



## Revisión

**Percepción de necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes.  
Revisión sistemática y meta-análisis***Perception of need for orthodontic treatment in adolescents. Systematic review  
and meta-analysis***Karina Guadalupe Valencia-Sánchez<sup>1</sup> y Silvia Victoria Servín-Hernández<sup>2\*</sup>**<sup>1</sup> Alumna de la Especialización de Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial, FES Zaragoza, UNAM<sup>2</sup> Profesora de la Especialización de Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial, FES Zaragoza, UNAM

## RESUMEN

**Introducción.** Las maloclusiones son el tercer problema de salud bucodental, su presencia causa alteraciones en las funciones del sistema estomatognático y en la estética dental, las cuales repercuten psicológicamente. A pesar de su alta prevalencia, la búsqueda de tratamiento sigue siendo baja. **Objetivo.** Presentar una síntesis del conocimiento sobre la percepción de la necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes, a través de una revisión sistemática (RS) y meta-análisis (MA). **Método.** Se realizó una búsqueda de artículos hasta el 3 de enero de 2021 en las bases científicas de PubMed, Scopus, SciELO, LILACS y TESIUNAM. En este sentido, las palabras clave utilizadas fueron: "perception", "orthodontic treatment need", "malocclusion". La estrategia de búsqueda fue: "perception AND orthodontic treatment need AND malocclusion". Se encontraron 485 estudios, de los cuales, 5 cumplieron los criterios de elegibilidad para la RS y 3 para el MA. **Resultados.** Los principales factores asociados a la percepción de la necesidad de atención ortodóncica en adolescentes fueron la presencia de maloclusión leve (RM=5.35, IC95% 2.68-10.65, p<0.001), apiñamiento (RM=3.40, IC95% 1.36-8.50, p=0.009) y sobremordida (RM=2.51, IC 95%: 1.53-4.13, p<0.001). Existe una correlación positiva entre la necesidad percibida y diagnosticada en pacientes con tratamiento ortodóncico previo (r=0.309 p<0.01). Los datos del meta-análisis respecto a la necesidad de tratamiento ortodóncico diagnosticada por un especialista (NTOD) en comparación con la necesidad de atención ortodóncica percibida (NAOP) por adolescentes, mostraron que la NTOD es 14 veces mayor que la NAOP en los casos de maloclusión leve (RM=15.05, IC95% 2.42-93.49, p<0.01). En las maloclusiones moderadas, las NAOP de los adolescentes fue 87% menor que las NTOD (RM=0.13, IC95% 0.08-0.23, p<0.0001) y en las severas las NAOP fueron un 92% menor que las NTOD (RM=0.08 IC95% 0.03-0.22, p<0.0001). **Conclusión.** La autopercepción de la necesidad de tratamiento de ortodoncia en los adolescentes no depende de la presencia ni la gravedad de la maloclusión. Tampoco existe una asociación significativa con el sexo o la edad.

**Palabras clave:** Percepción, necesidad de tratamiento de ortodoncia, maloclusión

## ABSTRACT

**Introduction.** Malocclusions are the third oral health problem. Their presence causes alterations in the stomatognathic system functioning and in dental aesthetics, which have psychological implications. Despite its high prevalence, the search for treatment remains low and is influenced by factors such as the perceived need for dental care, self-perception of dental appearance, self-esteem, gender, age, social class, education, among others. **Aim.** To present a synthesis of knowledge on the perception of the need for orthodontic treatment in adolescents, through a systematic review (SR) and meta-analysis (MA). **Method.** A search for articles was carried out until January 3, 2021 in the scientific databases of PubMed, Scopus, SciELO, LILACS and TESIUNAM. In this sense, the keywords used were: "perception", "orthodontic treatment need", and "malocclusion". The search strategy was: "perception and orthodontic treatment need and malocclusion". 485 studies were found, 5 of which met the eligibility criteria for the SR and 3 for the MA. **Results.** The main factors associated with the perception of the need for orthodontic care in adolescents were the presence of mild malocclusion (RM=5.35, 95%CI 2.68-10.65, p<0.001), crowding (RM=3.40, 95%CI 1.36-8.50, p =0.009) and overbite (OR=2.51, 95% CI: 1.53-4.13, p<0.001). There is a positive correlation between the perceived and diagnosed need in patients with previous orthodontic treatment (r=0.309 p<0.01). Meta-analysis data regarding the specialist-diagnosed need for orthodontic treatment (DNOT) compared to adolescents perceived need for orthodontic care (APNO) showed that the DNOT is 14 times higher than the NAOP for adolescents. mild malocclusion (OR=15.05, 95% CI 2.42-93.49, p<0.01). In moderate malocclusions, the NAOP of adolescents was 87% lower than the NTOD (OR=0.13, IC95% 0.08-0.23, p<0.0001), and in the severe ones the NAOP was 92% lower than the NTOD (OR=0.08 95%CI 0.03-0.22, p<0.0001). **Conclusion.** Self-perception of the need for orthodontic treatment in adolescents does not depend on the presence or severity of malocclusion. There is also no significant association with sex or age.

**Key words:** Perception, orthodontic treatment need, malocclusion

**Correspondencia:** Silvia Victoria Servín Hernández

E-mail: aivlis\_vik@yahoo.com.mx

Artículo recibido: 18 de enero de 2023

Artículo aceptado: 31 de marzo de 2023

Valencia-Sánchez KG y Servín-Hernández SV. Percepción de necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes. Revisión sistemática y meta-análisis. CyRS. 2023; 5(1):48-61  
DOI: <https://doi.org/10.22201/fesz.26831422e.2023.5.1.5>

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a las maloclusiones como una anomalía dentofacial, en donde no existe una oclusión normal. Los dientes tienen una relación diferente cuando las arcadas ocluyen, causando alteración en las relaciones craneofaciales.<sup>1-3</sup> Esto desencadena problemas significativos en la masticación, deglución y respiración, además de predisponer a alteraciones articulares y afectar de manera importante la apariencia dental, repercutiendo el bienestar psicosocial. Las maloclusiones son el tercer problema de salud bucodental de acuerdo a su prevalencia, sólo por detrás de la caries y la enfermedad periodontal.<sup>4-6</sup>

