

Diana Monserrath Naula-Vicuña; Daniel Emanuel Ramírez-Romero

[DOI 10.35381/cm.v8i2.715](https://doi.org/10.35381/cm.v8i2.715)

Tratamiento temprano de la mordida abierta anterior. Revisión crítica de la literatura

Early treatment of anterior open bite. Critical review of the literature

Diana Monserrath Naula-Vicuña
diana.naula@psg.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca. Cuenca, Cuenca
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-3549-6563>

Daniel Emanuel Ramírez-Romero
daniel.ramirez@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca. Cuenca, Cuenca
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-2232-823X>

Recibido: 15 de enero 2022
Revisado: 10 de febrero 2021
Aprobado: 15 de abril 2022
Publicado: 01 de mayo 2022

Diana Monserrath Naula-Vicuña; Daniel Emanuel Ramírez-Romero

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue efectuar una revisión crítica de la literatura sobre el tratamiento temprano de la mordida abierta anterior. Se hicieron búsquedas de artículos en Medline / PubMed, Scielo. Los artículos de esta revisión señalaron la existencia de variadas opciones de tratamiento temprano aplicados exitosamente para corregir la mordida abierta anterior. En relación al cumplimiento de los criterios Consort y Strobe en los estudios ECCA y transversales; se observó que los artículos mostraron insuficiente información en aspectos relacionados con el diseño de los estudios, resultados, y discusión. Finalmente, mediante el uso de los criterios CONSORT y STROBE utilizados en esta revisión, se encontraron importantes ausencias de información en los reportes de los artículos ECCA y transversales, por lo cual sus resultados y recomendaciones respecto a los tratamientos para mordida abierta anterior deben ser considerados con moderación.

Descriptores: Odontología; tecnología médica; medición. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

The aim of this study was to perform a critical review of the literature on early treatment of anterior open bite. Articles were searched in Medline / PubMed, Scielo. The articles in this review pointed out the existence of several early treatment options successfully applied to correct anterior open bite. In relation to the fulfillment of the Consort and Strobe criteria in the ECCA and cross-sectional studies; it was observed that the articles showed insufficient information in aspects related to study design, results, and discussion. Finally, by using the CONSORT and STROBE criteria used in this review, we found important absences of information in the reports of the ECCA and cross-sectional articles, so their results and recommendations regarding the treatment of anterior open bite should be considered with moderation.

Descriptors: Dentistry; medical technology; measurement. (UNESCO Thesaurus).

Diana Monserrath Naula-Vicuña; Daniel Emanuel Ramírez-Romero

INTRODUCCIÓN

La mordida abierta anterior (OAB) por sus siglas en inglés, se define como la ausencia de contacto entre los bordes incisales de los dientes maxilares y mandibulares en relación céntrica (Mousa et al. 2021) es considerada como una de las maloclusiones con mayor deterioro estético y funcional. Se presume una etiología multifactorial, que incluye un patrón esquelético hereditario (Van Dyck et al. 2016) hábitos orales perjudiciales como chupar objetos(chupetes dedos u otros) (Rossato et al. 2018) respiración bucal, postura anormal de la lengua, protrusión de la lengua y/o un patrón de crecimiento facial vertical. Puede manifestarse como una mordida abierta dentoalveolar y/o esquelética (Insabralde et al. 2016).

Se considera una de las maloclusiones más difíciles de tratar y mantener la corrección porque los abordajes mecánicos deben estar asociados a la motivación personal y la ruptura de hábitos (Rossato et al. 2018). La mayoría de los niños pierden esos hábitos perjudiciales, pero si continúan en la dentición mixta, es posible que necesiten una intervención de ortodoncia; y el tratamiento temprano aumentaría la estabilidad de la corrección morfológica (Leite et al. 2016).

La AOB es más prevalente en dentición temporal, con una prevalencia entre el 6,2% y el 50,0% a nivel mundial, variando según el grupo poblacional Es más probable que esto esté asociado con un aumento de la sobremordida durante el período de dentición mixta y la naturaleza de autocorrección de la mayoría de los casos de mordida abierta anterior en la dentición primaria cuando el paciente no recibe intervención a una edad temprana la recaída ocurre hasta en un 38% de los pacientes 14 durante el tratamiento en la fase de dentición permanente (Leite et al. 2016).

