

**ESTIMACIÓN SUGERENTE DEL CAMBIO DE PERFIL FACIAL EN PACIENTES DE
ORTODONCIA CON EXTRACCIÓN DE PREMOLARES**

**SUGGESTIVE ESTIMATION OF FACIAL PROFILE CHANGE IN ORTHODONTIC PATIENTS
WITH PREMOLAR EXTRACTION**

Rafael Ignacio Cedeño Ojeda

rafaelcedeno2@hotmail.com

ORCID 0009-0008-1003-3267

Departamento de Prostodoncia y Oclusión. Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo.
Valencia, Venezuela

Recibido: 24/02/2023 – Aprobado: 26/04/2023

Resumen

Con el objetivo de estimar cuantitativamente el cambio del perfil facial de pacientes tratados con ortodoncia contemplando extracción de premolares, se evaluaron radiografías laterales iniciales y finales de 55 pacientes, los cuales fueron divididos en cinco grupos de acuerdo al grosor del labio a nivel del punto A y se estableció una relación proporcional del grosor inferior del labio superior respecto al grosor del mismo a nivel del punto A. Los resultados revelaron que con un grosor del labio a nivel del punto A de 13 a 14 mm, con una proporción labial de 76,27 %, hubo un cambio en el perfil facial de 1,88 mm cuando los incisivos tuvieron un movimiento de retracción de 3,5 mm.

Palabras clave: Perfil facial, ortodoncia, proporción labial, incisivos.

Abstract

With the objective of quantitatively estimating the change in the facial profile of patients treated with orthodontics contemplating extraction of premolars. Initial and final lateral radiographs of 55 patients were evaluated, which were divided into five (5) groups according to the thickness of the lip at the level of point A and a proportional relationship of the lower thickness of the upper lip was established with respect to the thickness of the same at point A. level of point A. The results revealed that with a lip thickness at the level of point A of 13 to 14 mm, with a labial proportion of 76.27%, there was a change in facial profile of 1.88 mm when the incisors they had a retraction movement of 3.5 mm.

Keywords: Facial profile, orthodontics, lip proportion, incisors.

Introducción

Es indiscutible que el resultado estético final es uno de los principales objetivos perseguidos cuando se realizan extracciones terapéuticas de premolares en el tratamiento de ortodoncia, por lo que el perfil de los tejidos blandos representa un elemento importante a tenerse en cuenta. Hoy por hoy, los pacientes están muy conscientes de la forma en cómo repercute el tratamiento ortodóntico en la estética facial, pudiendo llegar incluso a ser un objetivo a cumplir manifestado en el motivo de consulta durante la elaboración de la historia clínica. Razón por la cual, el mejoramiento de la estética facial y el perfil del paciente, ha llegado a ser uno de los objetivos primarios en el tratamiento de ortodoncia; por ello, una valoración estética previa asegurará un resultado más satisfactorio y predecible para el paciente y el ortodoncista.

En el estudio de perfil, una característica importante a evaluar es el grosor del labio. Se sabe bien que el grosor labial varía entre las diferentes razas; además, la respuesta al movimiento ortodóntico dental puede ser diferente entre los labios gruesos y delgados. Mientras más grueso es el labio, aumentará la demanda de movimiento de los incisivos para producir cambios en el perfil; caso contrario, a menor grosor labial disminuye la necesidad de mover los incisivos en el plano sagital.

En relación al perfil facial, Hwang y otros afirman, "*hay poca información disponible en la literatura acerca de un método eficiente que evalúe y prediga el perfil tegumentario y su relación con los tejidos blandos*" (citado en Bocudo y otros, 2007, p. 490.) En tal sentido, el cambio en el perfil, se produce gracias al movimiento posterior del labio como consecuencia de la migración de los

incisivos en esa dirección. Sin embargo, el borde anterior del labio no acompaña inmediatamente a los incisivos cuando migran; porque a medida que éstos se van moviendo el labio se va engrosando, por ser un tejido blando apoyado sobre los dientes. A ese engrosamiento ocurrido en el labio -el cual cesa cuando se evidencia el cambio de posición del borde anterior- se le conoce como: Taper Labial (Holdaway 1983).