La ortodoncia se encarga del diagnóstico y tratamiento de las maloclusiones, ya que el principal motivo de búsqueda de tratamiento ortodóncico es la mejora de la estética y bienestar sociopsicológico.<sup>7</sup> En este sentido, la ortodoncia utiliza índices para describir y clasificar ciertas características presentes en el paciente, de acuerdo con una puntuación numérica o alfanumérica.<sup>8</sup> Los índices de necesidad de tratamiento de ortodoncia tienen como propósito general evaluar la gravedad, prevalencia y prioridad de las maloclusiones, dando preferencia a aquellos pacientes que tienen altas necesidades de tratamiento.<sup>8-10</sup> Entre los más utilizados encontramos, Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (IOTN: Index of Orthodontic Treatment Need), Índice de Estética Dental (DAI: Dental Aesthetic Index) e Índice de Necesidad y Resultado de Complejidad (ICON: Index of Complexity Outcome and Need).<sup>11</sup>

Pese a la existencia de los índices, se ha observado que la decisión de buscar un tratamiento está influenciada por factores como la percepción de la necesidad del cuidado dental, estado de salud bucal real, percepción de lo normal, autopercepción de apariencia dental, autoestima, género, edad, clase social, educación, normas sociales, entre otros.<sup>12-16</sup> En este contexto, el propósito de este estudio es presentar una síntesis del conocimiento sobre los principales factores que influyen en la percepción de necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes, a través de una revisión sistemática y meta-análisis.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática, acorde con la metodología establecida por PRISMA (Preferred

Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis) (Apéndice A).

### **Estrategia de búsqueda**

La pregunta de investigación se formuló de acuerdo al acrónimo PEO (población, exposición y resultado): P, adolescentes de 12 a 18 años; E, factores asociados; O, percepción de necesidad de tratamiento (IOTN, DAI, ICON). La búsqueda de artículos se realizó en las bases científicas de PubMed, Scopus, SciELO, LILACS y TESIUNAM. Las palabras clave y estrategia de búsqueda fueron: «perception» AND «orthodontic treatment need» AND «malocclusion», para TESIUNAM se utilizó «índice de necesidad de tratamiento de ortodoncia», «índice de estética dental» e «índice de necesidad y resultado de complejidad». La búsqueda de artículos se realizó hasta el 3 de enero de 2021.

### **Criterios de selección**

Se incluyeron publicaciones en español, inglés y portugués, estudios transversales analíticos con población adolescente, con o sin brackets. Se excluyeron artículos de revisión sistemática (RS) y meta-análisis (MA), estudios de casos clínicos y estudios en niños y adultos.

### **Selección de estudios y extracción de datos**

Una vez realizada la revisión por título y resumen, los artículos seleccionados fueron revisados a detalle para identificar y extraer los siguientes datos: 1) autores, 2) año de publicación, 3) población de estudio, 4) tipo de estudio, 5) período de realización del estudio, 6) criterios y métodos de inclusión de participantes, 7) percepción de necesidad de tratamiento (IOTN, DAI, ICON), 8) factores analizados (percepción: diagnosticada, percibida, sexo, edad, ingreso económico, escolaridad de los padres).

### **Evaluación y síntesis de datos**

Después de la extracción de datos, se realizó el análisis de los factores asociados con la percepción de necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes. Para evaluar dicha relación se tomó en cuenta la necesidad de tratamiento diagnosticada por el especialista con el

componente DHC del IOTN y se comparó con la necesidad de tratamiento observada por los participantes con el componente AC del IOTN. También se observó la relación del DHC acorde con el sexo de los participantes.

**Valoración del riesgo de sesgo**

La calidad metodológica de los estudios incluidos en la revisión se evaluó con la Escala de Newcastle Ottawa para estudios de casos y controles adaptada para estudios transversales analíticos (Cuadro 1).

Scopus (n=242); LILACS (n=8); SciELO (n=3); TE-SIUNAM (n=2). Después de eliminar los duplicados, se revisó título y resumen de 274 estudios, de los cuales se excluyeron 228, por lo que 46 fueron analizados de texto completo. Una vez realizada la revisión detallada de los textos completos se eliminaron 41 publicaciones debido al no cumplimiento de todos los criterios de elegibilidad (Apéndice B); quedando un total de 5 estudios incluidos en la RS y 3 en el MA (Figura 1).

**Cuadro 1. Escala de Newcastle-Ottawa (NOS) para evaluar la calidad metodológica de los estudios incluidos**

ESTUDIO	SELECCIÓN				COMPARABILIDAD	EXPOSICIÓN			TOTAL
	¿Definición de caso adecuada?	Representatividad de los casos expuestos	Selección de los controles	Demostración de que el resultado de interés no estaba presente al inicio del estudio		Comparabilidad con base al diseño o análisis	Comprobación de la exposición	Mismo método de comprobación de casos y controles	
Nobile, 2007	1	1	1	1	2	0	1	0	7
Spalj, 2010	1	1	1	1	2	0	1	0	7
Salih, 2017	1	1	1	1	2	0	1	0	7
Sultana, 2019	1	1	1	1	2	0	1	0	7
Sedrez, 2020	1	1	1	1	2	0	1	0	7

**Análisis estadístico**

Se realizó un MA de la percepción de necesidad de tratamiento de ortodoncia en adolescentes, para estimar la razón de momios (RM), considerando riesgo cuando OR>1 y el intervalo de confianza no incluyera el «1», además de p<0.05 para indicar significancia estadística. El análisis se realizó empleando el software RevMan versión 5.4.1 de la Colaboración Cochrane.

**RESULTADOS**

Aplicando la estrategia de búsqueda ya mencionada, se identificaron 485 registros: PubMed (n=230);

**Características de los estudios incluidos en la RS y MA**

Todos los estudios incluidos fueron de tipo transversal analítico, el tamaño de la muestra fue de 486 a 3196 sujetos, el intervalo de edad de las poblaciones estudiadas fue de 11 a 19 años, los cinco artículos midieron la necesidad de tratamiento con el IOTN.