El tratamiento ortodóncico temprano de la mordida abierta anterior sigue siendo un desafío porque requiere no solo un cierre estable de la mordida abierta sino también una mejora en el equilibrio facial. El enfoque aceptado para lograr este objetivo es controlar el crecimiento vertical excesivo de los componentes esqueléticos craneofaciales. La

Diana Monserrath Naula-Vicuña; Daniel Emanuel Ramírez-Romero

corrección de la constricción maxilar también se recomienda para el tratamiento de pacientes con mordida abierta (Mucedero et al. 2017).

Se han utilizando aparatos de ortodoncia solos o junto con dispositivos complementarios como espolones adheridos, espolones con bandas, bloques de mordida, bionadores, reguladores de Fränkel, cunas palatinas y mentoneras para corregir las mordidas abiertas anteriores (Rossato et al. 2018)

La AOB se considera una de las anomalías oclusales más difíciles de corregir en la dentición permanente, debido a las anomalías funcionales y estéticas, puede causar un impacto psicosocial negativo en muchos casos, predisponiendo a las personas a una baja autoestima, esto puede conllevar a trastornos del comportamiento, con un impacto negativo potencial en su calidad de vida (Machado et al. 2014).

El tratamiento temprano de la mordida abierta anterior, se recomienda para lograr la mayor cantidad de beneficios para el paciente infantil, incluyendo un mejor aprovechamiento del potencial de crecimiento, menor necesidad de extracción, tratamientos con aparatología fija con mejores resultados y más estables a largo plazo (Pérez-Traconis et al. 2020).

El objetivo de este estudio fue efectuar una revisión crítica de la literatura sobre el tratamiento temprano de la mordida abierta anterior.

MÉTODO

Investigación secundaria, descriptiva, transversal. Se llevaron a cabo búsquedas en la base de datos de Medline / PubMed, Scielo.org, y Google académico. En Ingles se usaron los términos treatment in children with anterior open bite, early treatment of anterior open bite, therapy in children with anterior open bite, protocols early treatment of anterior open bite, en varias combinaciones usando los operadores booleanos OR y AND; y en español la traducción de los términos antes mencionados e igualmente en variadas combinaciones Las búsquedas se realizaron desde el periodo 2014-2022.

Diana Monserrath Naula-Vicuña; Daniel Emanuel Ramírez-Romero

- **Criterios de inclusión:** Artículos sobre estudios ECCA y estudios observacionales, transversales sobre el tratamiento temprano de las mordidas abiertas.
- **Criterios de exclusión:** Artículos editoriales, de opinión, tesis, cartas al director, revisiones, y guías de prácticas clínicas.

Dos revisores establecieron la elegibilidad de los artículos y de manera independiente realizaron el análisis crítico de la literatura aplicando los 22 criterios de la declaración Consort para evaluar la calidad de los reportes de los ensayos clínicos aleatorios controlados (ECCA) y los criterios Strobe para los estudios observacionales, transversales (Skrivankova et al. 2021).

RESULTADOS.

El proceso de búsqueda y selección de los artículos se muestra en la figura 1 del diagrama de flujo Prisma. De los 11 artículos seleccionados finalmente para la revisión; 6 eran estudios aleatorios controlados (ECCA) y 4 a estudios observacionales, transversales. Los resultados respecto a autores, revista de publicación, y resultados de tratamientos aplicados en estudios ECCA se ilustran en el cuadro 1 y en el cuadro 2 se muestran los de estudios observacionales transversales.

En relación al cumplimiento de la lista-guía de la declaración Consort (Cobos-Carbó & Augustovski, 2011), para el reporte de los estudios ECCA; se pudo observar que solo 1 artículo (16,6%) de los 6 seleccionados cumplió al 100% con los criterios Consort (Cobos-Carbó & Augustovski, 2011); los demás mostraron ausencia de información mayoritariamente en los aspectos relacionados con el diseño, los resultados, y discusión en cuanto a las limitaciones y fuentes de financiamiento.

