



Odontoestomatología

ISSN: 0797-0374

ISSN: 1688-9339

Facultad de Odontología - Universidad de la República

Gallegos-Delgado, Fernanda Eugenia; Schmuck-Villarroel, Alex Eduardo;
Aguilera-Muñoz, Felipe Rodrigo; Cornuy-Barozzi, María Antonieta

Satisfacción del uso de ortodoncia fija, en pacientes de Valdivia y Paillaco, 2017. Estudio observacional
Odontoestomatología, vol. XX, núm. 32, 2018, pp. 54-61
Facultad de Odontología - Universidad de la República

DOI: 10.22592/ode2018n32a7

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=479657854007>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

Satisfacción del uso de ortodoncia fija, en pacientes de Valdivia y Paillaco, 2017. Estudio observacional

*Satisfaction of the use of fixed orthodontic appliances
in patients from Paillaco and Valdivia, 2017*

Fernanda Eugenia Gallegos-Delgado¹, Alex Eduardo Schmuck-Villarroel²,
Felipe Rodrigo Aguilera-Muñoz³, María Antonieta Cornuy-Barozzi⁴

DOI: 10.22592/ode2018n32a7

Resumen

Objetivo: Determinar satisfacción usuaria en el uso de aparatos de ortodoncia fija post instalación.

Material y métodos: Estudio observacional de corte transversal, en pacientes con tratamiento de ortodoncia fija en centros de salud de la ciudad de Valdivia y Paillaco. El nivel de satisfacción fue medido mediante una encuesta validada al español de Gacitúa et al., (2016). Para establecer diferencias, se realizó la prueba de Friedman con un nivel de significancia $p<0,05$.

Resultados: Participaron 34 pacientes. La edad promedio fue de $14,1 \text{ DE } \pm 3,5$ años. El puntaje total de satisfacción para el primer control fue 37,94 ($\text{DE } \pm 7,13$) puntos, 40,56 ($\text{DE } \pm 6,35$) puntos para el segundo y 41,09 ($\text{DE } \pm 6,92$) puntos para el tercero.

Conclusión: El nivel de satisfacción en el uso de aparatos de ortodoncia fija, aumenta a medida que transcurre el tratamiento de ortodoncia.

Palabras clave: orthodontic appliances, orthodontics, personal satisfaction.

Abstract

Objective: To determine user satisfaction with fixed orthodontic appliances during the first three checkups after installation.

Methods: A cross-sectional observational study was conducted with patients who started fixed orthodontic treatment in public health centers in Paillaco and Valdivia. For this, a survey instrument validated in Spanish by Gacitúa et al., (2016) was used. To establish differences between the total and group scores, the Friedman test was performed with a $p < 0.05$ significance level.

Results: Thirtyfour patients participated ($14.1 (\text{SD } \pm 3.5)$ years old). The total satisfaction score was 37.94 ($\text{SD } \pm 7.13$) points for the first month, 40.56 ($\text{SD } \pm 6.35$) points for the second and 41.09 ($\text{SD } \pm 6.92$) points for the third.

Conclusions: General satisfaction levels with orthodontic appliances increase as the orthodontic treatment extends over time.

Keywords: orthodontic appliances, orthodontics, personal satisfaction.

1 Escuela de Odontología, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile. ORCID: 0000-0003-2098-3369

2 Escuela de Odontología, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile. ORCID: 0000-0002-1306-3735

3 Instituto de Odontoestomatología, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile. ORCID: 0000-0002-0390-0018

4 Instituto de Odontoestomatología, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile. ORCID: 0000-0003-2158-5477

Introducción

En Chile la prevalencia de caries y enfermedades periodontales ha disminuido en menores de veinte años,⁽¹⁾ sin embargo las anomalías dentomaxilares (ADM), que afectan a un 38,29% de los niños de seis años y a un 53% de los niños de doce años, no han reportado una disminución significativa en el transcurso del tiempo.⁽²⁾

Por lo dicho anteriormente, el tratamiento de ortodoncia correctiva mediante el uso de brackets es una opción de tratamiento para estas anomalías, ya que mejora el componente estético y por ende la calidad de vida de los pacientes.