En el cuadro 2, se muestra la evidencia existente sobre los factores que pueden influir en la percepción de necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes. Los principales factores asociados a la percepción de la necesidad de atención ortodóncica en adolescentes fueron la presencia de maloclusión leve, seguida de apinamiento y sobremordida.<sup>17-19</sup>

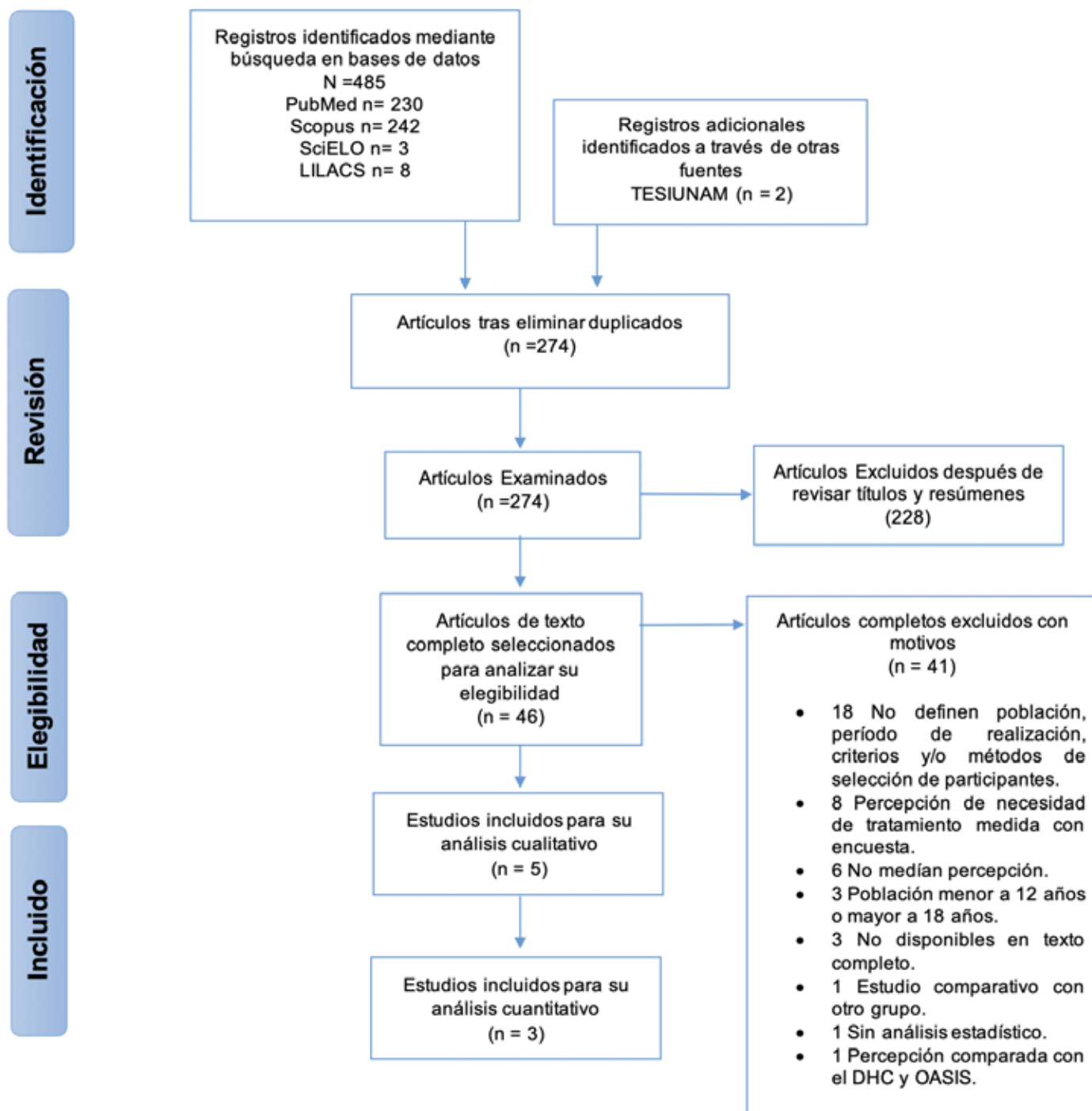


Figura 1. Diagrama de flujo de la búsqueda y selección de los estudios incluidos en la revisión sistemática y meta-análisis



**Cuadro 2. Características de los estudios incluidos en la RS y factores asociados a la percepción de necesidad de tratamiento ortodóncico**