Diana Monserrath Naula-Vicuña; Daniel Emanuel Ramírez-Romero

En referencia al diseño 4 (66,6%) de los estudios no describió el diseño del ensayo (por ejemplo, paralelo, factorial), incluida la razón de asignación; 66,6%(4) no informó si hubo o no cambios importantes en los métodos después de iniciar el ensayo, criterios de selección y su justificación, 5 (83,3%) no reportó si ocurrió o no cualquier cambio en las variables respuesta tras el inicio del ensayo, junto con los motivos de la(s) modificación(es), 4 (66,6%) 3 (50%) no explicó cómo se determinó el tamaño muestral (se hizo con fórmula o no); 4 (66,6%) no comunicó el método utilizado para generar la secuencia de asignación aleatoria, ni quién generó la secuencia de asignación aleatoria, quién seleccionó a los participantes y quién asignó los participantes a las intervenciones, así como 3 (50%) no señaló si se realizó cegamiento ni, a quién se mantuvo cegado después de asignar las intervenciones.

Respecto a los resultados 3 (50%) no informó las pérdidas y exclusiones después de la aleatorización para cada grupo junto con los motivos de esa situación; 5 (83,3%) no detalló fechas que definieron los períodos de reclutamiento y de seguimiento ni causas de la finalización o de la interrupción del ensayo tampoco informó sobre todos los daños (perjuicios) o efectos no intencionados en cada grupo; finalmente 4 (66,6%) no reportó limitaciones ni las fuentes de financiamiento.

En referencia a los estudios observacionales transversales seleccionados en esta revisión (4), ninguno cumplió con el 100% de los criterios Strobe, las mayores ausencias de información en general se encontraron en los ítems referidos a la metodología, los resultados, y discusión específicamente en lo referente a las limitaciones de los estudios las y fuentes de financiamiento.

En torno a la metodología, las mayores carencias de notificación se encontraron en la descripción de los lugares y las fechas pertinentes, incluidos los períodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recopilación de datos 3 (75%); definir claramente todos los resultados, exposiciones, predictores, confusores potenciales y modificadores de efecto; describir la comparabilidad de los métodos de evaluación si hay

Diana Monserrath Naula-Vicuña; Daniel Emanuel Ramírez-Romero

más de un grupo 4 (110%) y enunciar cualquier esfuerzo para abordar las posibles fuentes de sesgo 4 (100%) y explicar cómo se llegó al tamaño del estudio 2 (50%).

También se halló ausencia de información en señalar cómo se manejaron las variables cuantitativas en los análisis; describir los métodos estadísticos para controlar el sesgo de confusión, y explicar cómo se abordaron los datos que faltaban; así como reseñar sobre cualquier análisis de sensibilidad 4 (100%).

En referencia a los resultados de la investigación enunciados en los artículos, las fallas de información se evidenciaron en 3 (75%) en los ítems siguientes: número de eventos de resultados o medidas de resumen, proporcionar estimaciones no ajustadas y, si procede, estimaciones ajustadas por factores de confusión y su precisión, aclarar qué factores de confusión se ajustaron y por qué se incluyeron, examinar las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta las fuentes de posible sesgo o imprecisión, discutir tanto la dirección como la magnitud de cualquier posible sesgo e incluir las fuentes de financiamiento.