⁽³⁾ Sin embargo, el uso de estos aparatos en un área tan sensible como la cavidad oral, constituye una experiencia de discomfort⁽⁴⁾ y muchas veces aparecen úlceras orales^(5,6) y dolor en el paciente, sobre todo en los primeros meses⁽⁷⁾.

La información sobre los primeros tres meses de tratamiento de ortodoncia, tiene considerable importancia para el clínico, y como se mencionó anteriormente la aparición de dolor y limitaciones funcionales en este período, puede conducir a la decepción de ciertos pacientes, afectando su motivación, colaboración y en última instancia dar paso al abandono del tratamiento^(7,8).

Resultados de Marques et al.,⁽⁹⁾ demuestran que aproximadamente un 16% de los pacientes experimentan un cierto grado de discomfort en el uso de aparatos de ortodoncia fija, causando un impacto negativo en su calidad de vida. No obstante, en el estudio de Gacitúa et al.,⁽¹⁰⁾ realizado en Santiago de Chile, se observó una diferencia considerable en el nivel de satisfacción entre la primera y segunda evaluación, siendo esta última la que presentó mejor resultado, sin embargo no fue realizado un seguimiento posterior al primer mes.

Dado estos antecedentes, el objetivo de este estudio es evaluar el nivel de satisfacción del uso de ortodoncia fija en usuarios de centros de salud de Valdivia y Paillaco durante el año 2017.

Material y método

Se realizó un estudio observacional de corte transversal entre los meses de Mayo y Octubre del año 2017. La población objetivo fueron pacientes que iniciaron tratamiento de ortodoncia fija en Centros de Salud pública y privados de la ciudad de Paillaco y Valdivia.

El tamaño muestral se realizó considerando los resultados de Gacitúa et al.,⁽¹⁰⁾ quien expone un promedio de puntaje de grado de satisfacción general antes del tratamiento ortodóncico de 27,2 puntos (DE ± 4,48); nuestra hipótesis postula una diferencia entre primer y tercer control de 4 puntos en el promedio de la escala 31,2 puntos (DE ± 4,48). Considerando una potencia de 0,9 y un error alfa de 0,05 y sumando un 25% de observaciones adicionales en caso de pérdida de seguimiento, se estimó un tamaño muestral de 34 usuarios. Este fue calculado mediante el Software Stata, versión 10.0 (StataCorp USA).

Se incluyeron todos aquellos pacientes mayores de 9 años y menores de 25 años de ambos sexos, que poseían la facultad de lectura y escritura del español, y que aceptasen participar de manera voluntaria del estudio, siguiendo los protocolos necesarios cuando fuesen menores de 18 años.

Los usuarios incluidos en este estudio fueron tratados con aparatología fija, utilizando brackets metálicos de prescripción MBT o Roth,⁽¹¹⁾ diagnosticados con discrepancia dentomaxilar negativa moderada o severa⁽¹²⁾. También se incluyeron usuarios portadores de aparatología ortodóncica adicional como arcos transpalatinos, arcos linguales, mini implantes y Quad Helix.

Fueron excluidos del estudio; usuarios que además del tratamiento ortodóncico convencional requerían tratamiento orto-quirúrgico, presencia de discrepancia dentomaxilar negativa leve, portadores de prótesis removibles y/o fija, presencia de enfermedad periodontal, enfermedades crónicas, aquellos con terapia analgésica de base, presencia de algún tipo de trastorno temporomandibular,⁽¹³⁾ patología oral que curse

con dolor, trastorno fonoaudiológico y aquellos con algún tipo de condición que pudiese impedir responder de manera autónoma el cuestionario seleccionado.

Para medir la satisfacción se utilizó el cuestionario elaborado por Gacitúa et al.,⁽¹⁰⁾. Ésta incluye diez enunciados, los cuales fueron agrupados en tres dimensiones: higiene oral (H.O), confort (CF) y autopercepción estética (A.E); cada uno con un número determinado de preguntas, tres para H.O, cuatro para CF y tres para A.E. De acuerdo a la literatura, estos son considerados puntos influyentes durante el tratamiento ortodóncico^(9,14). Cada una de las preguntas tiene un valor que varía de 0 a 5 en alternativas con formato Likert (5: muy satisfecho, 4: satisfecho, 3: aceptable, 2: insatisfecho y 1: muy insatisfecho). Aquellas no contestadas fueron codificadas con un valor de 0 puntos. El puntaje total del cuestionario varía de 0 a 50 puntos, en donde un puntaje mayor indicó una mayor satisfacción.