Autor/ Año	País	Diseño del estudio	Muestra	Edad	Factores evaluados
Sedrez <i>et al.</i> (2020) <sup>17</sup>	Brasil	Transversal analítico	n=578 314 mujeres 264 hombres	11 a 16 años	Necesidad de tratamiento diagnosticada: RM 5.35, p<0.001 Nivel de necesidad de tratamiento: Leve 42.4%, moderada 19.7% y severa 37.9%. Sexo: Hombres RM 1.30 IC95% 0.78-2.19, p=0.317 Edad: ≤12 años: RM= 1.15 IC95% 0.68-1.95, p=0.594 Ingreso económico: >R\$3000: RM 1.29 IC95% 0.72-2.31, p=0.396 Escolaridad de padres: Padre >8° grado RM= 1.59 (IC95% 0.90-2.80, p=0.109, madre >8° grado RM=1.08 IC95% 0.64-1.83, p=0.779
Sultana <i>et al.</i> (2019) <sup>18</sup>	Bangladesh	Transversal analítico	n=800 403 mujeres 397 hombres	11 a 15 años	Necesidad de tratamiento diagnosticada: Apiñamiento RM 3.40, p=0.009. Nivel de necesidad de tratamiento: Leve 90%, moderada 5.4% y severa 4.6%. Sexo: RM= 1.58 IC95% 0.77-3.19, p=0.205 Edad: RM= 0.69 (IC95% 0.53-0.90, p=0.008 Escolaridad de padres: RM= 1.36 (IC95% 0.90-2.06, p=0.138
Nobile <i>et al.</i> (2007) <sup>19</sup>	Italia	Transversal analítico	543		Necesidad de tratamiento diagnosticada: Sobremordida RM 2.51, p<0.001, apiñamiento RM= 1.9 IC95% 1.16-3.12, p=0.011. Necesidad de tratamiento: Leve 91.5%, moderada 5.6% y severa 5.4%. Sexo: RM=1.29 IC95% 0.8-2.06, p=0.29. Edad: RM= 0.87 IC95% 0.69-1.08, p=0.21.
Spalj <i>et al.</i> (2010) <sup>20</sup>	Croacia	Transversal analítico	n=3196 1603 mujeres 1593 hombres	9, 12, 15, 18 años	Necesidad de tratamiento diagnosticada: Correlación entre autopercepción y necesidad real de tratamiento en el grupo con tratamiento previo r=0.309 p<0.01.
Salih <i>et al.</i> (2017) <sup>21</sup>	Suecia	Transversal analítico	n=486 266 mujeres 220 hombres	10, 15 y 19 años	Pacientes con aparatología: Mayor autopercepción en participantes de menor edad con tratamiento de ortodoncia 3.8 ± 1.5, respecto a los que no tienen. Sexo: Mujeres y hombres de menor edad con mayor autopercepción de la necesidad de tratamiento 4.0 ± 1.6, 4.3 ± 1.4. Edad: A menor edad mayor percepción de necesidad de tratamiento 4.3 ± 1.4, p<0.0001.

También se encontró una correlación positiva entre la necesidad percibida y diagnosticada en pacientes con tratamiento ortodóncico previo (Cuadro 2).<sup>20</sup>

### **Percepción general de necesidad de tratamiento**

El porcentaje de adolescentes que se autoperciben con necesidades leves de tratamiento varía desde 42.4% hasta 91.5%. Dicha percepción se mantiene independientemente del género.<sup>17-19</sup>

### **Percepción de necesidad de tratamiento respecto a la maloclusión diagnosticada**

Los principales factores asociados a la percepción de la necesidad de atención ortodóncica en adolescentes fueron la presencia de maloclusión leve (RM=5.35, IC95% 2.68 a 10.65,  $p<0.001$ ),<sup>17</sup> seguida de apiñamiento (RM=3.40, IC95% 1.36-8.50,  $p=0.009$ )<sup>18</sup> y sobremordida (RM=2.51, IC95%: 1.53-4.13,  $p<0.001$ ).<sup>19</sup> Observando así que la severidad de la maloclusión no influye en la percepción de necesidad de tratamiento de la misma.

### **Percepción de necesidad de tratamiento respecto a la edad**

En un estudio se observó que la edad proporciona hasta un 31% de protección, sin embargo, el estudio no especifica si es por tener una mayor o menor edad (RM=0.69, IC 95% 0.53-0.90,  $p=0.008$ ).<sup>18</sup> Otros estudios reportan que los adolescentes  $\leq 12$  años se autoperciben con necesidad de atención en un 11.7%, mientras que en adolescentes de 15 y 19 años la autopercepción de tratamiento es de 39% y 22%, respectivamente;<sup>17,21</sup> por lo que aparentemente la edad no influye sobre la percepción de necesidad de tratamiento ortodóncico.

### **Percepción de necesidad de tratamiento respecto al sexo**

En la asociación entre el sexo de los participantes y la autopercepción de la necesidad de tratamiento, no se observaron diferencias estadísticamente significativas (RM= 1.30, IC95%: 0.78-2.19,  $p>0.05$ ),<sup>17</sup> (RM= 1.58, IC95%: 0.77-3.19,  $p>0.05$ ),<sup>18</sup> (RM=1.29, IC95%: 0.8-2.06,  $p>0.05$ ).<sup>19</sup>

### **Percepción de necesidad de tratamiento en pacientes con y sin tratamiento de ortodoncia**

Se observó que en los adolescentes con tratamiento previo existe una correlación positiva entre la autopercepción y la necesidad real de tratamiento

( $r=0.309$ ,  $p<0.01$ ) en comparación con los que no tenían o estaban en tratamiento.<sup>20</sup>

### **Necesidad de tratamiento ortodóncico autopercebida vs. necesidad diagnosticada**

Para esta comparación realizamos un meta-análisis en el que se incluyó un total de 1924 participantes. Evaluamos la relación entre la necesidad de tratamiento ortodóncico autopercebida y diagnosticada (componentes AC y DHC del IOTN) de acuerdo al grado de severidad, tal como se observa en la Figura 2. También evaluamos la relación entre la necesidad de tratamiento autopercebida y el sexo (Figura 3).

Con respecto a las maloclusiones leves (DHC grado 1 a 2 vs AC grado 1 a 4), se observó una relación entre DHC y AC (RM= 15.05; IC95% 2.42-93.49,  $p<0.00001$ ). En las maloclusiones moderadas (DHC grado 3 vs. AC grado 5 a 7) se obtuvo una RM= 0.13 (IC95% 0.08-0.23,  $p<0.0001$ ) y en las severas (DHC grado 4 a 5 vs AC grado 8 a 10) una RM= 0.08 (IC95% 0.03-0.22,  $p<0.0001$ ). Observando que la categoría de maloclusiones leves sufre un sobrediagnóstico, mientras que las categorías de maloclusiones moderadas y severas denotan un subdiagnóstico. En cuanto a la comparación de necesidad de acuerdo con el sexo, observamos que los hombres tienen un 48% más de probabilidad de percibir la necesidad de tratamiento de ortodoncia en comparación con las mujeres (RM=1.48, IC95% 0.99-2.20,  $p=0.47$ ).

