

# Evaluación de la sonrisa en pacientes con necesidad de tratamiento ortodóntico

## Smile evaluation in patients in need of orthodontic treatment

**Autoras:** Oda. Lucía Hawryszko\* y Dra. Andrea Érica Bono\*\*



\* Odontóloga. Especialista en Ortodoncia (UNLP).

\*\* Doctora en Odontología (Universidad Nacional de La Plata-UNLP). Especialista en Ortodoncia y ATM. Titular de la asignatura Mecánica de Tratamiento. Carrera Especialización en Ortodoncia, Facultad de Odontología (UNLP).

### RESUMEN

Este trabajo tuvo como objetivo evaluar características de la sonrisa en pacientes con necesidad de tratamiento ortodóntico. Como objetivos específicos, se planteó estudiar el arco de la sonrisa, la línea del labio superior y los corredores bucales, que son tres componentes importantes a la hora de elaborar un plan de tratamiento adecuado para devolver al paciente una sonrisa funcional y estéticamente aceptable. La muestra quedó conformada por 157 pacientes; de cada uno de ellos se obtuvo una foto de una sonrisa voluntaria. Se encontró que el arco de la sonrisa, en el 39,5 %, presentaba un arco consonante; un 20,4 %, uno plano y el 40,1 % restante, uno no consonante. Al estudiar la línea del labio superior, se observó que, en el 8,3 %, la línea era baja; en el 62,4 %, media y en el 29,3 %, alta. En cuanto a los corredores bucales, se observó que el valor medio, en proporción a la distancia intercomisural del corredor bucal total, era de 15,89 %  $\pm$  desvío estándar (5,03 %); el valor total máximo, 26,19 % y el valor mínimo, 2,74 %. Conociendo la prevalencia de cada uno de estos datos, se podrá arribar al diagnóstico y posterior plan de tratamiento para cada paciente de manera individualizada.

**Palabras clave:** estética, ortodoncia, sonrisa.

### ABSTRACT

*This work aimed at evaluating smile characteristics in patients in need of orthodontic treatment. As specific objectives, it was raised the issue of studying the smile arch, upper lip line and buccal corridors, which are three important components when preparing an adequate treatment plan to restore the patient a functional and aesthetically acceptable smile. The sample consisted of 157 patients and a photo of a voluntary smile was obtained from each of them. It was found that the smile arch had a consonant arch in 39.5%, 20.4% a flat arch and the remaining 40.1% a non-consonant arch. When studying the upper lip line, it was observed that in 8.3% the line was low, 62.4% medium and 29.3% high. As regards the buccal corridors, it was observed that the mean value in proportion to the intercommissural distance of the total buccal corridor was 15.89%  $\pm$  standard deviation (5.03%); maximum total value was 26.19% and minimum value 2.74%. Knowing about the prevalence of each of these data, it will be able to arrive at the diagnosis and subsequent treatment plan for each patient individually.*

**Keywords:** esthetics, orthodontics, smiling.

### INTRODUCCIÓN

Cuando hablamos de sonrisa, no hablamos de un simple gesto sino que refleja mucho más de lo que creemos. Como Claude Rufenacht expresa, “Una sonrisa agradable puede producir un aura que amplía la belleza de la cara, haciendo parte de las cualidades y virtudes de la personalidad humana”.<sup>1</sup>

La sonrisa de una persona transmite más que solo belleza, es una expresión facial que proviene de su adentro. He aquí nuestra tarea de lograr en el paciente una sonrisa armoniosa. Encontramos que la sonrisa tiene características propias que muchas veces no son evaluadas. Es por esto que el estudio individual de

cada una de ellas y su tratamiento nos darán como resultado una sonrisa más bella y estética. La observación clínica y la fotográfica de la cara junto con la sonrisa real brindarán mayor cantidad de detalles.

Desde el punto de vista funcional, la sonrisa es una expresión facial que se genera por la contracción de 17 músculos ubicados alrededor de la boca y los ojos.

Asimismo, se la puede definir como una expresión facial del ser humano que refleja placer o entretenimiento aunque, también, puede ser una expresión involuntaria de ansiedad o de varias emociones.<sup>2</sup>

### Evaluación de la sonrisa

Al evaluar la sonrisa, se consideran al menos tres componentes: labios, dientes y encía.<sup>3-4</sup>

Anatómicamente, los labios superior e inferior enmarcan el despliegue de los dientes y la encía durante la sonrisa. Las comisuras de los labios forman los bordes laterales de la sonrisa.<sup>5-6</sup>

Entre dichos elementos, se establecen relaciones para tener en cuenta.

