



Comparación de los índices ICON y el componente estético del IOTN para determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico

Comparison between the ICON index and the esthetic component of the IOTN to determine the need for orthodontic treatment

María Fernanda Cruz López,* María Fernanda Gutiérrez Rojo,*
Jaime Fabián Gutiérrez Rojo,§ Alma Rosa Rojas García§

RESUMEN

Algunos índices han sido empleados en la comunidad científica internacional como respuesta a la necesidad de información acerca de la severidad de la maloclusión y la necesidad de tratamiento ortodóncico percibido. Los índices ICON y el componente estético del IOTN ayudan al clínico a determinar dicha necesidad de tratamiento según parámetros distintos. **Material y métodos:** Se utilizó el índice ICON y el componente estético del IOTN para evaluar los modelos de estudio pretreatment de ortodoncia de pacientes de la Universidad Autónoma de Nayarit. El universo de estudio fue 986 modelos y la muestra fue 166 modelos de estudio. Se utilizó el programa Microsoft Office Excel 2007 para tabular la información y realizar la estadística descriptiva, se realizó la prueba de Kappa entre ambos índices. **Resultados:** La media del ICON fue de 40.38 puntos y la del componente estético del IOTN fue de 4.03 puntos. El resultado de la prueba Kappa entre ambos índices fue bueno (0.789), ambos índices coinciden en el 89.46% de las evaluaciones. **Conclusiones:** Ambos índices se pueden utilizar para determinar la necesidad de tratamiento de ortodoncia.

Palabras clave: ICON, IOTN, tratamiento ortodóncico.

Key words: ICON, IOTN, orthodontic treatment.

ABSTRACT

Some indexes have been used in the international scientific community in response to the need for information about the severity of malocclusion and the perceived need for orthodontic treatment. The ICON index and aesthetic component of IOTN help clinicians to determine the need of treatment according to different parameters. **Material and methods:** The ICON index and the aesthetic component of IOTN were used to assess pretreatment orthodontic patients in study models of the *Universidad Autónoma de Nayarit*. The study universe was 986 models and the sample was 166 study models. The Microsoft Office Excel 2007 program was used to tabulate the information and perform descriptive statistics; the Kappa test was performed between the two indexes. **Results:** The mean for ICON was 40.38 and for the aesthetic component of IOTN, 4.03 points. The result of kappa test between the two indexes was good (0.789), both coincide in 89.46% of the evaluations. **Conclusions:** Both indexes may be used to determine the need for orthodontic treatment.

INTRODUCCIÓN

La correcta identificación de pacientes con necesidad de tratamiento de ortodoncia desde edades tempranas de la vida, permite iniciar tratamientos interceptivos que eviten el aumento en la severidad de los trastornos y la necesidad de tratamientos ortodóncicos correctivos más complejos y caros.¹

Dentro del tratamiento ortodóncico la maloclusión es la protagonista, y su concepto ha ido variando a lo largo del tiempo. Guilford hablaba de la maloclusión para referirse a cualquier desviación de la oclusión ideal, ésta es de origen multifactorial, no habiendo una sola causa etiológica, sino muchas interactuando entre sí y relacionándose unas a otras.^{2,3}

En respuesta a la necesidad de información acerca de la prevalencia de las maloclusiones y como método

para cuantificar la magnitud de los distintos rasgos de la maloclusión, así como medir la severidad de éstas objetivamente, se han propuesto varios índices, los cuales describen una situación relativa de salud o enfermedad de una población determinada y su grado de severidad, que permitirán evaluar la desviación de

* Estudiante.

§ Docente.

Postgrado de Ortodoncia en la Universidad Autónoma de Nayarit.

© 2017 Universidad Nacional Autónoma de México, [Facultad de Odontología]. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/ortodoncia>

la oclusión normal o ideal en términos de necesidad de tratamiento percibido.^{4,5}

Se han utilizado diferentes índices de medición de maloclusiones y necesidad de tratamiento tales como el índice oclusal, índice de tratamiento prioritario (ITP), índice de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (índice de maloclusión), índice de estética dental (IED), índice de tratamiento ortodóncico prioritario por Richmond S et al (IOTN), índice de severidad de maloclusiones y NHANES III, EU (medición de las características oclusales), los propuestos por Jenny J y Cons NC, Grainger, Brook PH, Shaw WC, Daniel y cols.^{4,6,7}

El índice de la necesidad ortodóncica del tratamiento (IOTN) con el componente dental de la salud (DHC), clasifica entre incapacidad funcional y la discrepancia oclusal y el componente estándar de necesidad estética (SCAN), el cual consiste en una serie de 10 fotografías organizadas por nivel de atractivo, siendo el grado 1 el más atractivo y el grado 10 el menos atractivo, son las herramientas más frecuentemente usadas para medir la necesidad de tratamiento.^{8,9}

