



**Impacto de la agenesia de incisivos laterales maxilares en la oclusión: revisión bibliográfica**

Journal:	<i>International Journal of Interdisciplinary Dentistry</i>
Manuscript ID	REVISTA-2023-0011.R2
Manuscript Type:	Reviews
Date Submitted by the Author:	10-Aug-2023
Complete List of Authors:	Cuellar, Ignacia; Practica Privada López, Mabel; Universidad de los Andes Facultad de Odontología, Ortodoncia Espinoza, Paulina; Practica Privada
Keywords:	Agenesia, Incisivos laterales, Oclusión

SCHOLARONE™  
Manuscripts

1  
2  
3 **Página de título**  
4  
5  
6  
7

8 Impacto de la agenesia de incisivos laterales maxilares en la oclusión: revisión  
9 bibliográfica  
10  
11  
12  
13

14 Impact of maxillary lateral incisors agenesis on occlusion: bibliographic review  
15  
16  
17  
18

19 Ignacia Cuellar-Chaparro 1. Mabel López-Reyes 2. Paulina Espinoza-Jiménez 1.  
20  
21  
22  
23

24 1 Filiación: Práctica privada, Santiago, Chile.  
25

26 2 Filiación: Departamento de Ortodoncia, Facultad de Odontología, Universidad de los  
27 Andes, Santiago, Chile.  
28  
29  
30  
31  
32

33 Autor de correspondencia: Ignacia Cuellar-Chaparro: Carlos Antúnez 1865, Providencia,  
34 Santiago, Chile. +56971362719. [iacuellar@miuandes.cl](mailto:iacuellar@miuandes.cl)  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

## Impacto de la agenesia de incisivos laterales maxilares en la oclusión: revisión bibliográfica

### RESUMEN

**Objetivo:** describir el impacto de la agenesia no sindrómica de incisivos laterales maxilares permanentes en la oclusión. **Material y método:** se realizó una búsqueda de la evidencia disponible de manera electrónica en las bases de datos PubMed, Cochrane Library, EBSCOhost, SciELO y Epistemonikos, con filtro de búsqueda de artículos publicados entre los años 2005 y 2022, y con disponibilidad de texto completo.

**Resultados:** se seleccionaron 9 estudios publicados entre los años 2010 y 2021; 3 estudios genéticos, 4 estudios transversales y 2 revisiones sistemáticas. **Conclusión:** la agenesia no sindrómica de incisivos laterales maxilares permanentes se relaciona con alteraciones esqueléticas y dentales que inciden en la oclusión dental. Un diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno, según las necesidades de cada paciente, son importantes por las repercusiones funcionales y estéticas que genera esta alteración.

**Palabras clave:** Agenesia; Hipodoncia; Incisivo lateral; Maxilar; Superior

### ABSTRACT

**Objective:** to describe the impact of non-syndromic agenesia of permanent maxillary lateral incisors on occlusion. **Material and method:** a search of the electronically available evidence was carried out in the PubMed, Cochrane Library, EBSCOhost, SciELO and Epistemonikos databases, with a search filter for articles published between 2005 and 2022, and with full text availability. **Results:** 9 studies were selected, published between the years 2010 and 2021; 3 genetic studies, 4 cross-sectional studies and 2 systematic reviews. **Conclusion:** Non-syndromic agenesia of permanent maxillary lateral incisors is

1  
2  
3 related to skeletal and dental abnormalities that affect dental occlusion. An early diagnosis  
4 and timely treatment, according to the needs of each patient, are important due to the  
5 functional and aesthetic repercussions generated by this alteration.  
6  
7  
8

9  
10 **Key words:** *Agenesis; Hypodontia; Lateral incisor; Maxillary; Upper*  
11

## 12 13 14 **RELEVANCIA**

15  
16  
17 Justificación científica: la agenesia de incisivos laterales maxilares permanentes  
18 conlleva un compromiso estético y funcional del paciente, y un desafío para el odontólogo  
19 tratante. La investigación de la epidemiología de esta anomalía y su impacto en la  
20 oclusión, puede contribuir a lograr un mejor abordaje multidisciplinario.  
21  
22  
23