Así, la variación en el perfil del paciente durante el tratamiento de ortodoncia con extracción de premolares, es dependiente del cambio del movimiento de los incisivos y del engrosamiento del labio (taper labial). Lo primero, es controlado por el profesional, pero el taper labial es impredecible e inherente a las características individuales del paciente. Por lo descrito anteriormente, se plantea el objetivo de estimar cuantitativamente el cambio del perfil facial de pacientes tratados con ortodoncia contemplando extracción de premolares, y así aplicar mecánicas ortodónticas que produzcan la cantidad de movimiento adecuado de los incisivos, para generar los cambios deseados en el perfil facial de los pacientes que reciben tratamiento de ortodoncia con extracción de premolares.

Antecedentes en el estudio de perfil facial

En 1944, Charles Tweed abandonó el dogma de la no extracción y obtuvo excelentes resultados con tratamientos con extracciones, ya que de esta forma lograba perfiles menos protruidos a diferencia de Angle que no realizaba extracciones. Robert Ricketts en el año 1972 publicó su cefalometría dentro de la cual contemplaba en uno de sus campos el análisis estético (Ricketts y otros, 1998).

Holdaway (1983), propuso un análisis cefalométrico de los tejidos blandos para el diagnóstico, así como para determinar los cambios en el perfil facial inducido por el crecimiento y tratamiento ortodóntico. Afirman Young-Chel y Burstone (1986), el plano subnasal-pogonion se considera el mejor plano para evaluar la protrusión de los labios; muestra menos variación y está menos influenciada por cambios en el crecimiento en comparación con el plano estético. El labio superior debe estar a $3,5 \text{ mm} \pm 1,4 \text{ mm}$ y el labio inferior a $2,2 \text{ mm} \pm 1,6 \text{ mm}$ por delante del plano Sn-Pg. Los movimientos dentales pueden cambiar la relación de los labios con este plano, y, por tanto, modificar el resultado estético.

En 1999, Arnett y otros describieron una nueva forma de evaluar las radiografías cefalométricas laterales (citado en Arnett y McLaughlin, 2005). Se denominó análisis cefalométrico de tejidos blandos (ACTB). Utiliza una línea vertical verdadera, la cual es tangente al punto Subnasa, a partir de la cual se mide la distancia horizontal de cada punto a evaluar. Ayala y Gutiérrez (2002) miden la posición del labio superior (2 a 5 mm), labio inferior (0 a 3 mm) y pogonion de tejido blando (-4 a 0 mm) en referencia a la línea vertical verdadera tangente al punto subnasal. Holdaway (1983), reporta cuando se ha eliminado el taper labial, el movimiento lingual adicional de los incisivos hará que el labio siga a los incisivos en una relación uno a uno.

Estos conceptos son fiables en adolescentes cuando el grosor del labio en el punto A está dentro de la gama normal. Excepciones: 1) Aunque hay taper labial, si el grosor del tejido blando en el punto A es muy delgado (por ejemplo, 9 a 10 milímetros.), el labio puede seguir al incisivo inmediatamente y todavía conservar el taper. 2) Si el tejido blando en el punto

A es muy grueso (por ejemplo, 18 a 20 milímetros.), el labio puede no seguir el movimiento de los incisivos. (Ob. Cit. p. 1)

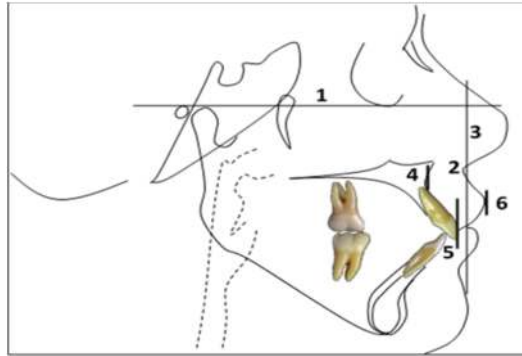
Materiales y métodos

Estudio comparativo descriptivo observacional. Se evaluaron 55 expedientes de pacientes con tratamiento ortodóntico con extracción de premolares en el Centro de Estudios de Ortodoncia del Bajío (CEOB), ubicado en la ciudad de Irapuato, estado Guanajuato, México. Luego de aplicar los criterios de exclusión, fueron sometidos al estudio 47 de los 55 expedientes mencionados. La recolección de la información la realizó un solo operador.