La invitación a participar en el estudio se realizó en los centros descritos, el cual contó con la aprobación del Comité de Ética del Servicio de Salud Valdivia. En los casos de los usuarios menores de 18 años de edad se solicitó el asentimiento del menor y el consentimiento informado de su representante.

Las encuestas fueron aplicadas por dos investigadores (G.F y S.A), previa calibración mediante la aplicación de la misma por ambos investigadores a diez pacientes que ya habían culminado su tratamiento de ortodoncia fija. La primera encuesta fue realizada al primer mes posterior a la instalación de la aparatología fija, considerándose éste como el primer control. Las siguientes encuestas fueron aplicadas

en los dos controles posteriores, correspondientes al segundo y tercer mes. Al momento de la instalación de los aparatos todos los pacientes fueron instruidos en los cuidados respectivos de higiene, alimentación y posibles molestias que podían desarrollar.

Las variables estudiadas fueron sexo, puntaje total del cuestionario y puntaje de cada una de las dimensiones (H.O, CF, A.E). La tabulación de los datos fueron realizados en una hoja de cálculo de Google (Google INC. USA.).

Se realizó un análisis de estadística descriptiva mediante medidas de tendencia central y dispersión. La prueba de Shapiro Wilk se realizó para determinar normalidad de los datos. Para establecer diferencias entre puntajes y los diferentes centros de salud, se realizó la prueba de Friedman con un nivel de significancia $p<0,05$. Para esto fue utilizando el programa estadístico de libre acceso R versión 3.4.1.

Resultados

Un total de 36 pacientes cumplieron los criterios de selección, con una pérdida de seguimiento de dos de ellos, lo que concluyó con la aplicación correcta de la encuesta en un total de 34 usuarios. 21 de estos fueron mujeres (61,8%) y 13 hombres (38,2%). La edad promedio fue de 14,1 ($DE \pm 3,5$) años.

El puntaje total de satisfacción fue de 37,94 ($DE \pm 7,13$) puntos para el primer control, 40,56 ($DE \pm 6,35$) para el segundo y 41,09 ($DE \pm 6,92$) para el tercero. Los puntajes totales de satisfacción obtenidos por control en los Centros de Salud estudiados se observan en la Tabla 1.

Tabla 1. Puntaje total Satisfacción general según control y Centro de Salud.

	Centro de Salud público Paillaco			Centro de Salud público Valdivia			Clínicas Privadas Valdivia		
	n=17			n=13			n=4		
	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3
Promedio	39,2	42,2	42,5	39,5	40,6	40,4	27,5	33,3	37,3
DE	6,1	4,4	4,6	6,3	7,0	8,8	5,8	7,4	8,5
MIN	22,0	32,0	30,0	25,0	24,0	20,0	22,0	24,0	28,0
MAX	47,0	49,0	50,0	48,0	49,0	50,0	35,0	41,0	45,0

C1: Control 1 C2: Control 2 C3: Control 3
 DE: Desviación Estándar
 MIN: Valor mínimo
 MAX: Valor máximo

En el componente de la dimensión higiene oral (H.O), la media obtenida por las mujeres fue de 11 ($DE \pm 2,3$) puntos para el primer control, 11 ($DE \pm 2,5$) puntos para el segundo control y de 11 ($DE \pm 2,2$) puntos para el tercero. En cuanto a los hombres, la media obtenida fue de 11 ($DE \pm 2,5$) puntos para el primer control, 11 ($DE \pm 2,5$) para el segundo y 12 ($DE \pm 3,0$) para el tercero (Fig. 1).