Dentro del componente estándar de necesidad estética se encontró que de acuerdo con la opinión profesional los grados del 1-4 no representaban necesidad de tratamiento, del 5-7 eran casos *borderline* para la necesidad del tratamiento y los grados 8-10 definitivamente necesitaban de un tratamiento de ortodoncia.⁹

Daniels, Richmond y cols. propusieron en el año 2000 el índice de complejidad, resultado y necesidad ICON con el objetivo para desarrollar un índice capaz de valorar la complejidad y necesidad del tratamiento ortodóncico. Éste se basa en la percepción de la necesidad de tratamiento y resultado por 97 ortodoncistas de nueve países que juzgaron 240 modelos dentales para la evaluación de la necesidad de tratamiento y 98 parejas de modelos de casos de tratamiento antes y después de la evaluación de los resultados. Valora cinco rasgos oclusales a los cuales se les asigna una puntuación establecida por el autor, dependiendo del grado de severidad o normalidad que presenten. Dichas puntuaciones se multiplican por correspondiente factor de ponderación y, finalmente, se suman para obtener una puntuación final.^{7,10}

Este índice proporciona los medios para comparar los inicios de tratamientos en diferentes países y servirá de base para las normas de garantía de calidad en los tratamientos ortodóncicos.¹¹

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizó el índice ICON y el componente estético del IOTN para evaluar los modelos de estudio pretratamiento de ortodoncia de pacientes de la Universidad

Autónoma de Nayarit. El universo de estudio fue 986 modelos, se calculó la muestra con un nivel de confianza del 95%, un error del 5% y una proporción del 10%, dando como resultado un tamaño de muestra de 162 modelos de estudio.

Se incluyeron modelos de estudio pretratamiento de ortodoncia con dentición permanente totalmente erupcionada (con excepción de los terceros molares) y que todos los modelos de estudio fueran realizados en el mismo gabinete de estudio. Se excluyeron los pacientes con antecedentes de tratamiento de ortodoncia y modelos de estudio que presentaran fracturas o modificaciones de las estructuras dentales.

El material que se utilizó fue una computadora, calibrador digital marca Surtek y modelos de estudio pretratamiento de ortodoncia. Se calculó el índice ICON y el componente estético del IOTN para cada uno de los modelos de estudio. Se utilizó el programa Microsoft Office Excel 2007 para tabular la información y realizar la estadística descriptiva, se realizó la prueba de Kappa entre ambos índices.

RESULTADOS

La muestra fue conformada por 62.65% de mujeres y 37.34% de hombres, la edad promedio fue de 17.2 años. La media del ICON fue de 40.38 ± 25.21 puntos y la del componente estético del IOTN fue de 4.03 ± 2.58 puntos, la estadística descriptiva se encuentra en el *cuadro I*.

Al catalogar el tipo de tratamiento con el ICON se encontró que el 73.48% como fácil o moderado y el 26.49% como difícil o muy difícil. Con el índice de estética dental del IOTN el 65% no tenía necesidad del tratamiento de ortodoncia o presentaban una necesidad pequeña, el 9.03% presentó una necesidad de tratamiento de ortodoncia moderada y el 25.30% presentaba una gran necesidad de realizarse el tratamiento de ortodoncia (*Figura 1*).

Con el índice ICON el 62.5% de la población no presentaba necesidad de tratamiento y el 37.34% sí necesita tratamiento de ortodoncia. Con el componente estético del IOTN el 65% no necesitaba tratamiento

Cuadro I. Estadística descriptiva del ICON y del componente estético (CE) del IOTN.

	ICON	CE
Media	40.38	4.03
Desviación estándar	25.21	2.58
Máximo	104	10
Mínimo	7	1

de ortodoncia y el 35% sí requiere el tratamiento (Figura 2). El resultado de la prueba Kappa entre ambos índices fue bueno (0.789), ambos índices coinciden en el 89.46% de las evaluaciones.