## **DISCUSIÓN**

La presente RS y MA sintetiza la evidencia sobre la relación de los principales factores que influyen en la percepción de necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes. En este sentido, observamos que la gravedad de la maloclusión no interfiere en la percepción de necesidad de tratamiento; pese a que las maloclusiones pueden afectar la apariencia dental, así como la condición física, social, psicológica e incluso la calidad de vida de un individuo. Esto puede deberse a que las personas con algún tipo de maloclusión no lo consideran un problema de salud, lo que influye en que la percepción de necesidad de tratamiento sea menor respecto a la necesidad que realmente tienen.<sup>22</sup> Asimismo, observamos que los principales factores asociados a la necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes fueron

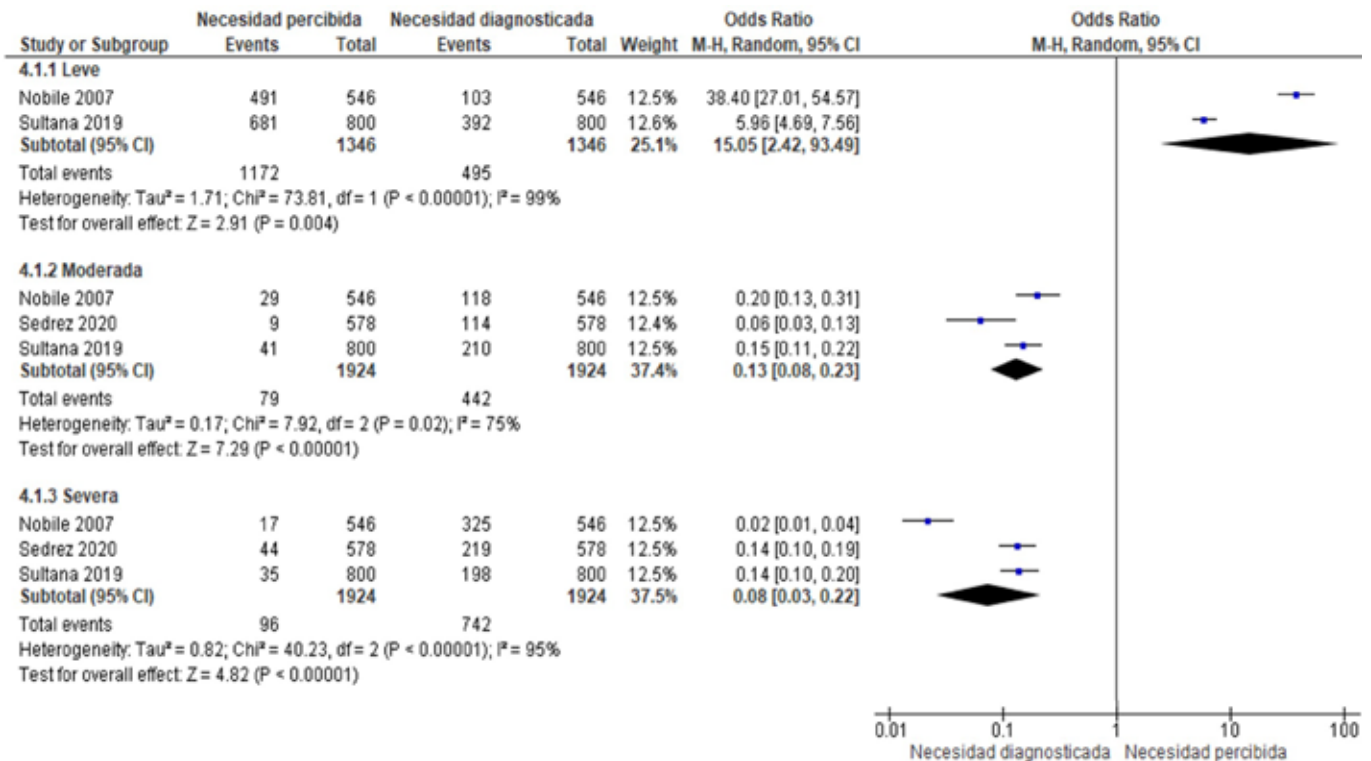


Figura 2. Comparación de necesidad de tratamiento diagnosticada y percibida de acuerdo con la severidad de la maloclusión

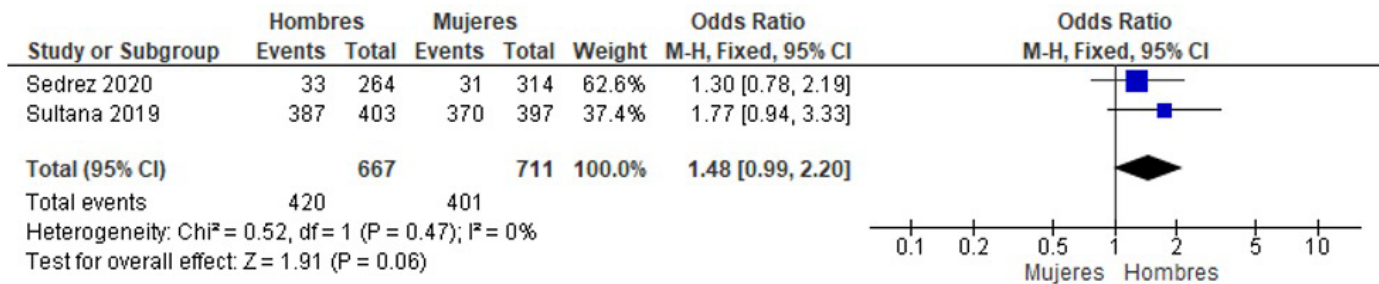


Figura 3. Comparación de necesidad de tratamiento y de acuerdo al sexo de los pacientes

la presencia de maloclusión leve, apiñamiento y sobremordida. La evidencia también sugiere que los pacientes que presentan una maloclusión diagnosticada pueden percibir 4 veces más su necesidad de tratamiento (5.35, IC95% 2.68 a 10.65, p<0.001) en comparación con quienes carecen de un diagnóstico de maloclusión.<sup>17-19</sup> Dicha percepción de necesidad de tratamiento puede surgir dada la concientización del paciente una vez que conoce su problema de salud, ya que al tener conocimiento de que las maloclusiones

pueden llegar a afectar de forma importante su calidad de vida, contribuir a la discriminación y dificultar las relaciones de amistad y sentimentales, perciben la necesidad de un tratamiento de ortodoncia.<sup>23</sup>