- Arco de la sonrisa. Sarver<sup>7</sup> lo define como la relación de los bordes incisales de los incisivos superiores y caninos con la

curvatura del labio inferior en la sonrisa social. Esta relación determina tres tipos diferentes:

- consonante, cuando los bordes incisales de los dientes superiores siguen el contorno del labio inferior. (Fig. 1)
- plano, si los bordes de los dientes superiores son rectos. (Fig. 2)
- no consonante, si los bordes incisales de los dientes superiores están alineados en un arco opuesto a la línea del labio inferior. (Fig. 3)



Fig. 1: Arco consonante.



Fig. 2: Arco plano.



Fig. 3: Arco no consonante.

Como advierte Cámara<sup>8-9</sup> esto solo es posible cuando el labio inferior forma una curva natural, con las comisuras de la boca hacia arriba, y cuando los bordes incisales siguen la curva del labio. Es decir entonces que, para visualizar un efecto agradable, las estructuras dentales y labiales deben ser simétricas.

- La línea del labio superior está relacionada con la cantidad de exposición vertical del diente al sonreír, es decir, la altura del labio

superior con respecto al incisivo superior al sonreír.<sup>10-12</sup>

Kokich<sup>13</sup> clasifica la sonrisa en: baja, media y alta. La sonrisa baja supone una exposición de la corona de los incisivos superiores del 50 % o menor. (Fig. 4) La sonrisa media expone de un 50 % a un 100 %. (Fig. 5) Y una sonrisa alta es aquella donde se expone toda la corona de los incisivos y hasta 2-3 mm de encía. (Fig. 6)



Fig. 4: Sonrisa baja.



Fig. 5: Sonrisa media.



Fig. 6: Sonrisa alta.

- Corredores bucales. Frush y Fisher<sup>14</sup> los definieron como los espacios creados entre la superficie vestibular de los dientes posteriores y las comisuras cuando el paciente

sonríe, dándole profundidad y un aspecto natural a la sonrisa. (Fig. 7) Johnson y Smith<sup>15</sup> desarrollaron un método para medir la proporción del espacio negativo

durante la sonrisa. En casos de extracciones, encontraron que ese valor es del 9 % y en casos de no extracciones, es del 8 %.

Los corredores bucales, como menciona McNamara<sup>16</sup>, toman gran importancia en un tratamiento de ortodoncia, ya que son

una manifestación clínica de la estrechez del maxilar superior. Lo que se deberá tener presente al planificar el tratamiento, por si se necesita una expansión rápida del maxilar superior o un torque diferente para las piezas posteriores.



Fig. 7: Corredores bucales.

Por lo anteriormente planteado, el objetivo del presente estudio fue evaluar los componentes de la sonrisa que deberán ser tenidos en cuenta durante la planificación del tratamiento ortodóntico, y establecer como objetivos específicos, determinar el arco de la sonrisa en pacientes sin tratamiento ortodóntico, estudiar la línea de la sonrisa en pacientes que recibirán tratamiento ortodóntico y analizar los corredores bucales al sonreír.

### MATERIALES Y MÉTODOS

La muestra se conformó por 157 individuos argentinos, caucásicos, de ambos sexos, de entre 15 y 30 años de edad, con necesidad de tratamiento de ortodoncia, asistentes a la carrera de Especialización en Ortodoncia de la Facultad de Odontología de La Plata, de los cuales 112 eran de sexo femenino y 45 de sexo masculino, con un promedio de edad de 23 años  $\pm$  5,81 desvío estándar. Cada paciente firmó un consentimiento informado, donde autorizó el uso de su fotografía para su posterior estudio. De cada uno de los pacientes se obtuvo una fotografía de una sonrisa voluntaria con una cámara digital Nikon® modelo D3200 con una lente de 18 x 55 mm. Se seleccionaron las fotografías de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión: presentar dentición permanente completa, rango etario entre 15-30 años, sexo femenino y masculino. Siendo los criterios de exclusión, haber recibido tratamiento ortodóntico u ortopédico, haber tenido cirugías ortognáticas, agencias de piezas dentarias,

presencia de piezas supernumerarias, padecer deformaciones óseas o asimetrías faciales, pacientes con rehabilitaciones protéticas o estéticas. Las fotos se evaluaron de manera individual en el programa Microsoft Office 2010, para recoger los siguientes datos.