Diana Monserrath Naula-Vicuña; Daniel Emanuel Ramírez-Romero

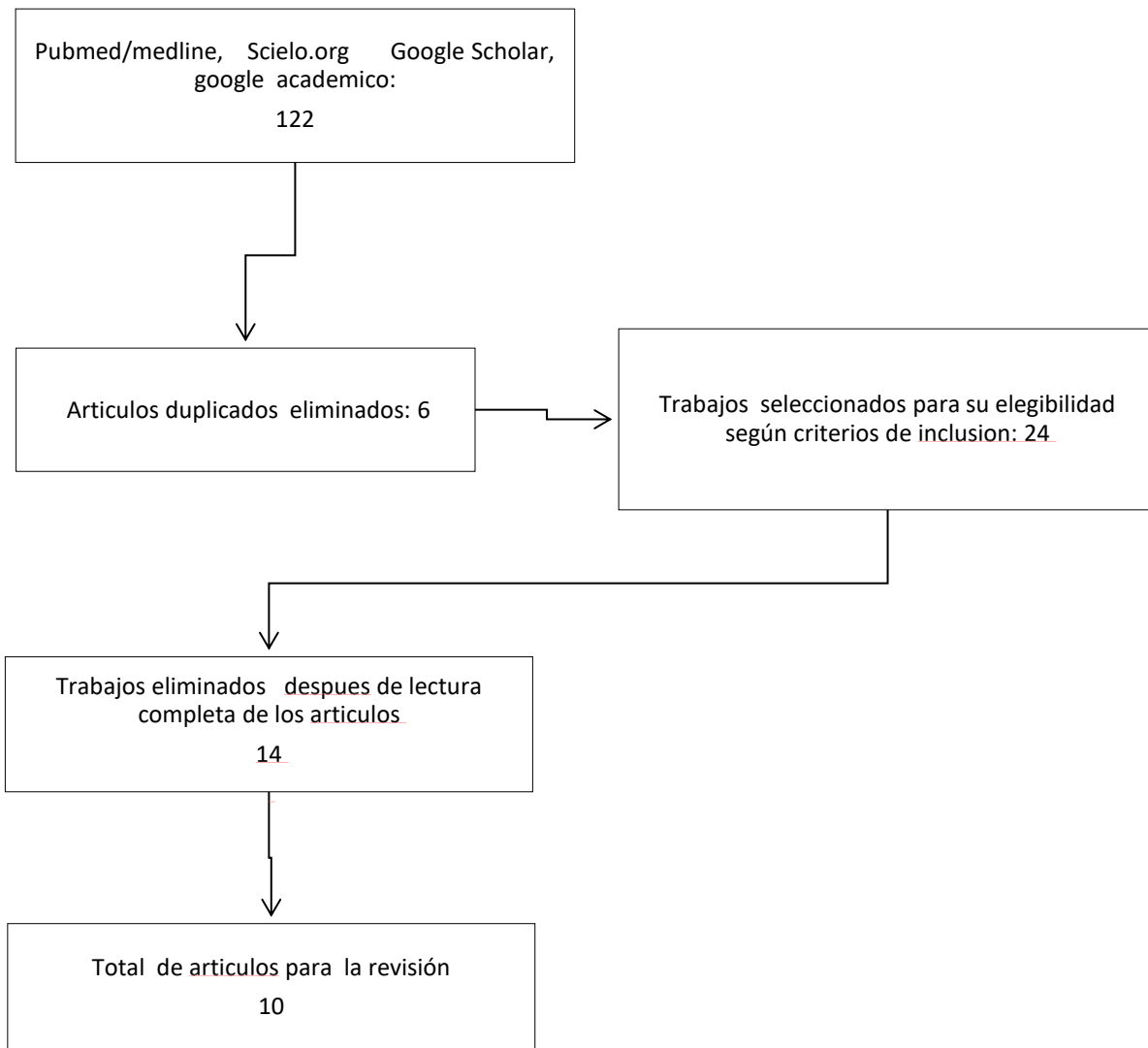


Figura 1. Diagrama de Flujo (PRISMA) Tratamiento temprano de la mordida abierta anterior. Revisión crítica de la literatura

Diana Monserrath Naula-Vicuña; Daniel Emanuel Ramírez-Romero

Tabla 1. Estudios ECCA para la revisión crítica de la literatura de Tratamiento temprano de la mordida Abierta .