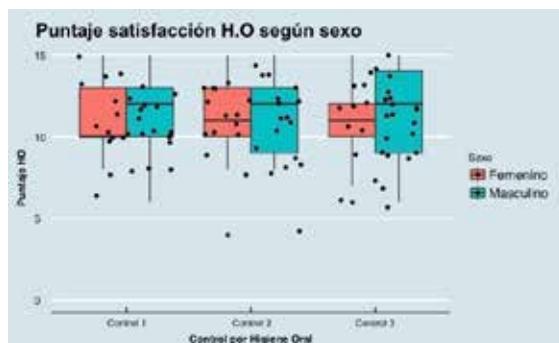


Fig. 1: Puntajes obtenidos para higiene oral (controles 1, 2 y 3) después de la aplicación del cuestionario de satisfacción.

Los puntajes obtenidos para la dimensión de confort (CF) se observan en la Fig. 2. La media para las mujeres en el primer control fue de 15 ($DE \pm 3,4$) puntos, 16 ($DE \pm 2,8$) puntos para el segundo, y 16 ($DE \pm 2,9$) para el tercero. Para los hombres la media de los resultados fue 14 ($DE \pm 3,8$) puntos para el primer control, 17

($DE \pm 3,5$) puntos para el segundo y 17 ($DE \pm 4,1$) puntos para el tercero.

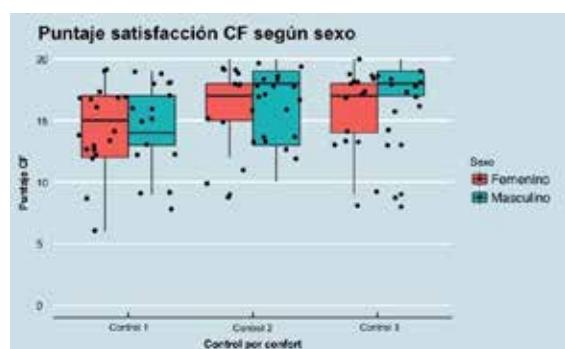


Fig. 2: Puntajes obtenidos para confort (controles 1, 2 y 3) posterior a la aplicación del cuestionario de satisfacción.

Para la dimensión de autopercepción estética (A.E), los puntajes obtenidos se muestran en la Fig. 3. La media para mujeres en el primer control fue de 13 ($DE \pm 2,7$) puntos, 13 ($DE \pm 2,0$) puntos para el segundo y 14 ($DE \pm 1,5$) puntos para el tercero. Para hombres, la media en el primer control fue de 11 ($DE \pm 3,4$) puntos, 13 ($DE \pm 2,5$) puntos para el segundo y 13 ($DE \pm 2,9$) puntos para el tercero.

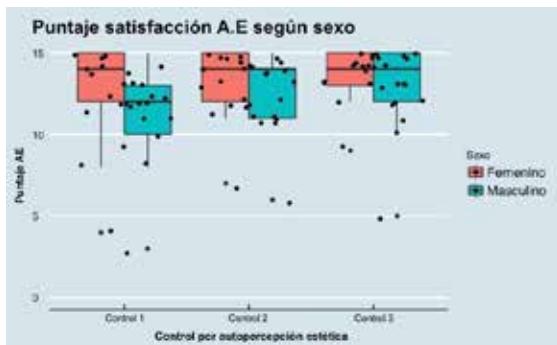


Fig. 3: Puntajes obtenidos para autopercepción estética en controles 1, 2 y 3 posteriores a la aplicación del cuestionario de satisfacción.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p>0,05$) al comparar el puntaje total de las encuestas en los diferentes controles por Centros de Salud, al igual que al evaluar estos resultados de acuerdo a las dimensiones de satisfacción.

Discusión

A pesar de utilizar distintos métodos para evaluar la satisfacción del uso de la aparato-ología fija, los estudios concluyen que existe un impacto en la calidad de vida del usuario desde el primer momento post instalación. Es por esto que el objetivo del estudio fue evaluar el nivel de satisfacción del uso de ortodoncia fija en usuarios de Centros de Salud en Valdivia y Paillaco.

Con respecto a nuestros resultados, se obtuvo que el puntaje promedio total de la satisfacción en todos los centros de salud luego de los controles señalados aumentó. En Paillaco este aumento fue de 3,3 puntos, 0,9 puntos para Centro de Salud Público Valdivia y 9,8 puntos en el Centro de Salud Privado de Valdivia. Estos resultados, sugieren que la satisfacción del uso de brackets es mantenida durante el transcurso del tratamiento o aumenta levemente durante este periodo.