1. Para el **arco de la sonrisa** con la foto de frente, se observó la relación de los bordes incisales de los incisivos y caninos superiores con la curvatura del labio inferior. El arco fue clasificado en consonante, plano y no consonante.
2. En cuanto a la **línea de la sonrisa**, utilizando la clasificación de Kokich al observar la foto de una sonrisa de frente por un mismo operador, se estableció si la sonrisa era baja, media o alta según la cantidad de exposición vertical del diente al sonreír.<sup>13</sup> De esta manera se registró, una sonrisa baja cuando existía una exposición de la corona de los incisivos superiores del 50 % o menor, la media exponía de un 50 % a un 100 %, y una sonrisa alta donde al sonreír se exponía toda la corona de los incisivos y hasta 2-3 mm de encía.
3. Para los **corredores bucales**, de cada sonrisa fotografiada se obtuvo la proporción total del corredor bucal con el ancho del maxilar superior (AM), siguiendo los métodos propuestos por Johnson y Smith<sup>15</sup> que miden la proporción del espacio creado entre la superficie vestibular de los dientes posteriores y las comisuras, durante la sonrisa.

También, se obtuvieron los valores del corredor bucal derecho y el corredor bucal izquierdo de manera independiente. De esta medida tomada en milímetros (mm) se tuvo el porcentaje del corredor bucal derecho e izquierdo en relación con la distancia intercomisural, durante la sonrisa.<sup>17</sup>

Para ello se necesitó medir:

- el ancho del arco maxilar (AM), distancia que se extiende desde la última pieza posterosuperior visible derecha a la última pieza posterosuperior izquierda, en una sonrisa fotografiada;
- la distancia intercomisural (DI), línea que se extiende de comisura derecha a comisura izquierda;
- el corredor bucal derecho (CBD) y el corredor bucal izquierdo (CBI), distancia entre los puntos laterales más vestibulares

de los dientes maxilares y las comisuras internas, perpendicular a la línea del ancho maxilar (AM). A partir de esta medida tomada en milímetros (mm) se obtuvo el porcentaje del CBD y CBI en relación con la distancia intercomisural (DI), durante la sonrisa. (Fig. 8a)

Según el método descrito por Johnson y Smith, un valor de la *proporción total* de los corredores bucales derecho e izquierdo del 8 % es considerado aceptable. Valores mayores a 8 % indican un arco maxilar más estrecho y, como consecuencia, corredores bucales más amplios, mientras que valores menores a 8 % indican un arco maxilar más amplio con corredores más pequeños estéticamente más aceptables. (Fig. 8b)

Cada uno de estos componentes fue evaluado de manera independiente, visual y métrica.

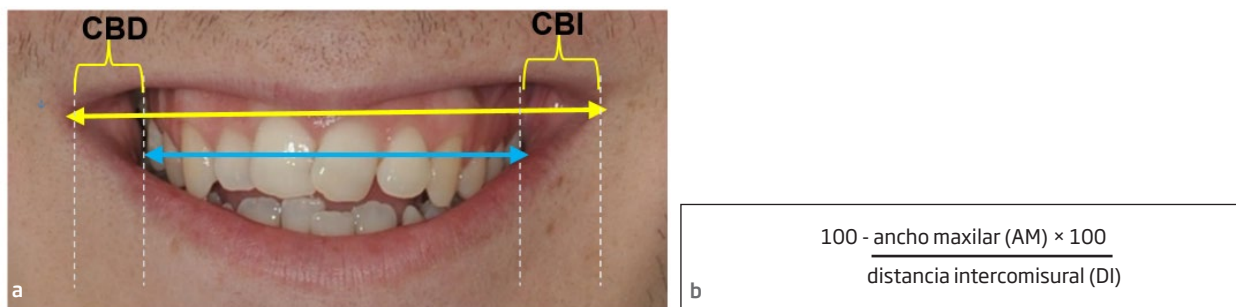


Fig. 8: a) Medidas tomadas, ancho del arco maxilar (AM) y distancia intercomisural (DI), corredor bucal derecho (CBD) e izquierdo (CBI). b) Fórmula aplicada de Johnson y Smith.<sup>15</sup>

### Análisis estadístico

Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el *software* R versión 3.6.0. Las variables cualitativas se informaron como frecuencias y porcentajes. La normalidad de todas las variables cuantitativas fue analizada mediante el test de Kolmogorov-Smirnov. Las variables con distribución normal se informaron como media ± desvío estándar, mientras que aquellos datos no paramétricos se informaron como mediana (IQR: rango intercuartílico). En todos los casos, se consideró diferencia significativa un valor de probabilidad (alfa) menor que 0,05.

