

Determinación de la necesidad de tratamiento de ortodoncia en población de Tepic Nayarit, México*

Determination of the need for orthodontic treatment in a population of Tepic Nayarit, México

Alan Paul Ayala-Sarmiento 1
Alma Rosa Rojas-García 2
Jaime Fabián Gutiérrez-Rojo 3
Francisco Javier Mata-Rojas 4

RESUMEN

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, las maloclusiones ocupan el cuarto lugar dentro de las enfermedades más frecuentes en la cavidad bucal. Se han utilizado diferentes índices para medir la necesidad de tratamiento. Uno de los más empleados es el Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN), se caracteriza por medir dos componentes, el estético (AC) y el de salud dental (DHC). **Objetivo:** determinar el nivel de necesidad de tratamiento ortodóntico en una muestra de modelos de estudio de personas sin tratamiento previo de la ciudad de Tepic, Nayarit. **Materiales y métodos:** se utilizaron 130 modelos de estudio. Fueron medidos los dos componentes: AC y DHC. La necesidad de tratamiento se determinó mediante la comparación de modelos de estudios y el SCAN para el componente estético, y la calibración para el componente de salud dental. **Resultados:** se demostró que de acuerdo al DHC el 24 % de la población presenta gran necesidad de tratamiento (DHC grados 4 y 5), el 25 % por ciento una moderada necesidad de tratamiento (DHC grado 3), mientras que de acuerdo al AC el 19% requiere poco tratamiento (scan 5-7) y en el mismo porcentaje (19%) requiere realmente tratamiento (scan 8-10). **Conclusión:** para determinar la necesidad de tratamiento de un paciente, se debe considerar el componente de salud dental, independientemente del componente estético, ya que este último queda a expensas de la percepción del ortodontista.

PALABRAS CLAVE

IOTN, ortodoncia, índice oclusal, maloclusión, componente estético, componente funcional.

ABSTRACT

According to the World Health Organization malocclusion is the fourth most frequent pathology in oral cavity. In order to determine how important is the necessity of treatment, different authors developed several index of orthodontic treatment needs to measure the affection of this disease. The index of orthodontics and treatment needs (IOTN), is one of the most useful. This index has the particular characteristic to measure both aspects, Aesthetic component (AC) and the Dental Health Component (DHC). **Objective:** Determine the level of necessity of orthodontics and treatment needs in a selective group previous treatment in Tepic, Nayarit. **Materials and methods:** Were used 130 study models. The two components have been measured: AC and DHC. The necessity of treatment was assessed by compared the models with the SCAN for the AC, and calibrating the models according to the reference of the DHC component. **Results:** It has been show that according to the DHC the 24 % of the study group present great necessity of treatment needs (DHC grades 4 and 5), the 25% have moderate necessity of treatment needs (DHC grade 3), while that of according to the AC the 19% have orthodontic treatment needs (scan 5-7) and the same percentile 19% require great level of treatment needs (scan 8-10). To assess the orthodontic treatment needs in a person, it must consider the dental health component, independently the aesthetic component, in order not to slant information, because the AC last to expense to the orthodontic perspective.

KEYWORDS

IOTN, orthodontics, occlusal index, malocclusion, aesthetic component, functional component.

* Artículo de investigación e innovación resultado de procesos de **investigación**.

- 1 Estudiante de la especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit, México.
- 2 Magister en Odontología. Docente de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit, México. Dirección: Prol. Colombia 25 col. San Antonio. Correo electrónico: almarojas_g@yahoo.com.mx
- 3 Magister en Salud Pública. Docente de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit, México. Dirección: Francisco Benítez No. 189 col. San José. Correo electrónico: Jaimefg79@hotmail.com
- 4 Estudiante de Licenciatura en Cirujano Dentista de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Citación sugerida

Ayala-Sarmiento AP, Rojas-García AR, Gutiérrez-Rojo JF, *et al.* Determinación de la necesidad de tratamiento de ortodoncia en población de Tepic Nayarit, México. *Acta Odontológica Colombiana* [en línea] 2014, [fecha de consulta: dd/mm/aaaa]; 4(1): 131-138. Disponible desde: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol>

Recibido	27 de noviembre de 2013
Aprobado	19 de mayo de 2014
Publicado	30 de junio de 2014

Introducción

La maloclusión dentaria suele ser el producto final de una serie de eventos en el crecimiento y desarrollo del individuo que dejan su huella en la deformidad bucofacial; es una entidad que aumenta su prevalencia e incidencia, convirtiéndose en un problema de salud (1,2).