24  
25  
26 Resultados principales: se ha relacionado la agenesia no sindrómica de estos  
27 dientes con una mayor frecuencia de maloclusión de clase II molar y canina de Angle, y  
28 con una maloclusión clase III esquelética.  
29  
30  
31

32  
33 Consecuencias prácticas: aportar con información a los tratantes de que esta  
34 anomalía se ha relacionado con una mayor frecuencia de maloclusiones.  
35  
36  
37  
38  
39

## 40 **INTRODUCCIÓN**

41  
42 Dentro de las alteraciones del desarrollo en el número de dientes se encuentra la  
43 agenesia dental, siendo una de las anomalías dentales más frecuente en niños (1–4).  
44 Esta alteración se describe como la falta de desarrollo de uno o más dientes (1,5). Se  
45 considera sindrómica cuando está vinculada a una condición o síndrome clínico,  
46 asociándose con otras alteraciones, o no sindrómica cuando se presenta como condición  
47 aislada, manifestándose como una única alteración fenotípica (1,2,4,5).  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

1  
2  
3 La agenesia dental es una condición multifactorial con influencia genética,  
4 ambiental, patológica y evolutiva (1,3). Se han identificado mutaciones responsables de  
5 distintos patrones de agenesias sindrómicas y no sindrómicas, donde se sabe que más  
6 de 200 genes participan en el proceso de odontogénesis (1,5).  
7  
8  
9  
10

11 La prevalencia de esta alteración varía según el tipo de población estudiada con  
12 un promedio de 6,5%, excluyendo de este porcentaje la agenesia de terceros molares  
13 (2,6). Además, se ha observado una mayor prevalencia en mujeres que en hombres, en  
14 una relación 3:2 (6). La agenesia puede afectar a cualquier diente, siendo poco común  
15 en la dentición temporal con una prevalencia menor al 1% (1,2,5). Los tres dientes más  
16 afectados forman parte de la dentición definitiva y son los últimos en desarrollarse de su  
17 clase, correspondiendo a terceros molares, segundos premolares mandibulares e  
18 incisivos laterales maxilares (6,7).  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29

30 Lo anterior, propone una conexión entre la agenesia de los dientes antes  
31 mencionados y la evolución humana, donde algunos investigadores consideran que la  
32 hipodoncia es una variante normal, sugiriendo que los seres humanos se encuentran en  
33 una etapa intermedia de la evolución de la dentición (1–3,6). Una dentición futura  
34 propuesta se conformaría por un incisivo, un canino, un premolar y dos molares por  
35 cuadrante (1,2).  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43

44 Se han reportado una serie de anomalías asociadas a agenesias dentales, tales  
45 como reducción del tamaño o la forma de los dientes, erupción ectópica de los caninos  
46 superiores, hipoplasia del esmalte y taurodontismo (4,5). Además, existe una asociación  
47 de la clase II división 2 de Angle con anomalías del desarrollo dental, más que para otras  
48 clases de maloclusión (8,9).  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

1  
2  
3 Una mejor comprensión del desarrollo dental en pacientes con agenesia es  
4 importante para el diagnóstico de ortodoncia y la planificación del tratamiento (4).  
5 Además, para descubrir nuevas mutaciones y establecer de manera más precisa la  
6 etiología de esta alteración, es necesario un estudio adecuado de agenesias, por lo que  
7 para desarrollar futuras investigaciones es de gran importancia el registro de casos por  
8 parte de los clínicos (5).  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

16 De esta manera, al ser la agenesia de incisivos laterales maxilares permanentes  
17 una de las más prevalentes y siendo posible que la prevalencia de la agenesia no  
18 sindrómica de estos dientes aumente producto de la evolución humana, es relevante  
19 investigar su etiología desde el punto de vista genético, prevalencia, incidencia en la  
20 oclusión y estudiar distintas opciones terapéuticas disponibles en la literatura.  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27

28 Es por ello que el propósito de esta revisión bibliográfica es describir el impacto de  
29 la agenesia no sindrómica de incisivos laterales maxilares permanentes en la oclusión,  
30 revisando la literatura disponible.  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37