### Resultados

De las 157 fotografías, el 71 % (n = 112) representa el sexo femenino y 29 % (n = 45), el masculino. La edad mediana fue de 24 (19; 28) años.

En la muestra estudiada se encontró que para el arco de la sonrisa el 39,5 % (n = 62) presentó un arco consonante; un 20,4 % (n = 32), plano y el 40,1 % (n = 63), no consonante. (Fig. 9)

En la figura 10 se observó que al estudiar la línea del labio superior el 8,3 % (n = 13) presentaba la línea del labio superior baja; el 62,4 % (n = 98), media y el 29,3 % (n = 46), alta.



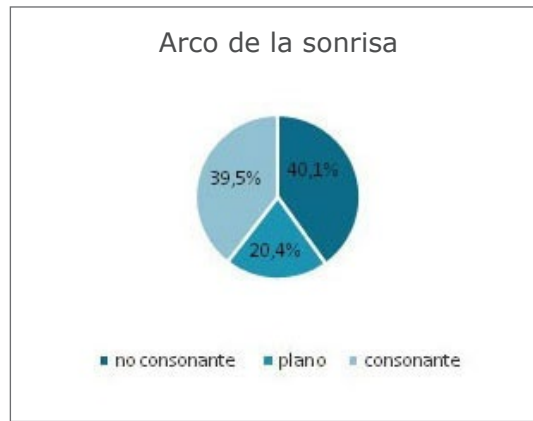


Fig. 9: Porcentaje del arco de la sonrisa.

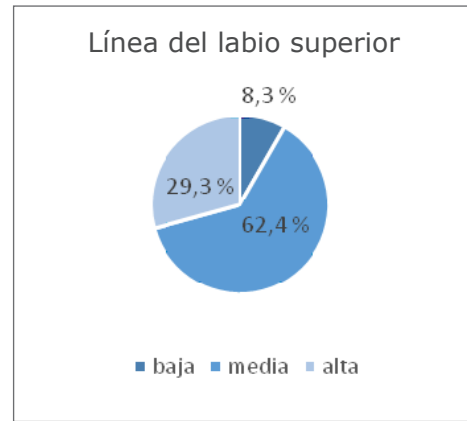


Fig. 10: Porcentaje de la línea del labio superior.

La distribución del arco de la sonrisa por sexo fue, para el grupo femenino, que el 45,5 % (n = 51) tuvo un arco de la sonrisa consonante; el 19,2 % (n = 22), plano y el 34,8 % (n = 39), no consonante; mientras que para el grupo masculino, un 24,4 % (n = 11) tuvo un arco de la sonrisa consonante; el 22,2 % (n = 10),

plano y el 53,3 % (n = 24), no consonante. (Tabla I y Fig. 11)

Al evaluar entre el grupo femenino y masculino, la sonrisa consonante se presentó en mayor proporción entre las mujeres que entre los hombres. Ahí, se halló una diferencia significativa (p = 0,02).

	consonante	plano	no consonante
femenino	n = 51 (45,5 %)	n = 22 (19,6 %)	n = 39 (34,8 %)
masculino	n = 11 (24,4 %)	n = 10 (22,2 %)	n = 24 (53,3 %)

Tabla I: Distribución del arco de la sonrisa por sexo.