Las maloclusiones son cualquier alteración en la relación de oclusión dentaria, y ocurre como consecuencia de las anomalías de forma y función de los tejidos blandos, maxilares, dientes y articulación temporomandibular (3,4).

Brook y Shaw, desarrollaron en 1989, en el Reino Unido, el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (Index of Orthodontic Treatment Need: IOTN) (5–9). Después de analizar todos los trabajos documentados sobre índices para valorar y determinar necesidad de tratamiento ortodóntico, los autores llegaron a la conclusión de desarrollar su propio índice reuniendo factores como salud y estética bucal. Este índice mide de forma objetiva la salud dental del paciente y las indicaciones de tratamiento ortodóntico desde un punto de vista funcional (Dental Health Component o Componente de Salud Dental, DHC) (10–12) y de forma subjetiva, las alteraciones estéticas de la dentición derivadas de la maloclusión existente (Aesthetic Component o Componente Estético, AC) (13–15).

Al no presentar armonía con el aspecto físico y facial, se puede entrar en conflicto, con uno mismo y con el medio exterior, esto afecta psicológicamente al individuo. La sonrisa es la segunda característica facial más observada, investigaciones psicosociales sugieren que la maloclusión podría interferir negativamente con la propia satisfacción considerando apariencia física (16–20).

Los problemas de maloclusión traen como consecuencia, en la mayoría de los casos, discriminación por la apariencia (21), además de trastornos temporomandibulares, problemas en la oclusión, la deglución, la fonación, mayor predisposición a los problemas periodontales, dificultad en la higiene y caries dental (22). La maloclusión es una condición desarrollada, no una enfermedad, pero una continua representación biológica diversa (1).

A las maloclusiones dentarias se les atribuyen dos causas básicas, los factores hereditarios o genéticos y los ambientales, considerándose como principal determinante la predisposición genética. Hay factores secundarios del medio ambiente que pueden influir en forma drástica en la disposición de los arcos dentarios (23). Es importante que las condiciones que predisponen al desarrollo de una maloclusión en la dentición permanente sean detectadas tempranamente en la dentición primaria, porque el temprano diagnóstico y tratamiento de las mismas puede tener grandes beneficios (24).

El objetivo de este estudio fue determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico de acuerdo al índice IOTN y sus dos componentes.

Materiales y métodos

La investigación es de tipo descriptiva, transversal y no experimental. El universo de estudio fueron 1100 modelos de estudio de pacientes pretratamiento de ortodoncia de la consulta privada en Tepic, Nayarit. La muestra fue de 130 modelos de estudio.

Dentro de los criterios de inclusión se tuvo en cuenta que las impresiones para obtener los modelos fueran tomadas en el mismo gabinete de estudios y los modelos de pacientes en dentición permanente mayores de 12 años. Se excluyeron los modelos de estudio donde los dientes a medir presentaran fracturas o alteraciones de la anatomía dental.

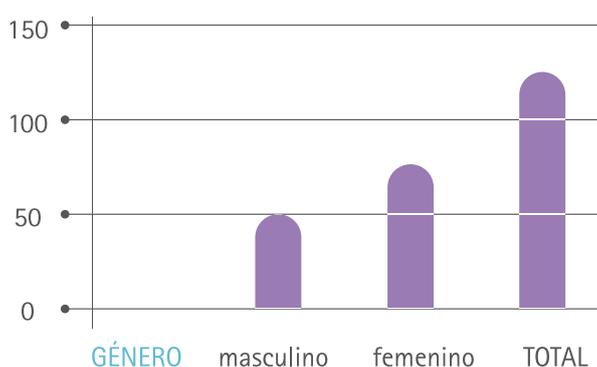
La recolección de los datos se realizó por una sola persona. Para su tabulación y análisis se utilizó una hoja de cálculo en el programa Microsoft Office Excel 2007 y la estadística descriptiva se realizó en el mismo.