Al contrastar estos resultados con los obtenidos por Gacitúa et al.,⁽¹⁰⁾ quienes aplicaron la mis-

ma encuesta a la semana y al mes post instalación reportando un aumento significativo de la satisfacción, mayor a 10 puntos entre estas dos aplicaciones, tales valores no pueden ser comparados con los de éste estudio, ya que las encuestas fueron realizadas al primer, segundo y tercer mes post instalación. En este estudio existe un aumento de 3,15 puntos entre el primer y tercer control, lo cual es considerablemente menor, sin embargo ambos resultados tienen un aumento en el promedio de satisfacción en el uso de la aparato-ología fija.

Con respecto a la dimensión de higiene oral, en éste estudio no se reportó un aumento significativo en los puntajes, lo cual se puede atribuir a una adecuada motivación y educación por parte de los clínicos tratantes, y por una correcta recepción de las instrucciones por los pacientes. Producto del tratamiento de ortodoncia fija, mantener una buena higiene y una adecuada remoción de la placa bacteriana se vuelve más complejo y requiere de un mayor tiempo y frecuencia de cepillado,⁽¹⁵⁾ sobre todo al inicio del tratamiento producto de la mal posición dental-aria presente. Al existir una deficiente eliminación del biofilm, la prevalencia de lesiones de caries aumenta a medida que progresá el tratamiento,^(16,17) lo que podría generar a largo plazo un efecto negativo con respecto al grado de satisfacción de los usuarios portadores de aparato-ología ortodóntica.

Una tendencia similar se encontró en la dimensión de confort, presentando un leve aumento en la media del puntaje entre el primer y segundo control, el cual se mantuvo constante para el tercero, sin diferencias significativas entre los grupos. Esto refleja una mayor adaptación y comodidad del paciente con el uso de la aparato-ología a medida que pasa el tiempo. Resultados similares fueron encontrados por Wu et al.,⁽¹⁸⁾ quien reportó una mejoría de este componente en el tiempo. Si bien, ambos grupos alcanzaron un nivel de satisfacción similar al tercer control, los hombres presentaron leve aumento en su puntaje para esta dimensión, lo cual coincide

con lo reportado por Krishnan,⁽⁷⁾ quien también indica que el grupo del sexo masculino pudiese alcanzar niveles de satisfacción superiores a las mujeres.

Dentro de la dimensión confort se encuentran tópicos como la alimentación, dolor y fonación. Con respecto a la alimentación está ampliamente documentado los cambios que ocurren una vez instalada la aparatología fija de ortodoncia; existiendo dificultad al momento de alimentarse y masticar ciertos tipos de alimentos de consistencia más dura,⁽⁵⁾ lo que conduce a consumir menores cantidades de comida, y un estilo de dieta más blanda.⁽⁶⁾ Otro de los motivos de este cambio, es la adhesión de ciertos alimentos a los brackets metálicos que dificultan mantener una buena higiene oral⁽¹⁵⁾. A pesar de estas dificultades mencionadas, Johal et al.,⁽⁶⁾ describe que a medida que el tratamiento progresó los pacientes logran adaptarse y retoman sus hábitos alimenticios normales.

En cuanto a la comunicación, según lo reportado por Villanueva et al.,⁽¹⁹⁾ las alteraciones de la fonación se ven francamente disminuidas al séptimo día post instalación de la aparatología ortodóncica. Por otra parte Khattab et al.,⁽²⁰⁾ señala que desde el momento inmediato a la instalación ya existe una disminución y un deterioro de ésta, sin embargo en los meses posteriores los pacientes no identificaron molestias ni dificultades para hablar y pronunciar palabras. A su vez Martínez et al.,⁽²¹⁾ indica que el 29,15% de la producción y percepción de los fonemas se encuentran alterados al mes de instalación.

Referente al dolor, este incrementa entre 4 y 24 horas posterior al ajuste de la aparatología fija, declinando gradualmente y retornando a la normalidad al séptimo día⁽⁹⁾. Estos resultados son similares a los mencionados por Salmassian et al.,⁽⁴⁾ en cuanto a la declinación del dolor con el pasar de los días.