## 38 **METODOLOGÍA**

39 Se realizó una búsqueda bibliográfica durante los meses de abril y julio del 2022  
40 en las bases de datos PubMed, Cochrane Library, EBSCOhost, SciELO y Epistemonikos.  
41 La búsqueda se realizó en base a las siguientes palabras claves: (*"Agenesis" OR*  
42 *"Hypodontia"*) *AND* (*"Lateral incisor"*) *AND* (*"Maxillary" OR "Upper"*). Se filtraron los  
43 resultados por año de publicación desde enero de 2005 a julio de 2022 y disponibilidad  
44 de texto completo. Se leyeron los títulos y los resúmenes, y se seleccionaron los artículos  
45 relacionados con la agenesia no sindrómica de incisivos laterales maxilares permanentes  
46 en idioma inglés y español. Se incorporaron estudios genéticos, transversales y  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

1  
2  
3 revisiones sistemáticas. Además, se consideró como criterio de exclusión aquellos  
4 artículos relacionados con agenesia vinculada con alteraciones craneofaciales o  
5  
6  
7  
8 síndromes clínicos.  
9

## 10 11 12 **RESULTADOS**

### 13 14 **Estrategia de selección**

15  
16  
17 La búsqueda realizada entregó 450 resultados. Específicamente, en PubMed se  
18 encontraron 183 artículos, 5 artículos en Cochrane Library, 235 artículos en EBSCOhost,  
19  
20  
21 15 artículos en SciELO y 12 artículos en Epistemonikos. Luego, al aplicar los criterios de  
22  
23  
24 inclusión y exclusión se seleccionaron 43 artículos. Debido a publicaciones duplicadas,  
25  
26  
27 29 artículos se eligieron para la lectura de texto completo. Posteriormente, de los 29  
28  
29  
30 estudios, se excluyeron aquellos que no se relacionaron con el objetivo de esta revisión,  
31  
32  
33 obteniendo un total de 9 artículos a incluir: 3 estudios genéticos, 4 estudios transversales  
34  
35  
36 y 2 revisiones sistemáticas. El diagrama de flujo del proceso de selección de los artículos  
37  
38  
39 se muestra en la **Figura 1**.

### 40 41 **Resultados de los artículos seleccionados**

42  
43 A continuación, se presenta un resumen de los resultados de cada estudio  
44  
45  
46 incorporado en esta revisión (**Tabla 1**).  
47  
48

## 49 50 **DISCUSIÓN**

### 51 52 **Etiología**

53  
54 Aunque recientemente se han realizado avances en la identificación de factores  
55  
56  
57 genéticos implicados en la etiología de la agenesia dental, actualmente poco se sabe con  
58  
59

1  
2  
3 respecto a la base genética de la agenesia no sindrómica de incisivos laterales maxilares  
4 permanentes (11).  
5

6  
7 En el estudio de Pinho *et al.* (2010) no se estableció que los genes Msx-1 y Pax 9  
8 tengan una implicación etiopatogénica relevante para la agenesia no sindrómica de  
9 incisivos laterales maxilares permanentes, por lo menos en la población portuguesa  
10 estudiada (10). Esta observación coincide con lo investigado por Mostowska *et al.* (2015)  
11 en una población polaca, donde estudios de los genes Msx-1 y Pax 9 no revelaron  
12 ninguna variante adicional de nucleótidos que pudiera haber sido considerada como  
13 factor causal para la agenesia no sindrómica de incisivos laterales maxilares  
14 permanentes (11). Esto implica que varios otros genes están posiblemente implicados en  
15 la etiología de la agenesia dental (10).  
16  
17

18  
19 Mostowska *et al.* (2015) establecieron que variaciones de nucleótidos en el gen  
20 Wnt10A podrían estar implicadas en la etiología de la agenesia no sindrómica de incisivos  
21 laterales maxilares permanentes (11). Este hallazgo concuerda con la investigación  
22 realizada por Alves-Ferreira *et al.* (2014), donde solo las variantes del gen Wnt10A se  
23 asociaron significativamente con una mayor susceptibilidad a agenesia de incisivos  
24 laterales maxilares (12).  
25  
26