Los materiales que se utilizaron fueron: modelos de estudio, calibrador digital marca Mitutoyo, pinceles de brocha fina, hojas de recolección de datos, lapicera, borrador, una tableta y una computadora.

Resultados

De los 130 modelos de estudios analizados, 77 correspondieron al sexo femenino (59%) y 53 al sexo masculino (41%). El promedio de edad de los pacientes fue de 14 años (ver gráfica 1).

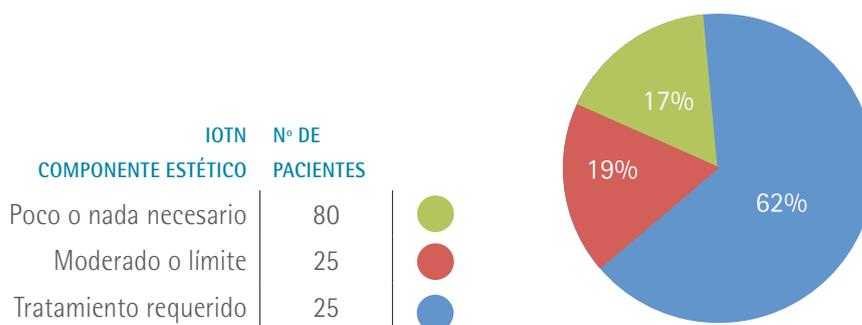
Gráfica 1. Distribución de la muestra según el sexo



Fuente: elaboración propia

De acuerdo al componente de estética dental (AC) 83 casos (64%) requiere poco o nada de tratamiento (Scan 1-4); 25 casos (19%) tuvieron necesidad media de tratamiento (Scan 5-7) y 22 (17%) gran necesidad de tratamiento ortodóntico (Scan 8-10), es decir de los 130 modelos 50 ellos (36%) presentaron necesidad de tratamiento prioritaria (ver gráfica 2).

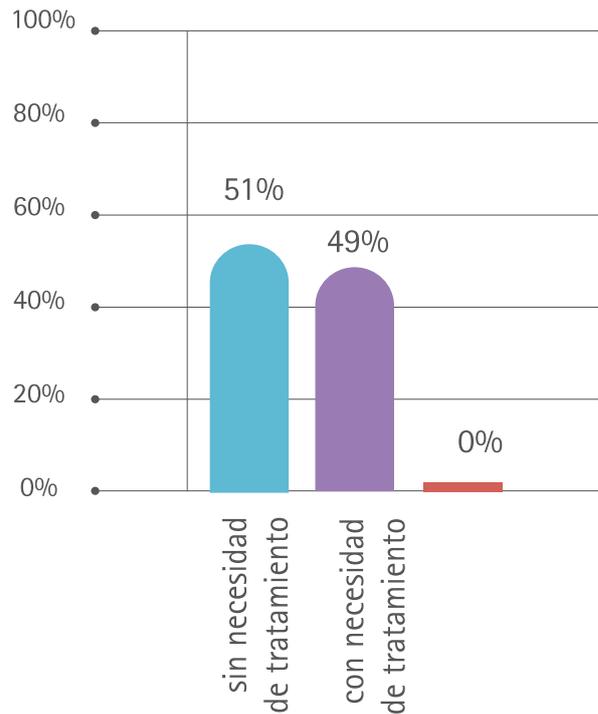
Gráfica 2. Grado de necesidad de tratamiento ortodóntico según el componente de estética dental (AC- IOTN)



Fuente: elaboración propia

De acuerdo al componente de salud dental, se demostró que el 51% requieren de poca o ninguna necesidad de tratamiento (DHC grados 1 y 2), el 25% presentó moderada necesidad de tratamiento (DHC grado 3) y 24% de la población presenta gran necesidad de tratamiento (DHC grados 4 y 5), asumiendo que el 49% de la población estudiada requiere de prioridad en el tratamiento (ver gráfica 3).