Marques et al.,⁽⁹⁾ señala que pacientes más jóvenes tienen mayor tolerancia al dolor y adaptabilidad al desconfort del uso de aparatología fija, distintos resultados fueron obtenidos por

Krishnan,⁽⁷⁾ quien identificó a los adolescentes como aquellos que reportan mayor dolor a diferencia de los preadolescentes y adultos. En este mismo estudio, con respecto a la diferencia entre sexo mencionan que las mujeres reportan mayores niveles de desconfort, ulceraciones y dolores asociados en comparación al sexo masculino mientras otros declaran que no existe diferencia significativa entre estos.

Al analizar la última dimensión correspondiente a autopercepción estética, Feldens et al.,⁽²²⁾ menciona que uno de los motivos para iniciar el tratamiento de ortodoncia es mejorar el componente estético, siendo este punto más marcado en el sexo femenino. Esto también fue observado por Pachêco-Pereira et al.,⁽²³⁾ el cual señala que las mujeres tienen mayores expectativas del tratamiento en comparación a los hombres. Esto pudiera explicar los resultados del presente estudio donde no existe un aumento en los niveles de satisfacción del sexo femenino en los primeros tres controles, en comparación con el sexo masculino que sí experimentó un leve aumento posterior al segundo control.

Esta dimensión no deja de ser controversial, por una parte los pacientes consideran un inconveniente estético el utilizar la aparatología fija,⁽²⁴⁾ y por otra parte la presencia de brackets no ha mostrado un impacto negativo en la evaluación estética de la sonrisa de los pacientes portadores de este tipo de aparato⁽²⁵⁾.

Dentro de las limitaciones de nuestro estudio, la encuesta utilizada,⁽¹⁰⁾ si bien proporciona un cuestionario de satisfacción validado para el uso de brackets metálicos, éste ha sido utilizado en pocas investigaciones. También es importante considerar que en este cuestionario no se establece un valor de corte para determinar la insatisfacción o satisfacción del paciente. Agregar que si bien se tomaron todas las medidas necesarias para evitar la presencia de sesgos de información, no se debe desconocer la aún posible figura de estos.

Futuros estudios podrían evaluar la satisfacción durante períodos más largos de tratamiento, en

una población más heterogénea, y considerar más variables que diferencian cada tratamiento ortodóncico.

En conclusión, el nivel de satisfacción de los usuarios portadores de brackets mejora a medida que avanza el tratamiento de ortodoncia, tanto a nivel general como en cada una de las dimensiones analizadas (higiene oral, confort y autopercepción estética).

Conflictos de Interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés con respecto a la autoría y /o publicación del artículo.