Autores	Título y Revista	Tratamientos aplicados
1. Dias FA et al(2021)	Stability of early anterior open bite treatment: a 2-year follow-up randomized clinical trial. <i>Braz Dent J.</i> 2021 May-Jun;32(3):116-126	4 aparatos (espuelas adheridas), CC (mentonera), FPC (cuna palatina fija) y RPC (cuna palatina removible). FPC fue el dispositivo que registró la corrección AOB más alta y la tasa de abandono del paciente más baja. La extrusión de los dientes incisivos tuvo impacto en la corrección y estabilidad de la AOB en los 4 grupos, que registraron una mejora de 1,15 mm en la sobremordida después del tratamiento
2. Mousa MR, et al (2021)	Mousa MR, Hajeer MY, Farah H. Evaluation of the open-bite Bionator versus the removable posterior bite plane with a tongue crib in the early treatment of skeletal anterior open bite: A randomized controlled trial. <i>J World Fed Orthod.</i> 2021;10(4):163-171.	Tanto el aparato (Bionator de mordida abierta (OBB)) como el plano de mordida posterior removible con una cuna lingual RPBP/C indujeron efectos dentales favorables. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los 2 grupos en la sobremordida ($P = 0,003$). La mordida abierta en el grupo OBB mostró un cierre medio de 4,91 mm (DE 0,4 mm), y se observó un cierre medio de 3,43 mm (DE 0,3 mm) en el grupo RPBP/C. Los cambios dentoalveolares en la región anterior fueron evidentes, con extrusión estadísticamente significativa e inclinación lingual de los incisivos maxilares y mandibulares ($P \leq 0.05$). Los resultados no mostraron diferencias significativas en los cambios esqueléticos entre los 2 grupos. El OBB y el plano de mordida posterior superior con cuna fueron efectivos en el tratamiento temprano de la mordida abierta anterior esquelética.
3. Rossato Paulo et al Henrique;(2018)	Dentoalveolar effects produced by different appliances on early treatment of anterior open	Aparatos utilizados: (A) espolones adheridos (BS), (B) mentonera (CC), (C) cuna palatina fija (FPC), (D) cuna palatina extraíble (RPC).

Diana Monserrath Naula-Vicuña; Daniel Emanuel Ramírez-Romero

- bite: A randomized clinical trial *Angle Orthod* .2018; 88 (6): 684–691.Doi:
- Todos los dispositivos probados promovieron cambios dentales, especialmente en la región anterior, y contribuyeron a la reducción de AOB durante el período de estudio. Sin embargo, la cuna palatina fija demostró un mayor impacto en el posicionamiento de los incisivos. No hubo diferencia significativa en la reducción de AOB entre los grupos, con una corrección promedio de 3,1 mm.
4. Mucedero et al (2017) Comparisons of two protocols for early treatment of anterior open bite, *European Journal of Orthodontics*, Volume 39, Issue 3, 1 June 2017, Pages 270–276, Ambos grupos TPA/HG/LB y QH/C exhibieron una mayor reducción del ángulo del plano palatino al plano mandibular ($-1,7^\circ$ y $-1,9^\circ$, respectivamente) y un aumento significativamente mayor en la sobremordida (2,2 y 2,3 mm, respectivamente) con respecto a los controles. Los protocolos QH/C y TPA/HG/LB fueron igualmente efectivos para corregir la mordida abierta anterior.
5. Leite JS et al (2016) Effects of palatal crib and bonded spurs in early treatment of anterior open bite: *A prospective randomized clinical study. Angle Orthod* 1 September 2016; 86 (5): 734–739. Cuna palatina fija (FPC) y espolón lingual adherido (BLS) en dentición mixta. El grado de la mordida abierta anterior (AOB) fue similar al inicio ($P > 0,05$). A los 6 meses y después de 1 año, todos los grupos mostraron una mejoría en la sobremordida. Solo los grupos cuna y espolón mostraron sobremordida positiva. El FPC y el BLS son simples y efectivos para el tratamiento de la mordida abierta anterior.
6. Van Dyck et al (2016) The effect of orofacial myofunctional treatment in children with anterior open bite and tongue dysfunction: a pilot study. *Eur J Orthod*. 2016 Jun;38(3):227-34 Terapia miofuncional orofacial (OMT), 22 niños (rango de edad: 7,1-10,6 años). OMT cambió significativamente la fuerza de elevación de la lengua, la postura de la lengua en reposo y la posición de la lengua durante la deglución de alimentos sólidos. Más sujetos OMT tenían contacto entre los incisivos centrales inferiores y sus antagonistas o el paladar ($P = 0,036$). Más sujetos con OMT realizaron un patrón fisiológico de

Diana Monserrath Naula-Vicuña; Daniel Emanuel Ramírez-Romero

deglución de agua que niños sin OMT en T1 y T2, aunque las diferencias no fueron significativas. OMT no mejoró la articulación de / s, l, n, d, t /. No se encontró interacción entre OMT y expansión para ninguno de los parámetros. La OMT puede influir positivamente en el comportamiento de la lengua.