Al comparar la necesidad de tratamiento ortodóncico diagnosticada por un especialista (NTOD) vs. la necesidad de atención ortodóncica percibida (NAOP) por los adolescentes, observamos que quienes presentan maloclusiones leves se perciben con una ne-

cesidad de tratamiento 14 veces mayor con respecto a quienes presentan maloclusiones moderadas y severas; lo que sugiere un sobrediagnóstico de la maloclusión. En tanto, en aquellos pacientes con maloclusiones moderadas y severas la NAOP es mejor en un 87% y 92% respectivamente, observándose un subdiagnóstico en estas categorías.<sup>17-19</sup> Estos resultados que se contraponen a lo encontrado por Aikins *et al.* (2012),<sup>22</sup> y Eslamipour *et al.* (2018)<sup>24</sup>, quienes en sus respectivos meta-análisis observaron que la autopercepción leve coincide con la presencia de maloclusión leve.

En nuestra RS y MA, también encontramos que los hombres presentan una probabilidad 48% mayor de percibir la necesidad de tratamiento ortodóncico en comparación con las mujeres. Al respecto, se ha reportado que las mujeres tienden a calificar su dentición como más atractiva que la de los hombres;<sup>25</sup> no obstante, nuestros resultados no permiten concluir que el sexo sea un factor que influya en la percepción de necesidad de tratamiento. En cuanto a los factores asociados a la necesidad de tratamiento ortodóncico, se ha observado que los pacientes recurren a un tratamiento de ortodoncia principalmente para mejorar su estética o apariencia; y de acuerdo con lo observado en la presente revisión, la edad y el sexo no constituyen factores que modifiquen la percepción de necesidad de tratamiento.

## LIMITACIONES

Las limitaciones de la presente RS y MA incluyen la elevada heterogeneidad de los estudios y la escasez de investigaciones que reporten adecuadamente los factores que influyen en la percepción de necesidad de tratamiento. Además, el protocolo no fue registrado en PROSPERO ni en otra plataforma.

## CONCLUSIONES

Nuestros hallazgos sugieren que la autopercepción de la necesidad de tratamiento de ortodoncia en los adolescentes no depende de la gravedad de la maloclusión diagnosticada por el experto. Respecto al sexo y la edad, los resultados no permiten concluir si son factores que modifican la percepción de necesidad de tratamiento.

## AGRADECIMIENTOS

A la Red Académica Asesora de Revisiones Sistemáticas (RAARS) de la FES Zaragoza, UNAM. Proyecto PAPIIME PE210523 y al Dr. Víctor Manuel Mendoza Núñez por la asesoría metodológica.

## REFERENCIAS

1. Gurrola MB, Orozco CL. Maloclusiones. México: UNAM, FES Zaragoza; 2017. p. 12-14; 18-22; 77-80.
2. Hassan R, Rahimah AK. Occlusion, malocclusion and method of measurements - an overview. Arch Orofac. 2007; 2: 3-9.
3. Zou J, Meng M, Law CS, Rao Y, Zhou X. Common dental diseases in children and malocclusion. Int J Oral Sci. 2018; 10 (1): 7. Doi: s41368-018-0012-3
4. Mercado S, Mamani L, Mercado J, Tapia R. maloclusiones y calidad de vida en adolescentes. KIRU. 2018; 15 (2): 94-98.
5. Ahs MM, Ramfjord SP. Oclusión funcional. México: Interamericana; 1984. p. 467.
6. Davies SJ. Malocclusion ¿a term in need of dropping or redefinition? Br Dent J. 2007; 202 (9): 519-520.
7. Brook PH, Shaw WC. The development of an index of orthodontic treatment priority. Eur J Orthod. 1989; 11 (3): 309-320.
8. Järvinen S. Indexes for orthodontic treatment need. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2001; 120 (3): 237-239.
9. Delgado CL, Llanes RM, Rodríguez GL, Fernández PE, Batista GNM. Antecedentes históricos de los índices epidemiológicos para prioridad de tratamiento ortodóncico. Rev Habanera Cienc Médi. 2015; 14 (1): 60-69.
10. Murcia MJ, Bravo LA. Valoración de los índices de maloclusión más utilizados. Una revisión bibliográfica. Ortodoncia Española. 2000; 38 (1): 34-41.





11. Borzabadi-Farahani A. An Overview of Selected Orthodontic Treatment Need Indices En: Naretto S. Principles in Contemporary Orthodontics. InTech; 2011. p. 215-236
12. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Ortodoncia contemporánea. 4ª Ed. España: Elsevier; 2008. p. 3-6; 14-22.
13. Zhang M, McGrath C, Hägg U. The impact of malocclusion and its treatment on quality of life: a literature review. *Int J Paediatr Dent*. 2006; 16 (6): 381-387.
14. Canut BJA. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2ª Ed. España: Masson; 2005. p. 1-2; 12-15; 100-102.
15. Borzabadi-Farahani A. A review of the evidence supporting the aesthetic orthodontic treatment need indices. *Prog Orthod*. 2012;13 (3): 304-313.
16. Shaw WC, Addy M, Ray C. Dental and social effects of malocclusion and effectiveness of orthodontic treatment: a review. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1980; 8 (1): 36-45.
17. Sedrez SDF, Terossi de GAP, de Castro MM, Scudeler VSA, Cherubini VG, Carmo de MC. Influence of social capital on self-perception related to orthodontic treatment need. *Braz J Oral Sci*. 2020; 19: e206537. Doi: 10.20396/bjos.v19i0.8656537
18. Sultana S, Hossain Z. Prevalence and factors related to malocclusion, normative and perceived orthodontic treatment need among children and adolescents in Bangladesh. *Dental Press J Orthod*. 2019; 24 (3): 44.e1-44.e9.
19. Nobile CG, Pavia M, Fortunato L, Angelillo IF. Prevalence and factors related to malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Italy. *Eur J Public Health*. 2007; 17 (6): 637-641.
20. Spalj S, Slaj M, Varga S, Strujic M, Slaj M. Perception of orthodontic treatment need in children and adolescents. *Eur J Orthod*. 2010; 32 (4): 387-394.
21. Salih FN, Lindsten R, Bågesund M. Perception of orthodontic treatment need among Swedish children, adolescents and young adults. *Acta Odontol Scand*. 2017; 75 (6): 407-412.
22. Aikins EA, Dacosta OO, Onyeaso CO, Isiekwe MC. Self-Perception of Malocclusion Among Nigerian Adolescents Using The Aesthetic Component of The IOTN. *Open Dent J*. 2012; 6: 61-66.
23. Gasparello GG, Júnior SLM, Hartmann GC, Meira TM, Camargo ES, Pithon MM, Tanaka O. The influence of malocclusion on social aspects in adults: study via eye tracking technology and questionnaire. *Prog Orthod*. 2022; 23 (1): 4. doi: 10.1186/s40510-022-00399-3.
24. Eslamipour F, Afshari Z, Najimi A. Prevalence of orthodontic treatment need in permanent dentition of Iranian population: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Dent Res J (Isfahan)*. 2018; 15 (1): 1-10.
25. Abu AESJ, Al-Nimri KS, Al-Khateeb SN. Orthodontic treatment need and demand in 12–14-year-old north Jordanian school children. *Eur J of Orthod*. 2004; 26 (3): 261–263.