En los masters iniciales y finales de los 47 pacientes involucrados en el estudio, se trazó el plano de Frankfort y una línea perpendicular al mismo que pasa por el punto sub-nasal. Esta línea es usada como punto de referencia en el plano sagital para poder comparar las variaciones existentes entre los masters iniciales y finales de la posición antero-posterior, tanto del borde anterior del labio superior (perfil) como del borde anterior del incisivo (cuyo movimiento provoca los cambios en la posición del labio) (Figura 1). Este procedimiento da un punto estable de referencia (línea perpendicular a Frankfort) similar a la vertical verdadera de la cefalometría de Arnett, para establecer los cambios de posición del incisivo y el labio, ocurridos por el tratamiento en el plano sagital.

Figura 1

Trazos cefalométricos realizados



Leyenda: Plano de Frankfort (1), Punto Sub nasal (2), Línea perpendicular al Plano de Frankfort tangente a Sub nasal (3), Línea tangencial al punto A (4), Línea tangencial al borde anterior de Incisivo central (5) y Línea tangente al labio superior (6)

Posteriormente, fue trazada una línea corta tangencial al borde anterior del incisivo superior, una línea similar a nivel del punto A y otra igualmente tangencial al borde anterior del labio superior (se hizo una línea y no un punto, a fin de facilitar la medición). Seguidamente se procedió a medir la distancia existente entre el borde anterior del incisivo superior y el borde anterior del labio superior para establecer el grosor inferior del labio superior, también fue medida la distancia entre el punto A y el borde anterior del labio a ese nivel a fin de conocer el grosor del labio superior en su parte alta (grosor del labio a nivel del punto A) (Figura 1).

Luego se midió la distancia existente entre el borde anterior del labio superior a la línea perpendicular a Frankfort para determinar la posición del labio. Finalmente, se registró la distancia entre el borde anterior del incisivo superior

y la línea perpendicular, registrando de esta manera la posición del incisivo. Los datos de los masters iniciales y finales fueron asentados por pacientes: el grosor inferior del labio superior, la posición del borde anterior del labio y la posición del borde anterior del incisivo (los dos últimos respecto a la línea perpendicular a Frankfort) antes y después del tratamiento; igualmente, se presenta el grosor labial en el punto A. La unidad métrica utilizada fue milímetros (Tabla 1).