27  
28 Cabe destacar que ninguno de los estudios mencionados anteriormente distingue  
29 entre la agenesia unilateral y bilateral de incisivos laterales superiores permanentes.  
30 Sería interesante realizar futuras investigaciones enfocadas en los factores genéticos que  
31 intervienen en la forma de presentación (unilateral versus bilateral) de la agenesia no  
32 sindrómica de incisivos laterales maxilares permanentes.  
33  
34

35  
36 Se necesitan estudios de mayor tamaño muestral para confirmar los hallazgos y  
37 encontrar otros genes posiblemente involucrados, teniendo en cuenta las diferencias  
38  
39



1  
2  
3 poblacionales y las influencias de otros factores genéticos en las manifestaciones clínicas  
4  
5 de esta alteración (10,11).  
6  
7  
8  
9

## 10 **Prevalencia**

11  
12 La prevalencia de agenesia no sindrómica de incisivos laterales maxilares  
13 permanentes, según los artículos incluidos en esta revisión, varía entre 2,4 – 4,9 %  
14 dependiendo la población estudiada. Es importante considerar que estos estudios fueron  
15 realizados en pacientes de ortodoncia, y no necesariamente replican el número de  
16 individuos en la población general con agenesia dental (13–15).  
17  
18  
19  
20  
21  
22

23  
24 Con respecto a la prevalencia entre mujeres versus hombres, en el estudio  
25 Swarnalatha *et al.* (2020) y Celikoglu *et al.* (2012) las mujeres presentaron un mayor  
26 porcentaje de agenesia de los incisivos laterales maxilares permanentes en comparación  
27 con los hombres, siendo este hallazgo estadísticamente significativo (13,15). Sin  
28 embargo, en el estudio de Bassiouny *et al.* (2016) y Beltrami *et al.* (2021) la prueba de  
29 Chi cuadrado mostró que la diferencia en la distribución no fue significativa (14,19).  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36

37 Al comparar la prevalencia de agenesia unilateral versus bilateral, se observa más  
38 frecuentemente la agenesia bilateral de incisivos laterales maxilares permanentes, pero  
39 no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (14,19).  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46

## 47 **Relación con maloclusiones**

48  
49 Con respecto a las maloclusiones esqueléticas, tanto el estudio de Bassiouny *et*  
50 *al.* (2016) como el de Celikoglu *et al.* (2012) concordaron que los pacientes con agenesia  
51 no sindrómica de incisivos laterales maxilares permanentes muestran una tendencia  
52 significativa a la clase III esquelética, lo que se podría atribuir a una hipoplasia maxilar  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

1  
2  
3 (14,15). Sin embargo, no hay claridad en la literatura sobre la asociación entre la agenesia  
4 de incisivos laterales maxilares permanentes y la posición sagital del maxilar y la  
5 mandíbula (14,20).  
6  
7  
8

9  
10 Se ha observado una correlación lineal entre una reducción en los ángulos  
11 cefalométricos SNA, SNB y ANB, y el número de dientes ausentes, donde el ángulo SNA  
12 disminuyó más que el ángulo SNB, lo que resultó en un ángulo ANB disminuido (21). Se  
13 ha estudiado que mientras aumenta la severidad de la hipodoncia, la relación  
14 anteroposterior esquelética muestra una tendencia a una clase III esquelética (21).  
15 Además, el tamaño anteroposterior del maxilar se ve más afectado por la hipodoncia que  
16 el mandibular (21). Sin embargo, estudios concluyen que, aparte de la ligera tendencia a  
17 un retrognatismo maxilar, parece que la hipodoncia tiene poco efecto sobre el patrón  
18 general de crecimiento craneofacial, donde la estructura dentofacial en personas con  
19 hipodoncia se debe a una compensación dental y funcional, más que a un patrón de  
20 crecimiento alterado (22–24).  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34