Gráfica 3. Nivel de necesidad de tratamiento ortodóncico según el componente de salud dental (DHC- IOTN)



Fuente: elaboración propia

Discusión

Diversos estudios se han realizado al rededor del mundo aplicando el IOTN (25) y sus dos componentes, utilizando los resultados que ofrece este índice para dar información epidemiológica (26), diagnóstico, necesidad de tratamiento (27), y complejidad del mismo (28).

Se han establecido resultados similares a los obtenidos en esta investigación según diversos autores, como Ngom *et al* quienes proporcionaron información sobre la necesidad de tratamiento de ortodoncia, en población Senegalense, del 42.6% acorde a los componentes AC y DHC (29).

De igual forma Birkeland, Boe y Wisth, en 1996, mostraron que con el DHC del IOTN, 53.2% de los niños de 11 años tienen necesidad de tratamiento ortodóncico de gran a moderada, y 46.8% tenían poca necesidad (30), resultados semejantes a los encontrados en la población estudiada en Tepic, Nayarit México.

Soh, en 2005, obtuvo en su estudio que el 50% de la muestra presentaba necesidad de tratamiento ortodóntico (DHC 6 y 7), donde 29.2% tubo necesidad moderada de tratamiento (DHC 3). Hombres de Malasia tienen el porcentaje más alto con definitiva necesidad de tratamiento con ambos componentes (DHC y AC) comparando a las poblaciones de China e India. Este índice nos certifica la necesidad de tratamiento en cualquier población sin importar raza o grupo étnico (31).

Para el año 2011, la necesidad de tratamiento según el componente de salud dental de los niños de 12 y 13 años en el "Centro Educativo Manuel Gonzales Prada", en el distrito de San Borja (Lima-Perú), fue principalmente grado 2 (el 29,1% ligera necesidad de tratamiento); el 24,1% Grado 4 (necesidad de tratamiento); el 21,5% Grado 3 (necesidad media), el 19% Grado 1 (sin necesidad de tratamiento ortodóntico) y el 6,3% Grado 5 (32).

Estudios realizados por Bourne y Sa, en Trinidad y Tobago, en 2012, demuestran que aproximadamente el 60% de niños en edades entre 11 y 12 años de edad mostraban gran necesidad de tratamiento ortodóntico, acorde al componente de salud dental del IOTN (33).

Giraldo *et al*, en 2010, determinaron el porcentaje de niños en edad escolar de las escuelas públicas del municipio de Envigado, Antioquia -Colombia, que requieren de tratamiento ortodóntico. Evaluaron tanto el componente estético y el componente de salud dental del IOTN y obtuvieron que el 73.69% de los escolares evaluados tienen necesidad de tratamiento de ortodoncia (15). Porcentaje superior a los resultados obtenidos por el presente estudio.

Mungozibwa *et al*, en 2004, demostraron con el IOTN que el 11% de la población de 9 a 18 años, definitivamente necesitan tratamiento ortodóntico (grado 8-10 del AC con 4-5 del componente DHC). El 38% de los niños afirmaban necesitar tratamiento, el 33% no estaban felices con la apariencia de sus dientes. Según este estudio, desde el punto de vista de los niños, los grados 8-10 del AC y 4-5 del DHC deben priorizar el tratamiento ortodóntico si se empleara una política de necesidad de tratamiento ortodóntico en Tanzania (34). Siendo menor la frecuencia de necesidad de tratamiento en ortodoncia que la población nayarita.