Tabla 1*Tabla de Recolección de datos*

No.	Expediente	Punto A	Grosor Inferior Labio Superior			Borde Anterior del Labio Superior a Perpendicular			Borde Ant. del Incisivo Superior a Perpendicular		
			Inicial	Final	Cambio de Perfil	Inicial	Final	Cambio de Perfil	Inicial	Final	Cambio Incisivo
1	04A-028	11,5	8,5	10	5	4,5	0,5	3,5	5,5	2	
2	05A-123	11,5	11	11	-3	-4	1	14	15	1	
3	05A-015	12	10,5	12	0	-0,5	0,5	10,5	12,5	2	
4	04A-171	12,5	12,5	14	-0,5	-1	0,5	13	15	2	
5	03A-149	13	8	9	4	1	3	4	8	4	
6	05A-003	13	9	11	-1	-3,5	2,5	10	14,5	4,5	
7	05A-149	13	10,5	11,5	3	0	3	7,5	11,5	4	
8	06A-040	13	10,5	14,5	2	3	-1	8,5	11,5	3	
9	03A-182	13,5	12	12,5	3	3	0	9	9,5	0,5	
10	05A-059	13,5	10	10	3	2	1	7	8	1	
11	no tiene	13,5	11	11,5	4	0	4	7	11,5	4,5	
12	9789	13,5	12	13	-2	-3	1	14	16	2	
13	05A-111	13,5	10	10	2	0	2	8	10	2	
14	05A150	13,5	10	8	4,5	2	2,5	5,5	6	0,5	
15	01A-182	14	10,5	13,5	1	0	1	9,5	13,5	4	
16	02A-168	14	9	13,5	4,5	4	0,5	4,5	9,5	5	
17	05A-172	14	11	12	7	1	6	4	11	7	
18	03A-070	14	10	13	-2,5	-2	-0,5	12,5	15	2,5	
19	04A-076	14	10,5	14	4	-1	5	6,5	15	8,5	
20	07A-204	14	11,5	15	1	1	0	10,5	14	3,5	
21	07A-034	14,5	9	11	1	2	-1	8	9	1	
22	06A-106	14,5	9	14,5	2	3	-1	7	11,5	4,5	
23	04A-117	14,5	7	15	-1	2	-3	8	13	5	
24	01A-086	14,5	8,5	11,5	4	1	3	4,5	10,5	6	
25	06A-105	14,5	9	11,5	4	3	1	5	8,5	3,5	
26	07A-225	14,5	12	12,5	4,5	1,5	3	7,5	11	3,5	
27	05A-184	15	10,5	14,5	1,5	1,5	0	9	13	4	
28	01A-059	15	9	13	3,5	-0,5	4	5,5	13,5	8	
29	05A-139	15	14,5	15,5	1,5	1	0,5	13	14,5	1,5	
30	05A-091	15	12,5	14	2,5	2	0,5	10	12	2	
31	06A-129	15	10,5	15,5	5	4	1	5,5	11,5	6	
32	03A-165	15,5	10	13	3	4	-1	7	9	2	
33	04A-024	15,5	10	11,5	2,5	3,5	-1	7,5	8	0,5	
34	03A-034	15,5	13	13,5	6,5	5	1,5	6,5	8,5	2	
35	01A-230	15,5	12	10	2	-2	4	10	12	2	
36	04A-037	15,5	11,5	13	0	-1	1	11,5	14	2,5	
37	05A-014	15,5	10,5	16	2	4	-2	8,5	12	3,5	
38	06A-182	15,5	11	13,5	4	-1	5	7	14,5	7,5	
39	03A-129	16	8	11	2	2	0	6	9	3	
40	04A-125	16	12	11	1	-1	2	11	12	1	
41	04A-148	16	16	22	2	2	0	14	20	6	
42	05A-033	16,5	10,5	18	-0,5	-1	0,5	11	19	8	
43	03A-130	17	15	14,5	0	-0,5	0,5	15	15	0	
44	04A-173	17	11,5	12	0	-1	1	11,5	13	1,5	
45	05A-181	17	12	12,5	1	1	0	11	11,5	0,5	
46	07A-116	21	11	13	-1	-3,5	2,5	12	16,5	4,5	
47	06A-103	21,5	10,5	14	4,5	1	3,5	6	13	7	

Se procedió a estimar los promedios de las mediciones descritas anteriormente y desviación estándar del resultado final del cambio en el perfil y, por último, se realizó una relación porcentual para establecer la concordancia existente entre el grosor inferior del labio superior y el grosor del labio a nivel del punto A. Con la intención de confirmar el cambio de perfil producido en todo el grupo, se sacó la diferencia de posición del borde anterior del labio superior a la línea perpendicular antes y después del tratamiento.

De igual manera, se contempló la diferencia de posición del incisivo para determinar el efecto del movimiento de éste en el labio. El cálculo del taper labial se realizó restándole al movimiento del incisivo, la variación en el perfil. La muestra se dividió en cinco grupos según la medida del grosor del labio a nivel del punto A, con intervalo consecutivo de 1 mm por grupo, esto con la finalidad de comparar el comportamiento del taper labial en la relación movimiento de Incisivos vs. Variación en el perfil, en la muestra general y así mismo, cada grupo (Tabla 2).

Tabla 2

Resumen total de Resultados

Grupo	Rango en mm	N° de Pacientes	Cambio de Perfil	Taper Labial	Movimiento Posterior del Incisivo	Grosor del Labio Punto A	Grosor Inferior Labio Sup. Inicial	Proporción grosor Labial
Total	11,5 a 21,5 mm	47	1,23 ± 1,89	2,17	3,40	14,74	10,72	72,73 %
1	11,5 a 12,5 mm	4	0,63 ± 0,22	1,13	1,75	11,88	10,63	89,47 %
2	13 a 14 mm	16	1,88 ± 1,93	1,66	3,53	13,56	10,34	76,27 %
3	14,5 a 15,5 mm	18	0,86 ± 2,17	2,75	3,61	15,03	10,53	70,06 %
4	16 a 17 mm	7	0,57 ± 0,68	2,29	2,86	16,50	12,14	73,59 %
5	21 y 21,5 mm	2	3 ± 0,50	2,75	5,75	21,25	10,75	50,59 %

Los grupos se dividieron como se describe a continuación: Grupo 1: 4 pacientes con grosor del labio a nivel del punto A de 11,5 a 12,5 mm, Grupo 2: 16 pacientes con medidas de 13 a 14 mm, Grupo 3: 18 pacientes de 14,5 a 15,5 mm, Grupo 4: 7 pacientes con grosor de 16 a 17 mm y Grupo 5: conformado por 2 pacientes cuyas medidas corresponde a 21 y 21,5 mm respectivamente (Tabla 2).