35 La etiología de la maloclusión esquelética de clase III es multifactorial, con  
36 influencias genéticas de gran componente hereditario e influencias medioambientales  
37 (25). Con la evidencia disponible hasta la fecha, no es posible establecer una asociación  
38 clara entre la agenesia de incisivos laterales maxilares y la etiología de la maloclusión de  
39 clase III esquelética.  
40  
41  
42  
43  
44  
45

46 Con respecto a las maloclusiones dentarias, Pinho y Lemos (2011) observaron  
47 que la agenesia no sindrómica de incisivos laterales maxilares permanentes se relaciona  
48 con una clase II molar y canina de Angle significativamente más frecuente que en  
49 aquellos pacientes sin agenesia de los mismos dientes (16). Lo anterior se puede  
50 interpretar como una compensación dental hacia los sectores mesiales para camuflar la  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

1  
2  
3 agenesia de incisivos laterales maxilares permanentes (16). Al realizar la búsqueda en  
4  
5 las diferentes bases de datos, este fue el único artículo encontrado que relaciona la  
6  
7 maloclusión dental con agenesia no sindrómica de incisivos laterales maxilares en una  
8  
9 población general, pero de tamaño muestral poco representativo.  
10

11  
12 Cabe destacar que la relación clase II molar y canina de Angle fue más frecuente  
13  
14 en pacientes con agenesia bilateral de incisivos laterales maxilares permanentes que en  
15  
16 individuos con agenesia unilateral (16). Sin embargo, en algunos sujetos con agenesia  
17  
18 bilateral o unilateral, los molares y caninos pueden estar en clase I de Angle y, debido a  
19  
20 la agenesia de incisivos laterales maxilares, se produce un diastema en el sector  
21  
22 anterosuperior (16).  
23  
24  
25

26 En contraste, un estudio realizado en la población iraní encontró una mayor  
27  
28 prevalencia de agenesia en pacientes con maloclusión de clase III de Angle, donde el  
29  
30 diente más afectado por esta alteración fue el incisivo lateral maxilar permanente (26).  
31  
32 Los autores relacionaron este hallazgo con el hecho de que los pacientes con agenesia  
33  
34 dental tienden a presentar una maloclusión de clase III esquelética, sin embargo esto  
35  
36 puede conducir a una asociación de causalidad errónea (26). Se necesitan estudios de  
37  
38 mayor tamaño muestral para confirmar estos hallazgos e investigar más a fondo esta  
39  
40 relación (26).  
41  
42  
43

44 Además, el estudio de Celikoglu *et al.* (2012) observó una alta prevalencia de  
45  
46 erupción ectópica de caninos maxilares y microdoncia de incisivos laterales maxilares en  
47  
48 pacientes con agenesia no sindrómica de incisivos laterales maxilares permanentes (15).  
49  
50 La anomalía dental más frecuentemente asociada con la agenesia de incisivos laterales  
51  
52 maxilares permanentes fue la erupción ectópica de los caninos maxilares, comúnmente  
53  
54 observada en el mismo lado de la agenesia (15). Este hallazgo coincide con lo observado  
55  
56  
57  
58  
59  
60

1  
2  
3 por Vichi y Franchi (1996), donde la agenesia de incisivos laterales maxilares puede  
4  
5 representar un factor predisponente a una posición mesial del canino maxilar permanente  
6  
7 (16,27). Por el contrario, otro estudio observó que la erupción ectópica de los caninos  
8  
9 ocurrió más frecuentemente en el lado de la microdoncia del incisivo lateral maxilar (28).  
10  
11 De esta manera, se concluyó que existe un factor ambiental involucrado en la erupción  
12  
13 ectópica de caninos maxilares, donde la agenesia y microdoncia de los incisivos laterales  
14  
15 maxilares son los principales factores etiológicos (15,28).  
16  
17

