

Necesidad de tratamiento ortodóntico utilizando el Índice Estética Dental (DAI) en una población de Guadalajara, Jalisco, México*

Orthodontic treatment need using the Dental Aesthetic Index (DAI) in a population of Guadalajara, Jalisco, Mexico

María Fernanda Gutiérrez-Rojo 1

Jaime Fabián Gutiérrez-Rojo 2

Jaime Gutiérrez-Villaseñor 3

Alma Rosa Rojas-García 4

RESUMEN

El Índice de Estética Dental, DAI, permite determinar la severidad de las maloclusiones, con lo que se puede priorizar la necesidad de tratamiento ortodóntico de los pacientes.

Material y Métodos: la muestra fue de 123 modelos de estudio pretratamiento de ortodoncia, se valoraron los modelos de estudio con el Índice de Estética Dental, se tabuló y calculó la estadística descriptiva con programa Microsoft Office Excel 2007.

Resultados: El promedio del DAI fue de 39.84, el 53% de la población presentó una maloclusión muy severa con necesidad de tratamiento obligatorio, el 17.9% con maloclusión severa con necesidad de tratamiento deseable por el paciente, la categoría de maloclusión definitiva, que requiere tratamiento, se presentó en el 17.1% y solo el 11.4% presentó una oclusión normal sin necesidad de tratamiento. **Conclusión:** En la población de estudio fue mayor el porcentaje de maloclusión muy severa, las otras tres categorías del índice presentaron valores del 17% al 11%. Las mujeres que acudieron a atención con el ortodoncista presentaron mayor porcentaje de severidad de maloclusión que los hombres. Estos porcentajes demuestran que los pacientes que acuden, o son remitidos al ortodoncista, presentan maloclusiones severas.

PALABRAS CLAVE:

Maloclusiones, Estética Dental, Tratamiento Ortodóntico, Modelos de yeso, México.

ABSTRACT

Dental Aesthetic Index to determine the severity of malocclusion, which can prioritize the need for orthodontic treatment of patients. **Material and Methods:** The sample consisted of 123 models orthodontic pretreatment study, study models Dental Aesthetic Index is evaluated, the information was tabulated and the descriptive statistical calculation with Microsoft Office Excel 2007. **Results:** The average DAI was of 39.84, the 53% of the population presented a very severe malocclusion requiring compulsory treatment, 17.9% with severe malocclusion requiring desirable treatment for the patient, the category of final malocclusion which requires treatment was presented in 17.1% and only 11.4% present normal occlusion without treatment. **Conclusion:** In the study population the percentage of severe malocclusion was higher, the other three categories of the index showed values of 17% to 11%. The women who came to attention with the orthodontist had a higher percentage of severity of malocclusion than males. These percentages show that patients who come or are referred to the orthodontist have severe malocclusions.

KEY WORDS:

Malocclusions, Dental Esthetic, Dental molde, Orthodontic treatment, Mexico.

* Artículo de **Investigación** original, realizado en la clínica de ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit, México.

1 Estudiante de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit. Calle Brasil número 13 interior 2, entre las calles Río Grijalba y Bulevar Tepic-Xalisco, Tepic Nayarit, Código Postal 63180, Colonia Moctezuma. Correo Electrónico: fernanda_mfgr@hotmail.com

2 Maestro en Salud Pública. Docente de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit. Correo Electrónico: jaime.gutierrez@uan.edu.mx

3 Especialista en Ortodoncia. Docente de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit. Correo Electrónico: jgv.2000@hotmail.com

4 Maestría en Odontología. Docente de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit. Correo Electrónico: almarojas_g@yahoo.com.mx

Citación sugerida

Gutiérrez-Rojo MF, Gutiérrez-Rojo JF, Gutiérrez-Villaseñor J, et al. Necesidad de tratamiento ortodóntico utilizando el Índice Estética Dental (DAI) en una población de Guadalajara, Jalisco, México. *Acta Odontol Col [En línea]* 2016; (6)1: 99-106 [fecha de consulta: dd/mm/aaaa]. Disponible desde: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol>.