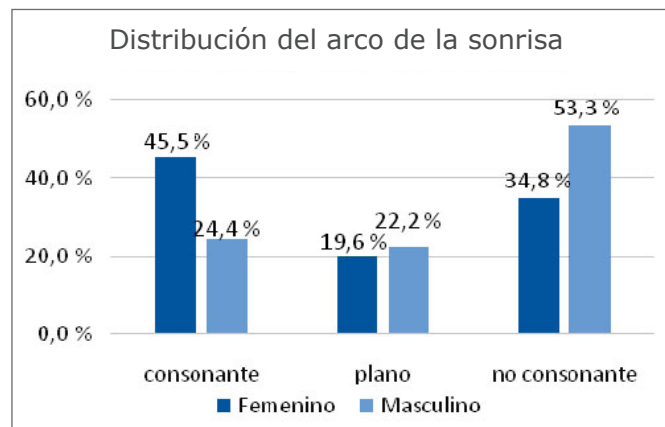


Fig. 11: Distribución del arco de la sonrisa por sexo.

Al analizar la distribución de la línea del labio superior por sexo, se observó que, dentro del grupo femenino, un 4,5 % (n = 5) presentó una línea de la sonrisa baja; un 60,7 % (n = 68), media y el 34,8 % restante (n = 39), alta. Dentro del grupo masculino, el 17,8 % (n = 8) presentó

una línea de la sonrisa baja, el 66,7 % (n = 30), media y el 15,6 % (n = 7), alta. (Tabla II y Fig. 12)

Al evaluar la línea del labio superior media entre hombres y mujeres, no se halló diferencia significativa (p = 0,78)

	baja	media	alta
femenino	n = 5 (4,5 %)	n = 68 (60,7 %)	n = 39 (34,8 %)
masculino	n = 8 (17,8 %)	n = 30 (66,7 %)	n = 7 (15,6 %)

Tabla II: Distribución de la línea del labio superior por sexo.

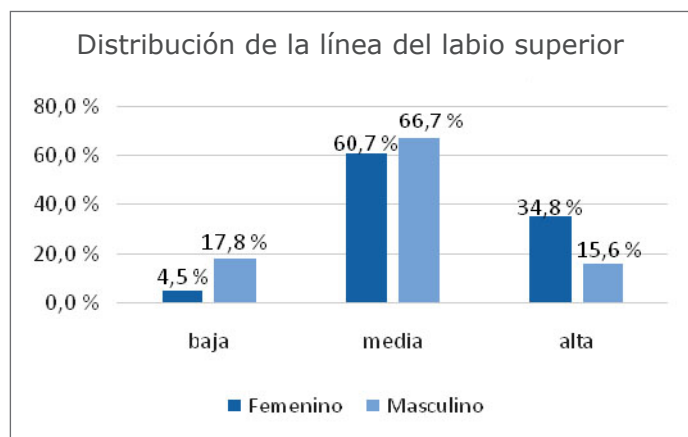


Fig. 12: Distribución de la línea del labio superior por sexo.

Al estudiar los corredores bucales, se observó que el valor en proporción a la distancia intercomisural del corredor bucal total medio fue de 15,89 % ± desvío estándar (5,03 %). El valor total máximo fue 26,19 % y el valor mínimo fue 2,74 %.

Al analizar el corredor bucal derecho, el valor medio fue 7,90 % ± desvío estándar (2,92 %). El

corredor bucal derecho máximo fue 15,12 % y el valor mínimo fue 1,22 %.

Al estudiar el corredor bucal izquierdo, el valor medio fue 7,96 % ± desvío estándar (2,74 %). El corredor bucal izquierdo máximo fue 14,63 % y el valor mínimo fue 1,19 %.

(Tabla III) No se hallaron diferencias significativas (p = 0,72) entre los valores (%) del corredor bucal derecho e izquierdo.

%	media ± desvío	valor mínimo (%)	valor máximo (%)
corredor bucal total	15,89 ± 5,03	2,74	26,19
corredor bucal derecho	7,90 ± 2,92	1,22	15,12
corredor bucal izquierdo	7,96 ± 2,74	1,19	14,63

Tabla III: Valor en porcentaje media, mínimo y máximo del corredor bucal total, derecho e izquierdo.



También, se estudió en milímetros (mm) el valor de los **corredores bucales**, donde el valor de la mediana del corredor bucal total fue de 12 mm (IQR 9; 16). El valor total máximo fue de 28 mm y el valor mínimo, 2 mm. Se observó que en el corredor bucal derecho el valor de la mediana fue 6 mm (IQR 5; 8). El corredor bucal derecho máximo fue 17 mm y el valor mínimo fue 1 mm.