**Apéndice A. Lista de cotejo sobre el cumplimiento de criterios de PRISMA 2009**

Sección/ tema	#	Elemento de lista de comprobación	Reportado en la página #
<b>TÍTULO</b>			
Título	1	Identifique el informe como una revisión sistemática, un metaanálisis o ambos.	1
<b>RESUMEN</b>			
Resumen es- tructurado	2	Proporcione un resumen estructurado que incluya, según corresponda: antecedentes; objetivos; fuentes de datos; criterios de elegibilidad del estudio, participantes e intervenciones; estudiar métodos de evaluación y síntesis; resultados; limitaciones; conclusiones e implicaciones de los hallazgos clave; número de registro de revisión sistemática.	2
<b>INTRODUCCIÓN</b>			
Fundamento	3	Describa la justificación de la revisión en el contexto de lo que ya se conoce.	5-6
Objetivos	4	Proporcione una declaración explícita de las preguntas que se abordan con referencia a los participantes, las intervenciones, las comparaciones, los resultados y el diseño del estudio (PICOS).	6
<b>MÉTODOS</b>			
Protocolo y registro	5	Indique si existe un protocolo de revisión, si se puede acceder a él y dónde (por ejemplo, dirección web) y, si está disponible, proporcione información de registro, incluido el número de registro.	-
Criterios de ad- misibilidad	6	Especifique las características del estudio (por ejemplo, PICOS, duración del seguimiento) y las características del informe (por ejemplo, años considerados, idioma, estado de publicación) utilizadas como criterios de elegibilidad, dando la justificación.	6
Fuentes de información	7	Describa todas las fuentes de información (por ejemplo, bases de datos con fechas de cobertura, contacto con los autores de los estudios para identificar estudios adicionales) en la búsqueda y la fecha de la última búsqueda.	6
Búsqueda	8	Presente una estrategia de búsqueda electrónica completa para al menos una base de datos, incluidos los límites utilizados, de modo que pueda repetirse.	6

**Apéndice A. Lista de cotejo sobre el cumplimiento de criterios de PRISMA 2009**

Sección/ tema	#	Elemento de lista de comprobación	Reportado en la página #
<b>TÍTULO</b>			
Selección de estudios	9	Indique el proceso para seleccionar los estudios (es decir, la selección, la elegibilidad, incluido en la revisión sistemática y, si corresponde, incluido en el metaanálisis).	6
Proceso de recopilación de datos	10	Describir el método de extracción de datos de los informes (por ejemplo, formularios piloto, independientemente, por duplicado) y cualquier proceso para obtener y confirmar los datos de los investigadores.	6
Elementos de datos	11	Enumere y defina todas las variables para las que se buscaron datos (por ejemplo, PICOS, fuentes de financiamiento) y cualquier suposición y simplificación realizada.	6-7
Riesgo de sesgo en estudios individuales	12	Describa los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo de los estudios individuales (incluida la especificación de si esto se hizo a nivel de estudio o de resultado), y cómo se utilizará esta información en cualquier síntesis de datos.	7
Medidas de síntesis	13	Indique las principales medidas de resumen (por ejemplo, cociente de riesgos, diferencia de medias).	7
Síntesis de resultados	14	Describa los métodos de manejo de datos y combinación de resultados de estudios, si se realizan, incluyendo medidas de consistencia (por ejemplo, I <sup>2</sup> ) para cada metaanálisis.	-
Riesgo de sesgo en todos los estudios	15	Especifique cualquier evaluación del riesgo de sesgo que pueda afectar la evidencia acumulativa (por ejemplo, sesgo de publicación, informe selectivo dentro de los estudios).	-
Análisis adicionales	16	Describa los métodos de análisis adicionales (por ejemplo, análisis de sensibilidad o de subgrupos, meta-regresión), si se han realizado, indicando cuáles fueron pre-especificados.	9
<b>RESULTADOS</b>			
Selección de estudios	17	Proporcione números de estudios examinados, evaluados para la elegibilidad e incluidos en la revisión, con razones para las exclusiones en cada etapa, idealmente con un diagrama de flujo.	7