Recibido Enero 15 de 2016

Aprobado Mayo 15 de 2016

Publicado Junio 30 2016

INTRODUCCIÓN

El Índice de Estética Dental (Dental Aesthetic Index, abreviado DAI) fue diseñado por Cons, Jeny y Kohout en 1983 en la Universidad de Iowa en Estados Unidos de América. El DAI determina la severidad de la maloclusión lo que permite determinar el grado de necesidad de tratamiento ortodóncico que tienen los pacientes, por lo que se podría priorizar a los pacientes que requieran el tratamiento de ortodoncia (1,2). La Organización Mundial de la Salud selecciona este Índice en 1997 para realizar los estudios epidemiológicos de las maloclusiones (3). El DAI permite analizar la necesidad del paciente de ser sometido al tratamiento de ortodoncia sin la necesidad de basarse en registros complementarios (radiografías, fotografías o modelos de estudio) (1,4). El DAI es un índice sencillo y rápido de aplicar (4), se han realizado estudios en los que estomatólogos generales y ortodoncistas evaluaron mediante el DAI la necesidad de tratamiento dental de un grupo de estudiantes, encontrando que los ortodoncistas y los estomatólogos generales presentaban los mismos resultados en la evaluación de las maloclusiones con este índice (5). Este Índice se basa en una escala de aceptabilidad social de las condiciones oclusales (2). Son diez las características oclusales en que se basa el DAI: número de ausencias dentales en el segmento anterior, segmentos de apiñamiento en incisivos, número de diastemas, milímetros de los diastemas, apiñamiento en incisivos en el maxilar y en la mandíbula, overjet, overjet negativo, mordida abierta y la clase molar anteroposterior (6).

Estas características oclusales, que forman el Índice de Estética Dental, son importantes en la apariencia del individuo y en factores psicosociales y físicos de las maloclusiones, por eso están relacionadas con las necesidades del tratamiento de ortodoncia (7). Aunque el DAI fue hecho para utilizarse en dentición permanente, también se puede utilizar en dentición mixta haciendo algunas adecuaciones como: no registrar el espacio perdido por un diente temporal, el que será tomado por algún incisivo, canino o premolares, en caso de que el permanente esté en proceso de erupción (4,7).

El Índice presenta 10 variaciones correspondientes a 10 rangos oclusales que permiten analizar la situación del paciente; la puntuación obtenida para dichos rangos se multiplica por su correspondiente coeficiente de ponderación, obteniéndose 10 nuevos valores que se suman. Al resultado obtenido se le suma la constante de valor 13 (2). De este modo se obtiene la puntuación final que permite determinar la necesidad de tratamiento de ortodoncia del paciente. El índice de estética dental presenta 4 categorías que son: menor o igual a 25, oclusión normal o maloclusión mínima sin necesidad de tratamiento, o un tratamiento menor; de 26 a 30, maloclusión definitiva, que requiere tratamiento; de 31 a 35, maloclusión severa con tratamiento deseable por el paciente; mayor o igual 36 maloclusión muy severa, o incapacitante, con tratamiento obligatorio y prioritario (8).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizó el Índice de Estética Dental para evaluar los modelos de estudio pretratamiento de ortodoncia de pacientes que acuden a atención en un consultorio de la zona centro de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México. El universo de estudio fue 425 modelos, se calculó la muestra y se obtuvo un tamaño de 123 modelos de estudio. Conociendo el tamaño de muestra se enumeraron los modelos de estudio y se procedió a seleccionarlos de forma aleatoria.