Al estudiar el corredor bucal izquierdo el valor de la mediana fue 6 mm (IQR 5; 8). El corredor bucal izquierdo máximo fue 15 mm y el valor mínimo fue 1 mm. (Tabla IV) No se hallaron diferencias significativas ( $p = 0,782$ ) entre los valores (mm) del corredor bucal derecho e izquierdo. (Tabla V)

mm	mediana (IQR) (mm)	Valor mínimo (mm)	Valor máximo (mm)
corredor bucal total	12 (9; 16)	2	28
corredor bucal derecho	6 (5; 8)	1	17
corredor bucal izquierdo	6 (5; 8)	1	15

**Tabla IV:** Valor de la mediana en milímetros (mm) (IQR), mínimo y máximo del corredor bucal total, derecho e izquierdo.

corredor bucal en mm		
	mediana (IQR)	p-valor
derecho	6 (5; 8)	0,782
izquierdo	6 (5; 8)	
total	12 (9; 16)	

**Tabla V:** Valor del corredor bucal derecho e izquierdo.

## DISCUSIÓN

En cuanto al arco de la sonrisa en las investigaciones realizadas por Tjand a estudiantes de odontología en Los Ángeles, se reveló que el 85 % tiene un arco de la sonrisa consonante, el 14 % mostró tener un arco plano y el 1 % mostró tener un arco de la sonrisa no consonante.<sup>18</sup> Diferente a los resultados obtenidos en el presente estudio, donde el 39,5 % demostró un arco de la sonrisa consonante, el 20,4 %, plano y un 40,1 %, no consonante.

Dentro del grupo de estudio femenino se observó que un 45,5 % obtuvo un arco consonante; el 19,6 %, plano y el 34,8 %, no consonante. Tjand y Miller, al analizar fotografías de mujeres con una edad entre los 20 y 30 años, demostraron que el 85,77 % presentaba un arco de la sonrisa consonante; el 13,56 %, plana y el 0,6 %, no consonante.<sup>(18)</sup> En el grupo masculino se encontró que el 24,4 % presentaba un arco consonante, el 22,2 % plana y el 53,3 %

plana. Se podría estar de acuerdo con lo expresado por Rufenacht, quien afirma que el grado de curvatura del arco es más pronunciado en mujeres que en hombres.<sup>1</sup>

C. Maulik y R. Nanda encontraron que el 56,9 % tenía una línea del labio superior media. Este valor se acerca al arrojado por este estudio donde el valor de la línea del labio superior media equivale al 62,4 %.<sup>19</sup> Lo mismo sucede con lo investigado por Dong y cols., pues obtuvieron que el 56 % de su muestra estudiada presentaba una línea del labio superior media.<sup>20</sup>

Asimismo, este estudio se acerca a los valores obtenidos por Puppini<sup>21</sup>, quien demostró que hay mayor tendencia en mujeres a una línea del labio superior media (55,9 %) y alta (37,7 %); mientras que en hombres predomina una línea del labio superior media (54 %) y baja (23,8 %).



Este trabajo reflejó que el valor de la mediana para el corredor bucal derecho e izquierdo fue de 6 mm para ambos lados, acercándose a los valores del trabajo presentado por Ritter, Gandini, Pinto y Locks<sup>22</sup> donde encontraron valores de 6,5 mm para el corredor bucal derecho y 6,8 mm para el corredor bucal izquierdo. Donde, también, se vio que el valor en porcentaje del corredor bucal derecho fue de 9,3 % y el corredor bucal izquierdo de 9,8 %. Nuestro estudio arrojó valores más bajos: para el lado derecho 7,9 % y para el izquierdo 7,96 %. El valor para el corredor bucal total que se obtuvo en este estudio fue de 15,89 %, valor mucho mayor al encontrado por Johnson and Smith<sup>15</sup> en su estudio, donde reflejaron un valor del 9 % en casos tratados con extracciones de premolares y 8 % en casos tratados sin extracciones.

A diferencia de los estudios realizados por Ritter, Gandini, Pinto y Locks donde afirmaron que los hombres presentan en mayor porcentaje corredores bucales más amplios,<sup>22</sup> en este estudio se encontró que son las mujeres quienes presentan corredores bucales más amplios.

## CONCLUSIONES

El análisis de la sonrisa, mediante la toma de una fotografía, debe ser incluido como parte de los registros utilizados por el ortodoncista para delinear su plan de tratamiento.

