencia clara. El aumento reportado en los pacientes como promedio en este estudio, alcanza la mayor cifra en las edades de 14 y 15 años, y luego desciende. Los autores consideran que mediante el empleo de aparatos fijos se puede modificar positivamente dicha medición, por tanto, es un factor a tener en cuenta en el pronóstico y estrategia de tratamiento.

González-Rodríguez et al.<sup>(16)</sup> muestran que la dimensión transversal anterior en su estudio incrementó menos de 1 mm, diferencia estadísticamente no significativa, además que el ancho intercanino se mantuvo estable, con un incremento mayor en el maxilar superior que en el inferior. Otros investigadores<sup>(17)</sup> consideran que la distancia intercanina tiene poca alteración durante el estadio de crecimiento y desarrollo, así como postratamiento ortodóncico (removible o fijo), y permanece intacta a partir de los 12 años de edad. En cambio, Mundhada et al.<sup>(5)</sup> señalan que la distancia intercanina no puede ser modificada más de 1 mm luego del tratamiento, lo cual puede ser la causa de recidiva e inestabilidad oclusal con el transcurso del tiempo.

En la literatura consultada no existen estudios que permitan comparar los resultados del ancho transversal del sector posterior, alcanzados en el presente

trabajo. Los valores obtenidos mostraron cambios significativos postratamiento, por lo que los autores consideran útil la inclusión de los resultados expuestos a investigaciones futuras, así como en la planificación y análisis de los casos a tratar.

El aumento registrado en las mediciones realizadas coincide con lo planteado por Bailey et al.,<sup>(18)</sup> quienes obtienen cifras semejantes de anchura interpremolar y molar en ambos sexos después del tratamiento. González-Rodríguez et al.<sup>(16)</sup> observan en ambos sexos poca alteración de la distancia intercanina (aumentada 0,5-0,8mm) entre 14 y 19 años, y aumento de la anchura posterior hasta la edad de 15 años, tanto en individuos tratados como no tratados en ortodoncia.

Existe gran variabilidad en los resultados. El ancho intermolar aumentó con la edad tanto en individuos no tratados como tratados: en el sexo masculino, el incremento fue de 1,4 mm en el grupo no tratado y de 2,1 mm en el tratado; mientras que en el femenino fue de 1,0 mm y 2,05 mm, respectivamente. Más de la mitad de la muestra presentó una disminución continua de esta distancia a partir de los 17 años. Estos hallazgos contrastan con los reportados por Mundhada et al.,<sup>(5)</sup> quienes señalan que las distancias intercanina e intermolar permanecen estables.

Liu<sup>(19)</sup> obtienen resultados aproximados a los encontrados en este trabajo; de los 12 a los 15 años la profundidad del arco dentario del maxilar disminuye en ambos sexos al 1,45 mm. Dichos cambios están relacionados con el aumento de la anchura transversal por crecimiento natural esperado de la arcada y la expansión que propician la secuencia de los arcos de alambre.

Estos resultados muestran que en los pacientes que obtuvieron tratamiento de ortodoncia con el empleo de aparato fijo se redujo la profundidad del paladar, y los valores obtenidos con relación al sexo se comportaron similares a esta investigación al mostrar cifras cercanas entre sí en ambos sexos. Los resultados obtenidos en este trabajo coinciden con el criterio de Rossi et al.,<sup>(11)</sup> quienes opinan que mediante el empleo de aparatos fijos se logra aumentar la anchura transversal y consecuente a este proceso, disminuye la profundidad de la bóveda palatina, beneficioso en pacientes respiradores bucales. En la literatura consultada existe poca información que corrobore la ventaja del empleo de aparatología removible o fija, que modifique la anatomía de la bóveda palatina y se logre un aumento de las vías respiratorias.