DISCUSIÓN

Es necesario que los servicios odontológicos tengan un conocimiento riguroso de las enfermedades bucodentales y necesidades asistenciales de la población. Por lo tanto en la presente investigación, se ha evaluado la necesidad de tratamiento ortodóncico de las maloclusiones en los pacientes que asisten a la Clínica de Postgrado de Ortodoncia en la Universi-

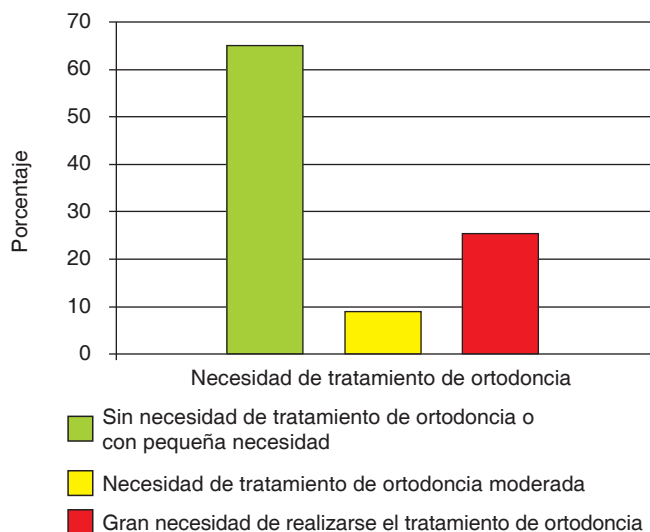


Figura 1. Necesidad de tratamiento de ortodoncia con el componente estético.

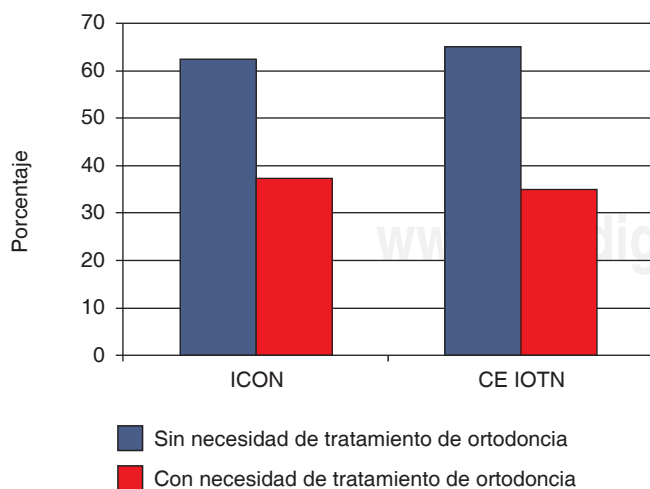


Figura 2. Necesidad de tratamiento de ortodoncia del ICON y el componente estético (CE) del IOTN.

dad Autónoma de Nayarit. Se empleó como indicador de necesidad de tratamiento ortodóncico el ICON y el componente estético del IOTN, haciendo comparación también entre los mismos.

En Irán en el año 2011 Borzabadi-Farahani y Borzabadi-Farahani realizaron un estudio en 502 sujetos (253 niñas y 249 niños entre las edades de 11 y 14 años), en el cual encontró una media en el índice ICON de 44.6 puntos la cual se asemeja al del presente estudio, sin embargo, cuando compararon el ICON con el componente estético del IOTN mediante la prueba Kappa en este estudio ambos índices coincidieron en más ocasiones, el valor de Kappa que obtuvieron en la investigación en Irán fue de 0.55 y en el de este estudio fue de 0.78.¹²

Se realizó un estudio en la Unidad de Ortodoncia en *Lagos University Teaching Hospital*, Nigeria. En una población de 150 pacientes entre los años 2011 y 2012 analizando la necesidad de tratamiento ortodóncico con el índice ICON donde se observó que el 38% de la población estudiada tenía necesidad de tratamiento ortodóncico mientras que el 62% no tenía necesidad de tratamiento, siendo los resultados semejantes al de Borzabadi-Farahani y al del presente estudio.¹³

En un estudio realizado en el año 2009 en Valencia, España, por Manzanera, Montiel-Company, Almerich-Silla y Gandía, donde se estudiaron 363 niños menores de 12 años y 292 de 15 a 16 años, evaluados mediante el índice de tratamiento IOTN no se encontraron diferencias significativas en cuanto a la edad, en niños de 12 años la necesidad de tratamiento fue del 23.5%, y en las edades de 15-16 años fue del 18.5%, valores que se asemejan a los de este estudio.¹⁴

Oliviera, Sheiham, Tsakos y O'Brien en el año 2008 en Reino Unido realizaron una investigación en la cual participaron 87 niños con una edad promedio de 12.21 años, fueron evaluados por el índice de tratamiento IOTN y como resultados obtuvieron que el 64.2% tenían una alta necesidad de tratamiento ortodóncico, el 21.4% necesidad moderada, y el 14.4% tenían poca necesidad de tratamiento, los cuales difieren de los resultados de la población estudiada.¹⁵

Fox y cols. en 2002 encontraron que el ICON identifica más casos con necesidad de tratamiento de ortodoncia que el componente estético del IOTN.¹⁶ Coincidimos con este estudio, aunque la diferencia tan sólo fue de 2.5% entre el ICON y el CE del IOTN.¹⁶

CONCLUSIONES

Ambos índices presentaron una valoración parecida al evaluar las maloclusiones. Con el ICON el 62.5%

no presentaban necesidad de tratamiento de ortodoncia y con el IOTN el 65%.