Tabla 2. Estudios Observacionales/transversales para la revisión crítica de la literatura de Tratamiento temprano de la mordida Abierta anterior.

Autores	Título y Revista	Tratamientos aplicados
1.Pérez-Traconis et al (2020)	Evolución del tratamiento de mordida abierta anterior en pacientes en dentición mixta. Rev Mex Ortodon. 2020; 8 (1): 9-15.	Rejilla palatina en niños entre 5 y 11 años de edad. En promedio transcurrieron 3.76 semanas con una corrección promedio de 0.922 mm de sobremordida vertical, lo cual significa que en promedio se lograron 0.255 mm de cierre de la mordida abierta por semana-La rejilla palatina fija disminuyó y eliminó los hábitos parafuncionales.
2.Turkkahra ma (2017)	Comparison of two treatment strategies for the early treatment of an anterior skeletal open bite. J Orofac Orthop .2017(78) 338–347	Bloque de mordida posterior-copa de tracción vertical (PBB-VPC) y el casco de tracción alta con bloqueo de mordida posterior (PBB-HPH) No hubo diferencias significativas en la corrección de la mordida abierta entre los dos grupos de tratamiento, ambos grupos mostraron aumentos significativamente mayores en la sobremordida que los controles (P < 0,01). Los dos grupos de tratamiento mostraron significativamente más retracción de los incisivos inferiores que los controles, y se encontró más retracción en el grupo PBB-HPH (P < 0,001).Tanto PBB-VPC como PBB-HPH fueron efectivos en el tratamiento temprano de la mordida abierta anterior

Diana Monserrath Naula-Vicuña; Daniel Emanuel Ramírez-Romero

3. Insabralde NM, et al(2016) Effects produced by removable palatal crib, bonded spurs, and chincup therapy in growing children with anterior open bite. Angle Orthod. 2016 Nov;86(6):969-975
- Cuna palatina removible, espolones adheridos y mentonera en pacientes con mordida abierta anterior en pacientes entre 7 y 10. Años Se conformaron 3 grupos El grupo 1 fue tratado con un aparato removible compuesto por una cuna palatina asociada con una mentonera El grupo 2 fue tratado con espolones adheridos combinados con mentonera similar al grupo 1. El grupo 3 fue tratado solo con mentonera de tracción alta. No se encontraron cambios significativos en las variables esqueléticas entre los grupos. En general, los efectos en todos los grupos tratados fueron exclusivamente dentoalveolares. Se observó mayor aumento de sobremordida (OB) en G1 y G2 en comparación con G3 y G4. Los incisivos superiores en G1 mostraron mayor inclinación palatina, retrusión y un desarrollo dentoalveolar más vertical y una mayor inclinación lingual entre los incisivos mandibulares.
- Hubo menos desarrollo vertical de los molares maxilares y mandibulares en G3.La cuna palatina removible proporcionó una mejoría en el OB (97,5%), seguida de los espolones cementados (84,5%). Por el contrario, el grupo de mentonera solo no tuvo efectos OB positivos.
4. Albogha et al (2015). Early treatment of anterior open bite: Comparison of the vertical and horizontal morphological changes induced by magnetic bite-blocks and adjusted rapid molar intruders. *Korean J Orthod.* 2015; 45(1):38-46.
- Bloques de mordida magnéticos (MBB) o intrusos molares rápidos (RMI) aplicados con bloques de mordida posteriores. Las diferencias anteroposteriores entre los aparatos sugieren que se deben preferir los MBB para el tratamiento de pacientes con mordidas abiertas Clase II y protrusiones de los incisivos maxilares.

Diana Monserrath Naula-Vicuña; Daniel Emanuel Ramírez-Romero

DISCUSIÓN

Se ha expresado que el tratamiento temprano y más los primeros tratamientos, para corregir esta maloclusión, en algunas ocasiones no logran corregir las anomalías del todo, pero simplifican en gran medida el tratamiento ortodóntico posterior. Los que apoyan la ortodoncia interceptiva consideran que ésta permite la corrección parcial o incluso total de una anomalía en un niño en crecimiento. Dicha terapia temprana es a menudo breve, utiliza medios sencillos y evita que la anomalía se agrave (Sandoval & Bizcar, 2013). A este respecto, se pueden utilizar dispositivos fijos o extraíbles, y cada dispositivo tiene sus propias ventajas y desventajas.