Los criterios de inclusión fueron modelos de estudio pretratamiento de ortodoncia con dentición permanente totalmente erupcionada (exceptuando los terceros molares) y que fueran tomados en el mismo gabinete de estudio. Como criterios de exclusión: pacientes con antecedentes de tratamiento de ortodoncia y modelos de estudio con modificaciones en las estructuras dentales. Para realizar el Índice de Estética Dental se deben medir los 10 componentes en cada uno de los modelos de estudio, se multiplica el valor obtenido por el coeficiente de cada uno de los componentes (Tabla 1), se suman los resultados obtenidos, al resultado se le suma la constante de 13 y se obtiene el valor del DAI. Se clasificaron los pacientes en una de las 4 categorías del Índice.

Tabla 1. Componentes de la ecuación de regresión del DAI

Componentes	Coeficiente de regresión
Dientes visibles ausentes (incisivos, caninos y premolares)	6
Apiñamiento en el segmento incisal (0, 1= 1-5mm, 2= 5)	1
Espacios en el segmento incisal del arco (1= un segmento, 2 = dos segmentos)	1
Diastema en línea media (mm)	3
Irregularidad anterior del arco superior (mm)	1
Irregularidad anterior del arco inferior (mm)	1
Overjet maxilar en mm	2
Overjet mandibular en mm	4
Mordida abierta anterior en mm	4
Evaluación de la relación molar anteroposterior: 0 normal y clase I de Angle, 1 clase II de Angle y 2 clase III de Angle.	3
Constante	13
Total	DAI

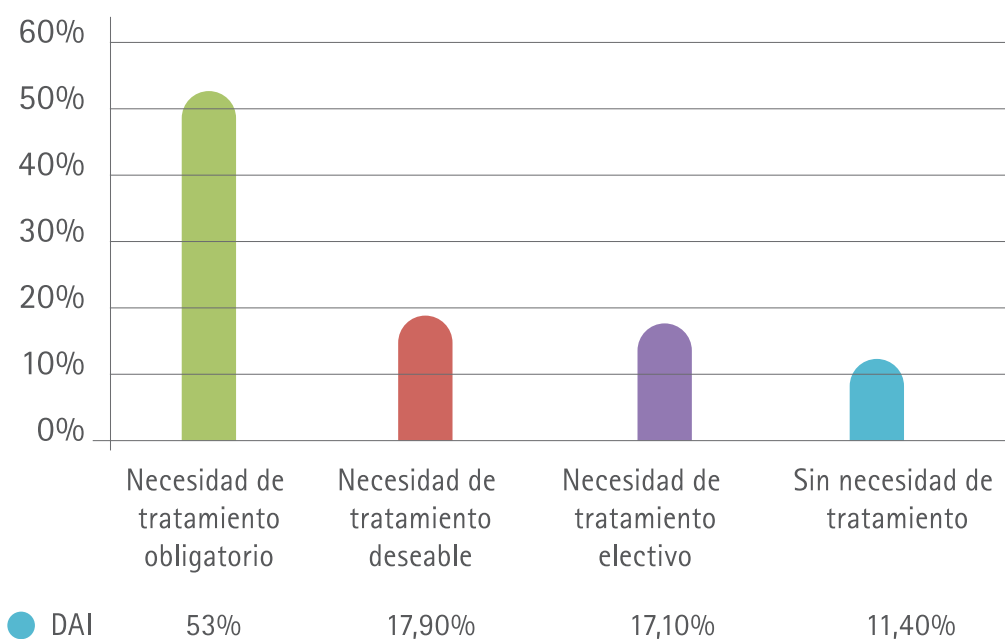
Fuente: Castro C, Fernández M, Carrasco R, Lezama G, Vaillard E, Barciela M. Índices epidemiológicos orales. BUAP. México. 2009:65-69.

Los materiales para realizar esta investigación fueron: modelos de estudio pretratamiento de ortodoncia, un calibrador digital marca Mitutoyo, una computadora. Se utilizó el programa Microsoft Office Excel 2007 para tabular la información y realizar la estadística descriptiva.

RESULTADOS

El promedio del DAI fue de 39.84, el 53% de la población presentó una maloclusión muy severa con necesidad de tratamiento obligatorio, el 17.9% con maloclusión severa con necesidad de tratamiento deseable por el paciente, la categoría de maloclusión definitiva que requiere tratamiento se presentó en el 17.1% y solo el 11.4% presentó una oclusión normal sin necesidad de tratamiento (gráfica 1).