**Apéndice A. Lista de cotejo sobre el cumplimiento de criterios de PRISMA 2009**

Sección/ tema	#	Elemento de lista de comprobación	Reportado en la página #
Características del estudio	18	Para cada estudio, presente las características para las que se extrajeron los datos (por ejemplo, tamaño del estudio, PICOS, período de seguimiento) y proporcione las citas.	7
Riesgo de sesgo dentro de los estudios	19	Presente datos sobre el riesgo de sesgo de cada estudio y, si está disponible, cualquier evaluación del nivel de resultado (ver ítem 12).	7,15
Resultados de estudios individuales	20	Para todos los resultados considerados (beneficios o daños), presente, para cada estudio: (a) resumen simple de los datos para cada grupo de intervención, (b) estimaciones de efectos e intervalos de confianza, idealmente con un forest plot.	18
Síntesis de resultados	21	Presentar los resultados de cada metaanálisis realizado, incluyendo intervalos de confianza y medidas de consistencia.	9
Riesgo de sesgo en todos los estudios	22	Presentar los resultados de cualquier evaluación del sesgo en todos los estudios (véase ítem 15).	
Análisis adicional	23	Dar resultados de análisis adicionales, si se realizan (por ejemplo, análisis de sensibilidad o de subgrupos, meta-regresión [ver ítem 16]).	9
<b>DISCUSIÓN</b>			
Resumen de las pruebas	24	Resuma los principales hallazgos, incluida la solidez de la evidencia para cada resultado principal; considere su relevancia para los grupos clave (por ejemplo, proveedores de atención médica, usuarios y responsables políticos).	9-10
Limitaciones	25	Discuta las limitaciones a nivel de estudio y resultado (por ejemplo, riesgo de sesgo) y a nivel de revisión (por ejemplo, recuperación incompleta de la investigación identificada, sesgo de notificación).	9-10
Conclusiones	26	Proporcione una interpretación general de los resultados en el contexto de otras pruebas e implicaciones para futuras investigaciones.	9-10
<b>FINANCIAMIENTO</b>			
Financiamiento	27	Describa las fuentes de financiamiento para la revisión sistemática y otro tipo de apoyo (por ejemplo, el suministro de datos); papel de los financiadores para la revisión sistemática.	11

El número de páginas corresponde al manuscrito original



## Apéndice B. Estudios excluidos después de la revisión de texto completo

Estudio	Razón de exclusión
Marques <i>et al.</i> , J Orthod. 2009; 152-159.	Percepción medida con encuesta
Taibah <i>et al.</i> J Orthod Sci. 2019. doi: 10.4103 / jos. JOS_87_18	No definido periodo de realización
Jasim <i>et al.</i> , Indian J Public Health Res Dev. 2019; 613-618.	Percepción medida con encuesta
Momeni <i>et al.</i> Eur J Orthod. 2010; 530-534.	Percepción medida por encuesta
Kolawole <i>et al.</i> Aust Orthod J. 2008; 21-25.	No definido periodo de realización
Kok YV <i>et al.</i> J Orthod. 2004: 312-318.	Edad de 10 a 12 años.
Ajayi. Nig Q J Hosp Med. 2011; 45-49.	No disponible en texto completo
Peres <i>et al.</i> Rev. Saúde Pública. 2002; 230-239.	No definido periodo de realización
Esa <i>et al.</i> Community Dent Health. 2001; 31-36	No definido periodo de realización
Khanehmajedi <i>et al.</i> Iran Red Crescent Med J. 2013; e10536.	No mide percepción
Vedovello <i>et al.</i> Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2019; 818-822.	No definido periodo de realización
Aydoğan. Angle Orthod. 2018; 617-623.	No mide percepción
Miguel <i>et al.</i> J Orthod. 2010; 100-106.	Se comparan 2 grupos
Marques <i>et al.</i> BMC Oral Health. 2009: 34.	Percepción medida con encuesta
de Oliveira <i>et al.</i> Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2020; 668-673.	No definido periodo de realización
Feu <i>et al.</i> Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2012; 743-750.	No mide percepción
dos Santos <i>et al.</i> Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2017; 143-147.	No definido periodo de realización
Mail <i>et al.</i> Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr. 2015; 197-203.	No definido periodo de realización
Ghijssels <i>et al.</i> Eur J Orthod. 2014; 179-185.	Percepción comparada con DHC y OASIS

**Apéndice B. Estudios excluidos después de la revisión de texto completo**

<b>Estudio</b>	<b>Razón de exclusión</b>
Sharma <i>et al.</i> Rev Paul Pediatr. 2017; 86-91.	No definido periodo de realización
Liepa <i>et al.</i> Eur J Orthod. 2003; 279-284.	No definido periodo de realización
Bourne <i>et al.</i> West Indian Med J. 2012; 180-186.	Edad de 11 a 12 años
Miguel <i>et al.</i> World J Orthod. 2009; 305-310.	No disponible en texto completo
Mandall <i>et al.</i> Eur J Orthod. 2000; 175-183.	No definido periodo de realización
Navarro <i>et al.</i> MEDISAN. 2018; 27-32.	No diseño estadístico
de Sousa <i>et al.</i> Prog Orthod. 2016; 37.	Percepción medida con encuesta
Mugonzibwa <i>et al.</i> Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2004; 426-433.	No definido periodo de realización
Pardo-Villar <i>et al.</i> KIRU. 2014; 137-142.	No definido periodo de realización
do Amaral <i>et al.</i> Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2020; 42-48.e2.	Percepción medida con encuesta
Kavaliauskienė <i>et al.</i> Int J Environ Res Public Health. 2018; 1012.	No mide percepción
Daeng <i>et al.</i> Braz dent sci. 2019; 450-457.	Percepción medida con encuesta
Phillips <i>et al.</i> Angle Orthod. 2009. 12-16.	No definido periodo de realización
Flores-Mir <i>et al.</i> J Orthod. 2004; 329-334.	Población mayor de 18 años
Aikins <i>et al.</i> Open Dent J. 2012; 61-66.	No definido periodo de realización
Abu <i>et al.</i> Eur J Orthod. 2005. 292-295.	No definido periodo de realización
Harris. Angle Orthod. 2011; 743-749.	No definido periodo de recolección
Tickle <i>et al.</i> Community Dent Oral Epidemiol. 1999; 413-418.	No mide percepción
Ng'ang'a <i>et al.</i> Acta Odontol Scand. 1997; 325-328.	No mide percepción
Mandall. Community Dent Health. 2001; 3-6.	No disponible en texto completo.
Hamdan. Eur J Orthod. 2004; 265-271.	No definido periodo de recolección
Spalj <i>et al.</i> Coll Antropol. 2014; 173-180.	Percepción medida con encuesta