La toma de decisiones sobre cuál es la aparatología es más adecuada lleva implícita muchos elementos que se deben considerar, además de primordialmente un acertado diagnóstico sobre la anomalía a tratar, también es importante la relación costo-beneficio y cual dispositivo debe usarse para lograr los mejores resultados para cada paciente (Rossato et al. 2018).

El ortodoncista requiere permanente y muy bien informado sobre los avances en investigaciones en su campo, en este caso en particular, sobre los tratamientos tempranos de la mordida abierta anterior, lo que pueda orientar la toma de decisiones sobre cuál sería el tratamiento más apropiado en cada caso, ello implica entonces acudir a las fuentes de información científica. Se ha señalado que los ensayos clínicos aleatorizados tienen como objetivo evaluar los efectos positivos o adversos de los tratamientos en humanos y producir estimaciones válidas y precisas sobre los mismos (Rossato et al. 2018).

Igualmente se ha postulado que la información que se genera con los diseños observacionales analíticos de corte transversal permite establecer relaciones entre variables clínicas y/o epidemiológicas de interés y estos estudios aportan datos relevantes para sustentar políticas de salud pública (Cartes-Velasquez & Moraga, 2016). En este sentido el reporte de la investigación, sea de ensayos clínicos aleatorios

Diana Monserrath Naula-Vicuña; Daniel Emanuel Ramírez-Romero

controlados o de estudios observacionales debe incluir elementos que garanticen su validez interna y externa, su transparencia, replicabilidad y, sobre todo, la utilidad de sus resultados y conclusiones (Cartes-Velasquez & Moraga, 2016), una comunicación inadecuada de los resultados de un estudio bien desarrollado puede impedir la adecuada difusión del mismo, y recibir una baja calificación sobre su calidad en general y metodológica en general.

Se concluye que según los Criterios Consort (Cobos-Carbó & Augustovski, 2011), utilizado en esta revisión, se encontraron importantes ausencias de información en los reportes de los artículos con diseño ECCA y transversales, por lo cual sus resultados y recomendaciones respecto a los tratamientos para mordida abierta anterior deben ser analizados con prudencia y medida.

Las limitaciones de este estudio estuvieron centradas en el restringido número de artículos utilizados para su revisión, el haber restringido su búsqueda a solo dos idiomas y al limitar los años de publicación de los artículos.

Finalmente, no se tuvo acceso a ninguna fuente de financiamiento ni gubernamental ni privada siendo totalmente autofinanciada. Así mismo los autores declaran no tener conflicto de interés.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A todos los agentes sociales involucrados en el proceso investigativo.