Los cambios evolutivos que experimentan las arcadas dentarias en todas sus dimensiones después del tratamiento, se vinculan con la edad cronológica y la época de crecimiento en que se producen mayores modificaciones, que puede servir de utilidad práctica en el diagnóstico y pronóstico de tratamiento.<sup>(20-22)</sup> La longitud de la arcada superior e inferior, según Vidaurre-Latorre,<sup>(13)</sup> disminuyen con la edad en ambos sexos en grupos tratados o no, con valores que oscilaron entre 1,5 mm de disminución en la arcada superior de las tratadas a los 2,8 mm de disminución en la arcada inferior de las no tratadas.

Valores por encima de los obtenidos para este trabajo fueron citados por Balanzategui<sup>(23)</sup> en niños de 15 años de edad. En el sexo masculino, la longitud de la arcada superior observada aumentó en 0,3 mm, mientras que en el grupo de 18 años, en el sexo femenino se evaluó de 0,09 mm. En la arcada mandibular se comportó con valores inferiores en ambos sexos (-0,5 mm), lo que discrepa del presente estudio. En la investigación realizada por Chacón Moreno et al.,<sup>(24)</sup> se observa que la longitud total de las arcadas fue mayor en 41 de los 50 pacientes tratados con aparatos removibles, mientras que con aparato fijo, se obtuvo mayor longitud en 32 individuos de los 50 en estudio.

Uribe Restrepo et al.<sup>(25)</sup> demostraron un aumento continuo de 0,25 mm después del tratamiento en el sexo masculino, desde los 14 hasta los 19 años, mientras que en el sexo femenino no hubo evidencia a partir de los 16 años, y se mantuvo estable. El sexo masculino predominó con valores superiores de 1,3 mm sobre el femenino, resultados que difieren con los de este estudio. A los datos obtenidos le fueron aplicados pruebas no paramétricas debido a las características de los mismos, en el *software* estadístico SPSS, en particular la prueba de Kruskal-Wallis. Esta arrojó como resultados valores de significación menores de 0,05 al evaluar las variaciones en las mediciones de los arcos antes y después del tratamiento de ortodoncia, lo cual determinó que existen diferencias significativas entre los cambios producidos por el crecimiento normal y los inducidos mediante tratamiento con aparatología fija.

No ocurrió así en el análisis de otros resultados revisados, que no tuvieron en cuenta valores menores de 0,05. Un ejemplo lo constituyó la aplicación de esta prueba a la variación de la anchura intercanina superior e inferior, y la variación de la longitud de ambas arcadas, que permaneció casi estable.

En otros trabajos<sup>(26-29)</sup> se evidencia que con el tratamiento de ortodoncia se logra aumentar la dimensión de los arcos dentarios; con esto se obtiene una cifra aproximada. Este valor aporta un elemento más a tener en cuenta en el momento de elaborar el diagnóstico y, de alguna forma, mejorar el pronóstico del caso y evitar falsas expectativas por errores de cálculo. Si se toman todos los milímetros que con el tratamiento expansivo se gana en el perímetro del arco, así como en sentido transversal, esto pudiera ser un elemento más para el diagnóstico.