Referencias

1. Cartes-Velásquez R, Araya E, Valdés C. Maloclusiones y su Impacto Psicosocial en Estudiantes de un Liceo Intercultural. *Int J Odon.* 2010; 4 (1): 65-70.
2. Chile. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Diagnóstico Nacional de Salud Bucal del Adolescente de 12 años y Evaluación del Grado de Cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de Salud Bucal 2000-2010. Chile. 2007: 1-15.
3. Silvola AS, Varimo M, Tolvanen M, Rusanen J, Lahti S, Pirttiniemi P. Dental esthetics and quality of life in adults with severe malocclusion before and after treatment. *Angle Orthod.* 2014; 84 (4): 594-99.
4. Salmassian R, Oesterle LJ, Shellhart WC, Newman SM. Comparison of the efficacy of ibuprofen and acetaminophen in controlling pain after orthodontic tooth movement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009; 135 (4): 516-21.
5. Abed Al Jawad F, Cunningham S, Croft N, Johal A. A qualitative study of the early effects of fixed orthodontic treatment on dietary intake and behaviour in adolescent patients. *Eur J Orthod.* 2012;34 (4): 432-36.
6. Johal A, Abed Al Jawad F, Marçenes W, Croft N. Does orthodontic treatment harm children's diets? *J Dent.* 2013; 41 (11): 949-54.
7. Krishnan V. Orthodontic pain: from causes to management - a review. *Eur J Orthod.* 2007; 29 (2): 170-79.
8. Abreu L, Melgaço C, Abreu M, Lages E, Paiva S. Agreement between adolescents and parents or caregivers in rating adolescents' quality of life during orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015; 148 (6): 1036-42.
9. Marques L, Paiva S, Vieira-Andrade R, Pereira L, Ramos-Jorge M. Discomfort associated with fixed orthodontic appliances: determinant factors and influence on quality of life. *Dental Press J. Orthod.* 2014; 19 (3): 102-7.
10. Gacitúa P, Werlinger F, Ríos M, Alvarez E. Satisfacción del uso de brackets metálicos en relación a higiene oral, confort y autopercepción estética. *Rev Cubana Estomatol.* 2016; 53 (1): 21-7.
11. Ventureira C. Prescripción variable en ortodoncia: lo que todo ortodoncista debería conocer. *Rev Esp Ortodon.* 2010; 40: 9-24.
12. Comas R, De la Cruz J, Díaz E, Carreras C, Ricardo M. Relación entre los métodos clínicos y de Moyers-Jenkins para la evaluación del apiñamiento dentario. *MEDISAN.* 2015; 19 (11): 1309-16.
13. American Academy of Orofacial Pain & Okeson J. Orofacial Pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management. Chicago: Quintessence Pub.Co., Inc; 1996.
14. Zhou Y, Wang Y, Wang X, Volière G, Hu R. The impact of orthodontic treatment on the quality of life a systematic review. *BMC Oral Health.* 2014; 14 (1): 1-7.
15. Azaripour A, Weusmann J, Mahmoodi B, Peppas D, Gerhold-Ay A, Van Noorden C, Willemsen B. Braces versus Invisalign®: gingival parameters and patients' satisfaction during treatment: a cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 2015; 15 (1): 1-5.
16. Ahmed I, Haque S, Nazir R. Carious lesions in patients undergoing orthodontic treatment. *J Pak Med Assoc.* 2011; 61 (12): 1176-9.
17. Shrestha S, Shrestha L, Shrestha N, Shrestha R. Effect of Orthodontic Treatment in Occurrence of Dental Caries. *Orthodontic Journal of Nepal.* 2013; 3 (1): 31-6.
18. Wu A, McGrath C, Wong RW, Wiechmann D, Rabie AB. Comparison of oral impacts experienced by patients treated with labial or customized lingual fixed orthodontic appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011; 139 (6): 784-90.

19. Villanueva P, Lizana ML, Huber H, Morán D, Fernández MA, Palomino H. Modificaciones en la articulación de fones en pacientes con aparato ortodóncico fijo lingual. Rev CEFAC. 2007; 9 (4): 483-89.
20. Khattrab TZ, Farah H, Al-Sabbagh R, Hajeer MY, Haj-Hamed Y. Speech performance and oral impairments with lingual and labial orthodontic appliances in the first stage of fixed treatment. Angle Orthod. 2013; 83 (3): 519-26.
21. Martínez H, Mora E, Prato R. Influencia de los aparatos dentales ortodónticos en la producción y percepción del habla: estudio de cinco casos. Rev CEFAC. 2006; 8 (4): 467-76.
22. Feldens C, Nakamura E, Tessarollo F, Closs L. Desire for orthodontic treatment and associated factors among adolescents in southern Brazil. Angle Orthod. 2015; 85 (2): 224-32.
23. Pachêco-Pereira C, Abreu L, Dick B, De Luca Canto G, Paiva S, Flores-Mir C. Patient satisfaction after orthodontic treatment combined with orthognathic surgery: A systematic review. Angle Orthod. 2016; 86 (3): 495-08.
24. Fonseca L, Araújo T, Santos A, Faber J. Impact of metal and ceramic fixed orthodontic appliances on judgments of beauty and other face-related attributes. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2014; 145 (2): 203-06.
25. Berto P, Lima C, Lenza M, Faber J. Esthetic effect of orthodontic appliances on a smiling face with and without a missing maxillary first premolar. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2009; 135 (4): 55-60.

Fernanda Gallegos: fgallegosdelgado@gmail.com

Fecha de recibido: 14.05.2018- Fecha de aceptado: 30.07.2018