Gráfica 1. Necesidad de tratamiento



Fuente: Hoja de recolección de datos.

De los componentes la constante que presentó mayor promedio fue el overjet mandibular con 8.56, seguido de la irregularidad del arco inferior con 8.11, la irregularidad del arco superior fue de 5.36, el apiñamiento del segmento de los incisivos de 5.35 y los espacios en el segmento de los incisivos en el arco fue de 2.75. El resto de los promedios se encuentran en la tabla 2.

Tabla 2. Promedio de los valores encontrados en cada componente del DAI

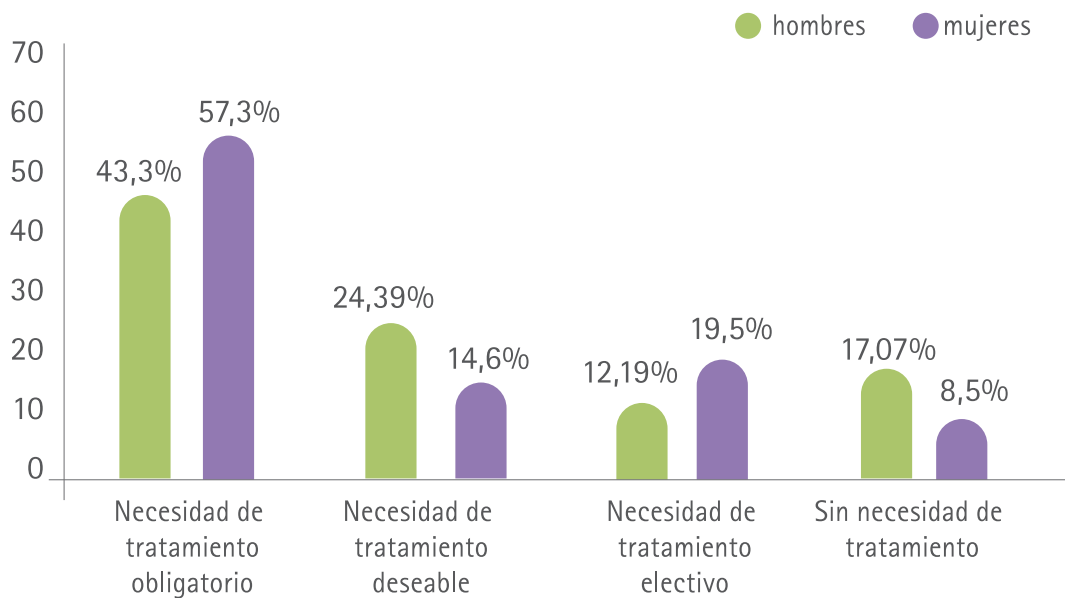
Componentes	Promedio
Dientes visibles ausentes	1.13
Apiñamiento en el segmento incisal	5.35
Espacios en el segmento incisal del arco	2.75
Diastema en línea media	1.57
Irregularidad anterior del arco superior	5.36
Irregularidad anterior del arco inferior	8.11
Overjet maxilar	0.41
Overjet mandibular	8.56
Mordida abierta anterior	1.04
Evaluación de la relación molar anteroposterior	1.77

Fuente: Hoja de Recolección de datos

De la muestra el 66.7% fue del sexo femenino y el 33.3% del sexo masculino. En mujeres el 57.3% presentó una maloclusión muy severa con necesidad de tratamiento obligatorio, el 19.5% entró en la categoría de maloclusión definitiva que requiere tratamiento, el 14.6% presentó un índice de DAI de 30 a 35 por lo que se clasificó como maloclusión severa con necesidad de tratamiento deseable por el paciente y el 8.5% presentó una oclusión normal sin necesidad de tratamiento (gráfica 2).