Tabla 3

Relación Movimiento Incisivo – Cambio de Perfil

	Movimiento del Incisivo	Cambio de Perfil	Resultado en mm	Relación en mm
Bibliografía	3	1	1	3 a 1
Grupo General	3,4	1,23	1,09	3 a 1,09
Grupo 1	1,75	0,63	1,08	3 a 1,08
Grupo 2	3,53	1,88	1,60	3 a 1,60
Grupo3	3,61	0,86	0,71	3 a 0,71
Grupo 4	2,86	0,57	0,60	3 a 0,60

Resultados y Discusión

En el grupo general reflejó una migración del incisivo superior de 3,40 mm, generando un cambio en el perfil de 1,23 mm, dando una relación de 3 mm de cambio en el incisivo a 1,09 mm de variación en el perfil, lo cual es cónsono con los antecedentes. El grupo 2, con un grosor labial a nivel del punto A de entre 13 y 14 mm, manifestó mayor cambio en el perfil con un valor de 1,88 mm generando una relación 3 a 1,59. Fue el único grupo cuyo valor en el

cambio de perfil fue mayor que el taper labial (1,66) mm, es decir, fue mayor el movimiento del labio que el engrosamiento del mismo (Tablas 2 y 3).

En la valoración respecto al taper labial, se observa que a medida que aumenta el grupo en grosor del labio a nivel del punto A, aumenta el taper labial, no así, el movimiento del labio respecto al cambio en el perfil obviamente. El promedio del grosor del borde inferior del labio superior, al inicio, mantuvo un valor muy similar entre los grupos de alrededor de 10,6 mm con excepción del grupo 4, con un valor de 12,14 mm (Tabla 2).

La relación proporcional existente entre el grosor del labio a nivel del punto A y el borde inferior del labio superior fue entre 76,27% y 70,06% como valores limítrofes, perteneciendo éstos a los grupos 2 y 3; y el grupo general se mantuvo en ese rango con el 72,73%. Al parecer, valores que se encuentren alrededor del 73% en esta relación proporcional, podrían ser favorables en la relación de movimiento del incisivo con el cambio del perfil gracias a un taper labial más bajo (Tabla 2).

Holdaway (1983) se refiere al "grosor del labio a nivel del punto A de 9 mm a 10 mm como muy delgado y 18 mm a 20 mm como muy grueso" (p. 1). En este sentido, tomando en cuenta que en todos los grupos el grosor inferior del labio superior se encuentra alrededor de 10,6 mm, con valores en el punto A del grupo 1 entre 11,5-12,5 mm, tiene una proporción de 89,47 % y el grupo 5 (21-21,5 mm) posee una proporción de 50,59%; ambas distantes en ambos sentidos al 70% (Tabla 2).

Conclusión y reflexiones

Es sabido que los pacientes con labios finos tienden a un mayor cambio facial en relación con el movimiento dentario, mientras en aquellos con labios gruesos la tendencia es menor. Sin embargo, tanto para los dos casos descritos como para aquellos con grosor de labio intermedio, el taper labial (la variación del grosor del labio con el tratamiento) juega un papel muy importante. La medición del engrosamiento labial (Taper Labial) se puede hacer después de realizado el tratamiento, al restarle a la cantidad en milímetros que se desplazaron los incisivos, la variación en el perfil del paciente; sin embargo, esta determinación no es posible realizarla previo al tratamiento.

Por eso, es importante evaluar el comportamiento bajo la base de la investigación de campo y que los resultados obtenidos en tratamientos previos nos den una orientación de las características medibles y aplicables en tratamientos futuros. Con la finalidad de evaluar los resultados contenidos el presente estudio, se proporcionan los pasos a seguir en los master de la radiografía cefálica lateral.