Los ortodoncistas Shaw *et al*, en 1989, desarrollaron un índice de necesidad de tratamiento ortodóntico válido y reproducible, para el cual utilizaron dos componentes por separado, primero las indicaciones de salud y funcionales del tratamiento, y segundo la influencia estética causada por la maloclusión. Fue probado en dos muestras poblacionales, una de ellas eran 222 pacientes referidos a tratamiento al Centro Regional de Ortodoncia, y la otra eran 333 escolares al azar entre 11 y 12 años. Se concluyó que el índice era fácil y rápido de usar, además de tener una aceptable reproducibilidad (35).

Los resultados de este estudio reflejan que acorde a la perspectiva estética un 36% de la población requiere de tratamiento de ortodoncia para dar solución a las maloclusiones, pero acorde al concepto de función de la oclusión, el 49% de la misma población necesita tratamiento de ortodoncia para dar solución a las alteraciones no solo estéticas sino funcionales.

La utilización de este índice es muy completa, pues no ve a las maloclusiones como alteraciones estéticas, si no como una afección a todo un conjunto estomatognático la cual limita a una adecuada función de la oclusión y puede alterar la calidad de vida de la población.

En el mundo se han realizado diversos estudios para conocer la necesidad de tratamiento ortodóntico, sin embargo para determinar esta necesidad en un paciente, debe considerarse principalmente el componente de salud dental, independientemente del componente estético, ya que este último queda a expensas de la percepción del ortodoncista y puede resultar muy subjetivo.

Referencias bibliográficas

1. Richmond S, O'Brien K, Buchanan I, *et al.* An Introduction to occlusal indices. Manchester: Mandent Press, Victoria University of Manchester; 1992.
2. Alemán M, Martínez I, Pérez A. Índice de estética dental y criterio profesional para determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico. *Rev Med Electron* 2011; 33(3): 271–277.
3. Suárez Portelles AL, Pellitero Reyes B, Díaz Morell JE, *et al.* Disfunción temporomandibular en relación con las maloclusiones dentarias. *Correo Científico Médico de Holguín* 2000; 4(4): 4p.
4. García-Fajardo C, Cacho A, Fonte A, *et al.* La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporomandibulares. *RCOE* 2007; 12(1–2): 37–47.
5. Shaw W, Richmond S, O'Brien K. The use of occlusal indices: a European perspective. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 1995; 107(1): 1–10.
6. Holmes A, Willmot D. The Consultant Orthodontists Group 1994 survey of the use of the Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN). *Journal of Orthodontics* 1996; 23(1): 57–9.
7. Lunn H, Richmond S, Mitropoulos C. The use of the index of orthodontic treatment need (IOTN) as a public health tool: a pilot study. *Community dental health* 1993; 10(2): 111–5.
8. Calheiros A, Miguel J, Almeida M. A importância dos índices de avaliação da necessidade e padrão de tratamento ortodóntico. *Ortodon Gaúch* 2002; 6(2): 116–28.
9. Graber T, Vanarsdall R, Vig K. Ortodoncia: Principios y técnicas actuales. 4ª edición. Madrid: Elsevier; 2006.
10. Drury TF, Winn DM, Snowden CB, *et al.* An overview of the oral health component of the 1988–1991 National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III–Phase 1). *Europe PubMed Central* 1996; 75(Spec): 620–30.
11. Richmond S, Shaw W, O'Brien K, *et al.* The relationship between the index of orthodontic treatment need and consensus opinion of a panel of 74 dentists. *British Dental Journal* 1995; 178(2): 370 – 74.