En hombres el 46.3% presentó una maloclusión muy severa con necesidad de tratamiento obligatorio, el 24.39% maloclusión severa y necesidad de tratamiento deseable por el paciente, el 17.07% presentó una oclusión normal sin necesidad de tratamiento y el 12.19% con maloclusión definitiva que requiere tratamiento electivo (gráfica 2).

Gráfica 2. Necesidad de tratamiento por sexo.



Fuente: Hoja de recolección de datos

DISCUSIÓN

La utilización de índices ayuda a seleccionar los pacientes que necesitan tratamiento de ortodoncia cuando acuden a clínicas de servicios públicos. Si se utiliza un criterio clínico se podría sobrestimar la necesidad de tratamiento ortodóntico (9). El Índice de Estética Dental es fácil de reproducir por lo que se podría utilizar de forma eficiente (10). La media del DAI en Perú fue de 28.87 (11), en la India de 25.56 (12), en niños de 12 años fue de 29.1 en Tamil Nadu (India) (13), en Colombia de 34.37 (14), en Estados Unidos de América (Chicago) fue de 36.9 (8), el valor de la media de este estudio fue mayor (39.84); sin embargo, hay que considerar que solamente el estudio hecho en Chicago y éste fueron realizados en pacientes que buscan la atención de ortodoncia por lo que el promedio del DAI es elevado.

En este estudio la oclusión normal o maloclusión mínima se presentó de menor forma que las otras maloclusiones; contrario a lo reportado por Joseph y cols. Con un 56.3% y Shivakumar, en el distrito de Devangere, que encontró un 79.9% de oclusión normal; ambos estudios fueron realizados en la India (12,15). En México, en la ciudad de Puebla, la oclusión normal fue el 53.12% (16). En cuanto a las maloclusiones muy severas o discapacitantes, los reportes son variados: Toledo y cols en Cuba, el 13.6% (17), en la India el 18.6% en año 2011 (12), en Chile el 20.9% (18), en Colombia el 32% presentaba una maloclusión muy severa (14), en Madrid, España reportaron un 32.34% (2), Ochi y BeGelo en Estados Unidos de América encontraron valores de 47% (8). El porcentaje de esta investigación fue mayor a las mencionadas anteriormente.

En mujeres y hombres la categoría de maloclusión muy severa fue mayor a las presentadas por Mafla en Colombia (14); sin embargo los valores de oclusión normal en mujeres, presentados por Mafla, son 5 veces mayores a los de este estudio. En Grecia no encontraron diferencias entre las maloclusiones de hombres y mujeres (19), en esta investigación cuando la maloclusión fue muy severa se encontró una diferencia del 10% entre hombres y mujeres. Al evaluar la prevalencia de maloclusiones con el DAI en Cuba encontraron solamente el 61.9% presentaba maloclusión (17); en Chicago en Estados Unidos de América el 85% de la población que se presentaba a consulta de ortodoncia en una clínica presentaba maloclusión (8); en Nepal, en estudiantes de medicina, encontraron el 90.4% con maloclusión (20) y el 88.6% necesitaba tratamiento de ortodoncia.

CONCLUSIONES

- En la población de estudio fue mayor el porcentaje de maloclusión muy severa o incapacitante con tratamiento obligatorio y prioritario con el 53%, las otras tres categorías del índice presentaron valores del 17% al 11%.
- Las mujeres que acudieron a atención con el ortodoncista presentaron mayor porcentaje de severidad de maloclusión que los hombres.
- Estos porcentajes demuestran que los pacientes que acuden, o son remitidos, al ortodoncista presentan maloclusiones severas.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Cid C. Estudio Epidemiológico de maloclusiones en niños de 6 a 15 años de la comunidad de Madrid de acuerdo con el índice estético dental: comparación entre dos grupos de la población. [Tesis Doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2009.
2. Martín C, Barbería E, González A, et al. Prevalencia de maloclusiones en niños de la Comunidad Autónoma de Madrid según el índice estético dental. *Rev Esp Ortod* 2009; 39 (2): 91-102.
3. Ayala-Sarmiento A, Rojas-García A. Índices empleados para determinar necesidad de tratamiento ortodóncico. *Ortodoncia Actual* 2014; 10 (42): 36-45.