Diana Monserrath Naula-Vicuña; Daniel Emanuel Ramírez-Romero

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Albogha, M. H., Takahashi, I., & Sawan, M. N. (2015). Early treatment of anterior open bite: Comparison of the vertical and horizontal morphological changes induced by magnetic bite-blocks and adjusted rapid molar intruders. *Korean journal of orthodontics*, 45(1), 38–46. <https://doi.org/10.4041/kjod.2015.45.1.38>
- Cartes-Velasquez, R, & Moraga, J. (2016). Pautas de chequeo, parte III: STROBE y ARRIVE [Cheklists, part III: STROBE and ARRIVE]. *Revista chilena de cirugía*, 68(5), 394-399. <https://dx.doi.org/10.1016/j.rchic.2015.12.003>
- Cobos-Carbó, A., & Augustovski, F. (2011). Declaración CONSORT 2010: actualización de la lista de comprobación para informar ensayos clínicos aleatorizados de grupos paralelos [CONSORT 2010 Declaration: updated guideline for reporting parallel group randomised trials]. *Medicina clinica*, 137(5), 213–215. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.09.034>,
- Dias, F. A., Oltramari, P., Almeida, M. R., Conti, A., Almeida, R. R., & Fernandes, T. (2021). Stability of early anterior open bite treatment: a 2-year follow-up randomized clinical trial. *Brazilian dental journal*, 32(3), 116–126. <https://doi.org/10.1590/0103-6440202103509>
- Insabralde NM, de Almeida RR, Henriques JF, Fernandes TM, Flores-Mir C, de Almeida MR. (2016). Dentoskeletal effects produced by removable palatal crib, bonded spurs, and chincup therapy in growing children with anterior open bite. *Angle Orthod.*;86(6):969-975. doi: [10.2319/011916-49.1](https://doi.org/10.2319/011916-49.1)
- Leite Juliana S., Luciano B. Matiussi, Anne C. Salem, Maria G. A. Provenzano, Adilson L. R. (2016). Effects of palatal crib and bonded spurs in early treatment of anterior open bite: A prospective randomized clinical study. *Angle Orthod*; 86 (5): 734–739. DOI: [10.2319/031815-170.1](https://doi.org/10.2319/031815-170.1)
- Machado DB, Brizon VS, Ambrosano GM, Madureira DF, Gomes VE, de Oliveira AC. (2014). Factors associated with the prevalence of anterior open bite among preschool children: a population-based study in Brazil. *Dental Press J Orthod*, 19(5):103-9. DOI: [10.1590/2176-9451.19.5.103-109.rem0](https://doi.org/10.1590/2176-9451.19.5.103-109.rem0)

Diana Monserrath Naula-Vicuña; Daniel Emanuel Ramírez-Romero

- Mousa MR, Hajeer MY, Farah H. Evaluation of the open-bite Bionator versus the removable posterior bite plane with a tongue crib in the early treatment of skeletal anterior open bite: A randomized controlled trial. *J World Fed Orthod*. 2021,10(4):163-171
- Mucedero, M., Maddalena Franchi L, Cozza P, Perillo L. (2017). Comparisons of two protocols for early treatment of anterior open bite. *European Journal of Orthodontics*, 39(3)270–276 <https://doi.org/10.1093/ejo/cjw039>
- Pérez-Traconis LB, Güemez-Flota LA, Colomé-Ruiz GE, Alonzo-Echeverría ML, Aguilar-Pérez FJ. (2020). Evolución del tratamiento de mordida abierta anterior en pacientes en dentición mixta [Evolution of anterior open bite treatment in patients with mixed dentition]. *Rev Mex Ortodon*; 8(1): 9-15.
- Rossato P., Freire Fernandes T, Assis Urnau F., De Castro A., Ferreira Conti; Rodrigues de Almeida R., Oltramari-Navarro Paula V. (2018). Dentoalveolar effects produced by different appliances on early treatment of anterior open bite: A randomized clinical trial. *Angle Orthod*, 88 (6): 684–691. Doi: <https://doi.org/10.2319/101317-691.1>
- Sandoval, P, & Bizcar, B. (2013). Beneficios de la Implementación de Ortodoncia Interceptiva en la Clínica Infantil [Benefits of the Implementation of Interceptive Orthodontic in Pediatric Dental Clinic]. *International journal of odontostomatology*, 7(2), 253-265.
- Skrivankova, V. W., Richmond, R. C., Woolf, B., Yarmolinsky, J., Davies, N. M., Swanson, S. A., VanderWeele, T. J., Higgins, J., Timpson, N. J., Dimou, N., Langenberg, C., Golub, R. M., Loder, E. W., Gallo, V., Tybjaerg-Hansen, A., Davey Smith, G., Egger, M., & Richards, J. B. (2021). Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology Using Mendelian Randomization: The STROBE-MR Statement. *JAMA*, 326(16), 1614–1621. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.18236>
- Van Dyck, C., Dekeyser, A., Vantricht, E., Manders, E., Goeleven, A., Fieuws, S., & Willems, G. (2016). The effect of orofacial myofunctional treatment in children with anterior open bite and tongue dysfunction: a pilot study. *European journal of orthodontics*, 38(3), 227–234. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjv044>

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año VIII. Vol. VIII. Nro 2. Edición Especial 2. 2022

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Diana Monserrath Naula-Vicuña; Daniel Emanuel Ramírez-Romero

©2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).