## CONCLUSIONES

Se demostró una correlación entre el aumento de la anchura transversal del sector posterior, el perímetro de ambas arcadas y la reducción de la profundidad de la bóveda palatina después del tratamiento. La anchura intercanina y la longitud de la arcada dentaria superior e inferior se modificaron en menor medida. Los cambios dimensionales que ocurren en las arcadas dentarias después del tratamiento con aparatología fija, garantizan los milímetros que se ganan para un mejor diagnóstico y plan de tratamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lima ACD, Albuquerque RC, Cunha DAD, et al. Relation of sensory processing and stomatognathic system of oral respiratory children. *Codas*. 2021;34(2):e20200251. DOI: 10.1590/2317-1782/20212020251.
2. Álvarez-Cervantes JE, de Santiago-Tovar JR, Monjaras-Ávila AJ. Maloclusiones. Problema de Salud Bucodental. Revisión Narrativa. *Educ Salud Bol Cient ICSA UAEH* [Internet]. 2023 [citado 22/01/2026];12(23):79-86. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/11177>
3. González-Campoverde L, Rodríguez-Soto A, Soto-Cantero L. Factores de riesgo de la maloclusión. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2020 [citado 22/01/2026];24(4):753-66. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432020000400753&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432020000400753&lng=es)
4. Mollo López JR, Parrado Guzmán J, Gutiérrez Pinto A. Intervención temprana en el tratamiento de la maloclusión Clase III: Reporte de caso. *Rev Inv Inf Sal* [Internet]. 2023 [citado 23/01/2026];18(44):56-64. Disponible en: <https://revistas.univalle.edu/index.php/salud/article/view/928>
5. Mundhada VV, Jadhav VV, Reche A. A Review on Orthodontic Brackets and Their Application in Clinical Orthodontics. *Cureus*. 2023;15(10):e46615. DOI: 10.7759/cureus.46615.
6. Koaban AM, Alwadai JM, Alghamdi AM, et al. Recent Advances in Orthodontic Brackets: From Aesthetics to Smart Technologies. *Cureus*. 2025;17(6):e85385. DOI: 10.7759/cureus.85385.
7. Pramustika A, Widayati R. Treatment of a Class I Malocclusion with Severe Crowding using Passive Self-Ligating Brackets. *J Dent Indones*. 2020;27(2):109-13. DOI: 10.14693/jdi.v27i2.1162.
8. Paulino VS, Paredes-Gallardo V, Gandía-Franco JL, et al. Evolución de las características de las arcadas dentarias en grupos de edades. *RCOE* [Internet]. 2005 [citado 23/01/2026];10(1):47-57. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/rcoe/v10n1/original3.PDF>
9. Ahmed N, A AY, Joseph R, et al. Treatment of severe crowding with constricted arches in a patient with high angle Class I malocclusion: A case report. *Int J Oral Health Dent*. 2022;8(2):194-7. DOI: 10.18231/j.ijohd.2022.038.



10. Giri J, Bockmann M, Brook A, et al. Genetic and environmental contributions to the development of dental arch traits: a longitudinal twin study. *Eur J Orthod*. 2025;47(2):cjaf018. DOI: 10.1093/ejo/cjaf018.
11. Rossi RC, Rossi NJ, Rossi NJ, et al. Dentofacial characteristics of oral breathers in different ages: a retrospective case-control study. *Prog Orthod*. 2015;16:23. DOI: 10.1186/s40510-015-0092-y.
12. Willeit FJ, Cremonini F, Willeit P, et al. Stability of transverse dental arch dimension with passive self-ligating brackets: a 6-year follow-up study. *Prog Orthod*. 2022;23(1):19. DOI: 10.1186/s40510-022-00414-7.
13. Vidaurre-Latorre F, Iriarte M, Manríquez G, et al. Patrón de variación de la forma del arco dentario mandibular en una muestra de la Región Metropolitana de Chile. *Odontoestomatología*. 2024;26(43):e231. DOI: 10.22592/ode2024n43e231.
14. Carvalho JC, Vinker F, Declerck D. Malocclusion, dental injuries and dental anomalies in the primary dentition of Belgian children. *Int J Paediatr Dent*. 1998;8(2):137-41. DOI: 10.1046/j.1365-263x.1998.00070.x.
15. Sánchez-Mejía AC, Puebla-Ramos L, Ramos-Montiel RR. Modificación del maxilar post expansión implanto-soportada en niños de 8 a 12 años. Revisión de la literatura. *Rev Multidiscip Arbit Cient*. 2023;7(1):2872-87. DOI: 10.56048/mqr20225.7.1.2023.2872-2887.
16. González-Rodríguez S, Soto-Cantero LA, Rodríguez-González L, et al. Diámetro transversal del maxilar en pacientes con maloclusión del Policlínico Mario Escalona. 2019. *Rev Haban Cienc Méd [Internet]*. 2021 [citado 22/01/2026];20(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2021000100006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2021000100006&lng=es)
17. Carter GA, McNamara JA. Longitudinal dental arch changes in adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1998;114(1):88-99. DOI: 10.1016/s0889-5406(98)70243-4.
18. Bailey E, Nelson G, Miller AJ, et al. Predicting tooth-size discrepancy: A new formula utilizing revised landmarks and 3-dimensional laser scanning technology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2013;143(4):574-85. DOI: 10.1016/j.ajodo.2012.09.022.
19. Liu C, Xu Y, Yi C, et al. Clinical retrospective study on the digital data of orthodontic cases by Andrews six elements. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2022;40(2):183-8. DOI: 10.7518/hxkq.2022.02.009.