1. Trazo de línea vertical verdadera tangente al punto sub-nasal para registrar en milímetros la posición del labio superior y también registrar la posición del borde anterior de incisivos.
2. Medir el grosor del labio a nivel del punto A.
3. Medir el grosor inferior del labio superior

4. Calcular relación porcentual entre las dos medidas anteriores, dividiendo el grosor inferior del labio superior entre el grosor del labio a nivel del punto A y multiplicar por 100.
5. Correlacionar el valor de este resultado con los datos aportados en este estudio.

Con una relación proporcional cercana a 73%, y un grosor labial a nivel del punto A entre 13mm y 14mm se podría estimar que el perfil del labio superior cambiará alrededor de 1,6 mm cuando el incisivo es retruido 3 mm tal como ocurrió en el Grupo 2 del estudio. Adicionalmente, este grupo registró el valor menor en el taper labial, reflejando que, en teoría, el labio va a seguir más rápido a los incisivos y estos van a requerir menos desplazamiento para generar un cambio estético.

Para la relación porcentual, alrededor de 70% también se puede usar como referencia el Grupo General que, aunque con un rango más amplio en la medida del labio, guarda una relación de 3 mm de movimiento del incisivo a 1,09 de perfil.

Lo anterior sería el procedimiento para hacer la estimación del cambio en el perfil del labio superior, de acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación. De esta manera, se podría estimar la influencia que tiene el grosor del labio para que el movimiento posterior de los incisivos logre producir un cambio estético y cuantificar de una manera aproximada este cambio antes del tratamiento ortodóntico.

Sin embargo, es recomendable que los procedimientos descritos sean aplicados a manera de ensayo en pacientes ya tratados, haciendo la estimación del cambio del perfil en el labio superior en las radiografías iniciales, para finalmente corroborar los resultados con las mediciones en las radiografías finales y así verificar si los resultados son lo suficientemente aproximados a la realidad.

Hay que tomar en cuenta que un valor alto en la relación porcentual, de 90 % por ejemplo, se puede deber a un grosor de labio a nivel del punto A muy bajo, o por el contrario, un valor del grosor inferior del labio superior elevado. Según los valores obtenidos, este último caso no debería ser la opción factible ante un valor porcentual alto, puesto que tanto en el grupo general, como en el resto de los grupos con excepción del grupo 4, éste valor era alrededor de 10,6 mm. Ante la presencia de un valor porcentual bajo, muy probablemente se deba a una medida a nivel del punto A alta como se observa en el grupo 5 que tiene un valor de 21 mm y 21,5mm.

Aun cuando el resultado de este valor es inherente a los resultados obtenidos en la muestra, vale la pena resaltar, que en este estudio, la desviación estándar en el cambio de perfil fue elevada; tanto para el grupo general (con un valor de 1,89 mm), como para todos los grupos de manera individual. Asimismo, se recomienda realizar investigaciones futuras con una muestra suficientemente numerosa que permita ampliar el rango de los grupos de mediciones.

Referencias

- Arnett, W. y McLaughlin, R. (2005). *Planificación facial y dental para ortodoncistas y cirujanos orales*. Elsevier.
- Ayala, J. y Gutiérrez, G. (2002). *Diagnóstico Ortodóntico*. UNAM.
- Bocudo, L., Martinelli, E., Lima, F. y Bolognese, A. (2007). "Soft-Tissue Changes During Facial Growth in Skeletal Class II Individuals". *American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedic*. (Vol. 131, N° 4, p. 490-495). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17418715/>
- Holdaway, R. (1983). "A Soft-Tissue Cephalometric Analysis and its Use in Orthodontic Treatment Planning. Part I". *American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedic*. (Vol. 84, N° 1, p. 1-28). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6575614/>
- Ricketts, R., Bench, R., Gugino, C., Hilgers, J. y Schulhof, R. (1998). *Técnica Bioprogresiva de Ricketts*. Médica Panamericana.
- Young-Chel, P. y Burstone, C. (1986). "Soft-Tissue Profile-fallacies of Hard-Tissue Standars in Treatment Planning. *American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedic*". (Vol. 90, N°1, p. 52-62). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0889540686900272>