4. Alemán-Estévez MG, Martínez-Brito I, Pérez-Lauzurique A. Necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares. Aplicación del índice DAI. *Rev Méd Electrón* [En línea] 2011 [Fecha de consulta: 20 de Agosto del 2015]; 33(4). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202011/vol4%202011/tema06.htm>
5. Alemán-Estévez MG, Martínez-Brito I, Pérez-Lauzurique A. Índice de estética dental y criterio profesional para determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico. *Rev Méd electrón* [En línea] 2011[Fecha de consulta: 20 de Agosto del 2015]; 33(3) Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202011/vol3%202011/tema03.htm>
6. Borzabadi-Farahani A. An insight into four orthodontic treatment need indices. *Prog Orthod* 2011; 12 (2):132-42.
7. Castro C, Fernández M, Carrasco R, et al. Índices epidemiológicos orales. BUAP México 2009:65-69.
8. Ochi C, BeGole E. Orthodontic Treatment Need in an Accredited Graduated Orthodontic center in North America: a Pilot Study. *Journal of Contemporary Dental Practice* 2006; 7 (2):1-8.
9. Peres K, Silva E, Marcenes W. Diferenças entre autopercepção e critérios normativos na identificação das oclusopatias. *Rev Saúde Pública* 2002; 36 (2): 230-236.
10. Bezerra R, Pinto A, Costa A, et al. An analysis of reproducibility of DAI and IOTN indexes in a Brazilian scene. *Ciencia Et Saude Colectiva* 2010; 15 (3): 785-792.
11. Bernabe E, Flores-Mir C. Orthodontic treatment need in Peruvian Young adults evaluated through dental aesthetic index. *Angle Ortho* 2006; 76(3): 417-421.
12. Joseph J, Dhinahar S, Reddy P. Prevalence of malocclusion and treatment needs of 12 year old school children, Chennai using the dental aesthetic index (DAI). *JPPFA* 2011; 25(1): 14-21, 44.
13. Hemapriya S, Ingle N, Chaly P, et al. Prevalence of Malocclusion and orthodontic treatment needs among 12 and 15 years old rural school children in Kancheepuram district, Tamil Nadu. *J Oral Health Comm Dent* 2013; 7 (2): 84-90.
14. Toledo L, Machado M, Martínez Y, et al. Maloclusiones por el índice de estética dental (zDAI) en la población menor de 19 años. *Rev Cubana Estomatol* [En línea] 2004 [Fecha de consulta: 20 de agosto del 2015]; 41(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072004000300006&script=sci_arttext.
15. Shivakumar K, Chandu G, Shafiulla M. Severity of malocclusion and orthodontic treatment needs among 12 to 15 year old school children of Davangere District, Karnataka, India. *Eropean Journal of Dentistry* 2010; 4 (3): 298-307.

16. Pérez V, García G, Cárdenas A, et al. Índice Estética Dental (DAI) y necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares, verano 2007. *J Oral* 2008; 9 (29):472-475.
17. Mafía A, Barrera D, Muñoz G. Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes de Pasto, Colombia. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2011; 22(2):173-185.
18. Pérez M, Neira A, Alfaro J, et al. Necesidad de tratamiento ortodóncico según el Índice de Estética Dental en Adolescentes de 12 años, Chile. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2014; 26 (1): 33-43.
19. Hatzopoulos P. Prevalence of malocclusion in 14 years old Greek children using the Dental Aesthetic Index (DAI). *Hellenic Orthodontic Review* 1999; 2:99-117.
20. Shrestha B, Yadav R, Gyawali R, et al. Prevalence of malocclusion among medical students in institute of medicine, Nepal: a preliminary report. *Ortho J of Nepal* 2011; 1 (1): 24-27.