20. Boston CE, Smith D, Ubeda C, et al. Examining the effects of artificial cranial modification on craniofacial metrics. *Chungará (Arica)*. 2015;47(2):331-41. DOI: 10.4067/S0717-73562015005000028.
21. Barredas GJ, Píccoli GI, Dzierewianko EA. Cuando la Ortodoncia es el mejor camino. *Rev Soc Argent Ortod [Internet]*. 2010 [citado 23/01/2026];73(147):8-17. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-561893>
22. Triana FE, Rivera SV, Soto L, et al. Estudio de morbilidad oral en niños escolares de una población de indígenas amazónicos. *Colomb Med [Internet]*. 2005 [citado 23/01/2026];36(4):26-30. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28320973005>
23. Balanzategui C, Cruz Vigo S, Cruz Perez J. Recidiva en ortodoncia: arcada superior e inferior postratamiento. *Cient Dent [Internet]*. 2007 [citado 23/01/2026];4(2):145-51. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-056367>
24. Chacón Moreno A, Huasco Huarcaya N. Changes in the position and inclination of the upper incisor and upper lip post-orthodontic treatment: case reports. *Rev Cient Odontol (Lima)*. 2023;11(3):e170. DOI: 10.21142/2523-2754-1103-2023-170.
25. Uribe Restrepo GA, Uribe Trespalacios P, Uribe Trespalacios M. Biología del movimiento dental: celular/molecular [Internet]. Antioquia: Fondo Editorial CIB; 2021 [citado 23/01/2026]. Disponible en: <https://cib.org.co/producto/ebook-biologia-del-movimiento-dental-celular-molecular-libro-1/>
26. Sánchez-Riofrío D, Viñas MJ, Ustrell-Torrent JM. CBCT and CAD-CAM technology to design a minimally invasive maxillary expander. *BMC Oral Health*. 2020;20(1):303. DOI: 10.1186/s12903-020-01292-3.
27. Yordanova G, Chalyovski M, Gurgurova G, et al. Digital Design of Laser-Sintered Metal-Printed Dento-Alveolar Anchorage Supporting Orthodontic Treatment. *Appl Sci [Internet]*. 2023 [citado 23/01/2026];13(13):7353. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3417/13/13/7353>
28. Ertugrul B, Veli İ. Evaluating the effects of orthodontic treatment with clear aligners and conventional brackets on mandibular condyle bone quality using fractal dimension analysis of panoramic radiographs. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 2022;123(5):538-45. DOI: 10.1016/j.jormas.2022.06.001.
29. Feu D, Catharino F, Duplat CB, et al. Esthetic perception and economic value of orthodontic appliances by lay Brazilian adults. *Dental Press J Orthod*. 2012;17(5):102-14. DOI: 10.1590/S2176-94512012000500015.



### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### Contribución de autoría

Claudia Pérez-Pérez: conceptualización, curación de datos, investigación y redacción del borrador original.

Jorge Enrique Casas-Acosta: conceptualización, curación de datos, investigación, revisión y edición.

María del Carmen Cid-Rodríguez: investigación, curación de datos, investigación, revisión y edición.

Maribel Sardiña-Valdés: investigación, curación de datos, investigación, redacción, revisión y edición.

Ibette Pérez-Pereira: investigación, curación de datos, investigación, redacción, revisión y edición.

Dayana Blanco-Delgado: investigación, curación de datos, investigación, redacción, revisión y edición.