Los índices coincidieron en la valoración en el 89.46%. Por lo que cualquiera de los dos se podría utilizar para determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico, sin embargo, en caso de realizar el ICON el componente estético del IOTN es uno de los cinco elementos para calcularlo, por lo que sería igual de útil y más rápido utilizar solamente el componente estético del IOTN para determinar la necesidad de tratamiento de ortodoncia.

REFERENCIAS

- González V, Alegret M, González Y. *Convención Nacional de Salud*. Cuba Salud 2015. Palacio de Convenciones de la Habana. Disponible en: <http://www.convencionsalud2015.sld.cu/index.php/convencionsalud/2015/>
- Di Santi de Modano J, Vázquez V. Maloclusión clase I: definición, clasificación, características clínicas y tratamiento. *Rev Latin de Ortod y Odontoped* [Internet]. 2003 [citado 12 de octubre 2015]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/art8.asp?print=true>
- Ortiz M, Lugo V. Maloclusión clase II división 1; etiopatogenia, características clínicas y alternativa de tratamiento con un configurador reverso sostenido II (CRS II). *Rev Latin de Ortod y Odontoped* [Internet]. 2007 [citado 12 de octubre 2015]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2006/pdf/art14.pdf>
- Alemán-Estévez MG, Martínez-Brito I, Pérez-Lauzurique A. Necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares. Aplicación del índice DAI. *Rev Med Electrón* [Internet]. 2011 [citado 12 de octubre 2015]; 33 (4): 441-447. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s1684-18242011000400006&script=sci_arttext
- Elizondo-Dueñez R, Yudovich-Burak M, Aguilar-Saavedra M, Meléndez-Ocampo A. Propuesta de un índice de maloclusiones invalidantes con potencial de deterioro y su aplicación. *Rev Odont Mex*. 2011; 15 (2): 77-95.
- Mafla AC, Barrera DA, Muñoz GM. Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes de Pasto, Colombia. *Rev Fac Odontol Univ Antioq*. 2011; 22 (2): 173-185.
- Delgado-Carrera L, Llanes-Rodríguez M, Rodríguez-González L, Fernández-Pérez E, Batista-González NM. Antecedentes históricos de los índices epidemiológicos para prioridad de tratamiento ortodóncico. *Rev Haban Cienc Méd*. 2015; 14 (1): 60-69.
- Avilés-Beltetón M, Huitzil-Muñoz E, Fernández M, Vierna-Quijano JM. Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico (IOTN). *Oral*. 2011; 39: 782-785.
- Hunt O, Hepper P, Johnston C, Stevenson M, Burden D. The Aesthetic Component of the Index of Orthodontic Treatment Need validated against lay opinion. *Eur J Orthod*. 2002; 24 (1): 53-59.
- Firestone AR, Beck FM, Beglin FM, Vig KW. Validity of the Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON) in determining orthodontic treatment need. *Angle Orthod*. 2002; 72 (1): 15-20.
- Ochi C, Idaboh G. Orthodontic treatment complexity and need at the University College Hospital, Ibadan, Nigeria, according to the Index of Complexity, Outcome and Need (ICON): a pilot study. *Pediatric Dental Journal*. 2006; 16 (2): 128-131.
- Borzabadi-Farahani A, Borzabadi-Farahani A. Agreement between the index of complexity, outcome, and need and the dental and aesthetic components of the index of orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011; 140 (2): 233-238.
- Utomi IL, Onyeaso CO. Orthodontic treatment complexity and need in a Nigerian teaching hospital. *Oral Health Dent Manag*. 2014; 13 (3): 562-567.
- Manzanera D, Montiel-Company JM, Almerich-Silla JM, Gandía JL. Diagnostic agreement in the assessment of orthodontic treatment need using the Dental Aesthetic Index and the Index of Orthodontic Treatment Need. *Eur J Orthod*. 2010; 32 (2): 193-198.
- de Oliveira CM, Sheiham A, Tsakos G, O'Brien KD. Oral health-related quality of life and the IOTN index as predictors of children's perceived needs and acceptance for orthodontic treatment. *Br Dent J*. 2008; 204 (7): 1-5; discussion 384-385.
- Fox NA, Daniels C, Gilgrass T. A comparison of the index of complexity outcome and need (ICON) with the peer assessment rating (PAR) and the index of orthodontic treatment need (IOTN). *Br Dent J*. 2002; 193 (4): 225-230.

Dirección para correspondencia:
María Fernanda Cruz López
 E-mail: mafercruz27@gmail.com