El arco de la sonrisa es importante tenerlo presente al momento del cementado de *brackets*. Así, se podrá elegir entre las diferentes filosofías ortodónticas de tratamiento, que ofrecen distintas tablas de posicionamiento de *brackets*.

El tipo de sonrisa predominante resultó con una línea del labio superior media en un 63 %, tanto en mujeres como hombres. No debemos olvidar que la línea del labio superior se encuentra íntimamente relacionada con la cantidad de músculos activos al sonreír y la tonicidad de los mismos. Esta tonicidad muscular va disminuyendo con la edad; por ello, se debe tener siempre presente la edad del paciente.

El valor de la mediana de los corredores bucales, tanto del lado derecho como izquierdo, fue de 6 mm. Estos valores hablan de un arco maxilar ancho y, visualmente, de sonrisas amplias, que es lo que hoy en día busca el paciente en la consulta al ortodoncista.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rufenacht C. *Fundamental of esthetics*. Quintessence Pub. Co. 1990.11-32.
- Londoño Bolívar MA, Botero Mariaca M. *La sonrisa y sus dimensiones*. 3. Rev. Fac. Odont. U. de Antioquía. 2012; 23(2): 353-64.
- Garber DA, Salama MA. 1996. *The aesthetic smile: diagnosis and treatment*. Periodontol 2000. 11(1):18-28.
- García A, Cuadrado V, Martínez A. *Tratamiento multidisciplinario del sector anterior estético (parte I)*. Gaceta Dental, 2012; 234:128-42.
- Ackerman JL; Ackerman MB. *Smile Analysis and Design in the Digital Era*. J. Clin. Orthod. 2002; 36(4): 221-36.
- Machado AW. *10 commandments of smile esthetics*. Dental Press J. Orthod. 2014; 19(4): 136-157.
- Sarver DM. *The importance of incisor positioning in the esthetic smile: The smile arc*. Am. J. Orthod., 2001; 120: 98-111.
- Câmara CA. *Aesthetics in Orthodontics: Six horizontal smile lines*. Dental Press J. Orthod. 2010; 15(1), 118-131.
- Câmara CA. *Analysis of smile aesthetics using the SmileCurves digital template*. Dental Press. J. Orthod. 2020 Jan-Feb; 25(1): 80-88.
- Câmara CA, Martins RP. *Functional Aesthetic Occlusal Plane (FAOP)*. Dental Press J. Orthod. 2016; 21(4): 114-125.
- Brum M, Enéas D, Borgatto A, D'Agostine C, Rocha R. *Influência da exposição gengival na estética do sorriso*. Dental Press J. Orthod. 2011; 16(5): 111-8.
- Suzuki L, Machado A, Vieira M. *Avaliação da influência da quantidade de exposição gengival na estética do sorriso*. Dental Press J. Orthod. 2011; 16(5): 1-10.
- Kokich V. *Esthetics and anterior tooth position: an orthodontic perspective. Part I: Crown length*. J. Esthet. Dent. 1993; 5(1): 19-23.
- Frush JO, Fisher RD. *The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept*. J. Prosth. Dent., 1958; 8: 558-81.
- Johnson CK, Smith RJ. *Smile esthetics after orthodontics treatment with and without extraction of four first premolars*. Am. J. Orthod. 1995; 108: 162-67.
- McNamara JA. *Maxillary transverse deficiency*. Am. J. Orthod. 2000; 117(5): 567-570.
- Moore T, Southard KA, Casko JS, Qian F, Southard TE. *Buccal corridors and smile esthetics*. Am. J. Orthod. 2005; 127: 208-213.
- Tjan AHL, Miller GD, The JG. *Some esthetics factors in a smile*. J. Prosthet. Dent. 1984; Jan; 51 (1): 24-28.
- Maulik C, Nanda R. *Dynamic smile analysis in young adults*. Am. J. Orthod. 2007. 132(3): 307-15.
- Dong JK, Jin TH, Cho HW, Oh SC. *The esthetics of the smile: a review of some recent studies*. Int. J. Prosthodont. 1999 Jan-Feb; 12(1): 9-19.
- Puppini FA. *Avaliação quantitativa de medidas dento-faciais relacionadas à altura a linha do sorriso*. Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2002. 27-30.
- Ritter DE, Gandini LG, Pinto AdS. *Esthetic influence of negative space in the buccal corridor during smiling*. Angle Orthod. 2006; 76(2): 198-203.