12. **Linder–Aronson S.** Orthodontics in the Swedish Public Dental Health Service. *Trans Eur Orthod Soc* 1974; 233–40.
13. **Brook P, Shaw W.** The development of an index of orthodontic treatment priority. *Eur J Orthod* 1989; 11(3): 309–20.
14. **Soh J, Sand A.** Orthodontic treatment need in Asia adult males. *Am J of Orthod and Dentofacial Ortho* 2005; 128(5): 648–652.
15. **Giraldo C, Echeverri N, Ramírez A, et al.** Índice de necesidades de tratamiento ortodóntico en estudiantes de las escuelas públicas del municipio de Envigado, Antioquia, en el 2010. *Revista Nacional de Odontología.* 2010; 6(11): 16–23.
16. **Kokich VO, Kokich VG, Kiyak HA.** Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: Asymmetric and symmetric situations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006; 130(2): 141–51.
17. **Kokich VO Jr, Kiyak HA, Shapiro PA.** Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* 1999; 11(6): 311–24.
18. **Katz R.** Relationships between eight orthodontic indices and an oral self-image satisfaction scale. *Am J Orthod* 1978; 73(3): 328–34.
19. **Graber LW, Lucker GW.** Dental esthetic self-evaluation and satisfaction. *Am J Orthod* 1980; 77(2): 163–73.
20. **Artázcoz J, Cortés FJ, Rosel E, et al.** Percepción y hábitos de salud bucodental en niños y adolescentes de Navarra, 2007. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* 2010; 33(1): 51–64.
21. **Albaladejo A, Ledis A.** La Musculatura: un aparato de ortodoncia y contención natural. *Rev de Ortodoncia Clínica* 2004; 7(3): 138–48.
22. **Bishara S.** Ortodoncia. México, DF: McGraw–Hill–Interamericana; 2003.
23. **Contreras R, Bulnes A, Carranza D, et al.** Observaciones clínicas de oclusión en la dentición temporal de preescolares de la ciudad de Toluca, Estado de México [internet]. México, DF: Centro de Investigación y Estudios Avanzados, Facultad de Odontología, UAEM [fecha de consulta: mayo 21 de 2008]. Disponible en: http://www.odontologia.com.mx/noticias/viii_encuentro/p01.htmP01
24. **Abdullah MS, Rock WP.** Perception of dental appearance using Index of Treatment Need (Aesthetic Component) assessments. *Community Dental Health* 2002; 19(3): 161–5.
25. **Alsarheed M, Bedi R, Hunt N.** The development of tactile graphic version of IOTN visually impaired patients. *Clin Orthod Res* 2000; 3(2): 94–100.

26. [Estioko LJ, Wright FA, Morgan MW.](#) Orthodontic treatment need of secondary schoolchildren in Heidelberg, Victoria: an epidemiologic study using the Dental Aesthetic Index. *Community dental health* 1994;11(3): 147– 51.
27. [De Oliveira C.](#) The planning, contracting and monitoring of orthodontic services, and the use of the IOTN index: a survey of consultants in dental public health in the United Kingdom. *British dental journal* 2003; 195(12): 704–6.
28. [Bjork A, Krebs A, Solow B.](#) A method for the epidemiological registration of malocclusion. *Acta Odont Scand* 1964; 22: 27–41.
29. [Ngom P, Diagne F, Dieye F, et al.](#) Orthodontic Treatment Need on Demand in Senegalese school children aged 12–13 years old. *Angle Orthodontist* 2007; 77(2): 323–30.
30. [Birkeland K, Boe OE, Wisth PJ.](#) Orthodontic concern among 11-year-old children and their parents compared with orthodontic treatment need assessed by index of orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1996; 110(2): 197–205.
31. [Soh J, Sandham A.](#) Orthodontic treatment need in Asia adult males. *American Journal of orthodontic and dentofacial orthopedics* 2005; 128(5): 648–652.
32. [Guzmán L.](#) Necesidad de tratamiento ortodóntico según el índice de necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 a 13 años. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad De Odontología; 2011.
33. [Bourne CO, Sa B.](#) Orthodontic treatment need of children in Trinidad and Tobago. *West Indian Med J* 2012; 61(2):180–6.
34. [Mungozibwa E, Kuijpers–Jagtman AM, Van 't Hof MA, et al.](#) Perceptions of dental attractiveness and orthodontic treatment need among Tanzanian children. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2004; 125(4): 433–434.
35. [Shaw WC, Richmond S, O'Brien KD, et al.](#) Quality control in orthodontics: indices of treatment need and treatment standard. *Br Dent J* 1991; 170(3):107–12.