18  
19 En adición, el estudio de Pinho y Lemos (2011) encontró una asociación clínica  
20  
21 significativa entre la presencia de agenesia incisiva lateral maxilar (más a menudo en  
22  
23 casos unilaterales) y la desviación de la línea media dental maxilar, lo que repercute en  
24  
25 la estética dentofacial y debe tenerse en consideración al momento de planificar el  
26  
27 tratamiento (16). La ausencia del incisivo lateral maxilar puede significar una falta en la  
28  
29 guía anatómica de referencia para la trayectoria eruptiva del canino maxilar (29). Sin este  
30  
31 punto de referencia, el canino no erupcionaría y permanecería en posición intraósea,  
32  
33 impactado en el paladar, o bien, puede erupcionar fuera del arco normal, desplazándose  
34  
35 a la región palatina (29).  
36  
37

38  
39  
40 Hasta la fecha, existen pocos artículos publicados que investigan la relación de  
41  
42 maloclusiones dentales en pacientes con agenesia no sindrómica de incisivos laterales  
43  
44 maxilares permanentes, por lo que se necesitan más estudios para confirmar los  
45  
46 hallazgos e investigar a fondo esta relación.  
47  
48  
49

### 50 51 **Alternativas terapéuticas**

52  
53 Se seleccionaron 2 revisiones sistemáticas que tenían por objetivo evaluar los  
54  
55 resultados de 2 alternativas terapéuticas para la agenesia no sindrómica de incisivos  
56  
57  
58  
59

1  
2  
3 laterales maxilares permanentes: apertura del espacio para un reemplazo protésico  
4  
5 versus cierre del espacio ortodóncico (17,18). En ambas revisiones se consideró como  
6  
7 población aquellos pacientes con agenesia no sindrómica unilateral o bilateral de  
8  
9 incisivos laterales maxilares permanentes (17,18).  
10  
11

12 En ambas revisiones sistemáticas no fue posible realizar un análisis estadístico y  
13  
14 existió heterogeneidad entre los estudios incluidos, principalmente en sus diseños y  
15  
16 variables evaluadas (17,18). Además, los estudios incluidos en ambas revisiones  
17  
18 sistemáticas presentaron un alto riesgo de sesgo (17,18). Idealmente se requieren  
19  
20 estudios prospectivos controlados para proporcionar evidencia científica más convincente  
21  
22 sobre la superioridad del cierre de espacio versus la rehabilitación protésica (17,18).  
23  
24  
25

26 El principal problema al momento de tratar la agenesia de incisivos laterales  
27  
28 maxilares permanentes, y cualquier maloclusión coexistente, no es abrir o cerrar espacio,  
29  
30 sino lograr una estética general (30). Hasta la fecha, el cierre de espacios ortodóncico  
31  
32 con la consiguiente sustitución canina es la alternativa terapéutica más predecible, puede  
33  
34 ser completada durante la adolescencia y el resultado se puede considerar permanente  
35  
36 (30). Sin embargo, lograr resultados estéticos aceptables es un desafío, debido a las  
37  
38 diferencias inherentes de tamaño, forma y color entre los caninos y los incisivos laterales  
39  
40 maxilares (18,30).  
41  
42  
43

44 Por otro lado, no se conoce muy claramente el impacto que un implante  
45  
46 osteointegrado podría tener en el crecimiento facial o, por el contrario, cómo el  
47  
48 crecimiento podría influir en la longevidad y la estética de la prótesis de implante (31). El  
49  
50 momento apropiado para colocar un implante se basa en el crecimiento facial del  
51  
52 paciente, ya que estos no se pueden colocar hasta que se complete el crecimiento facial,  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

1  
2  
3 generalmente alrededor de 20 a 21 años para los hombres y de 16 a 17 años para las  
4  
5 mujeres (31–33).  
6

7  
8 Los hallazgos de ambas revisiones sistemáticas deben ser evaluados en conjunto  
9  
10 con un equipo multidisciplinario, donde el ortodoncista cumple un rol fundamental en la  
11  
12 determinación y establecimiento de los requisitos de espacio, tanto en las alternativas de  
13  
14 cierre y apertura de espacio (17,18,34). Además, se deben considerar las expectativas  
15  
16 del paciente y/o tutores (según corresponda) y sus limitaciones financieras, para lograr el  
17  
18 mejor tratamiento posible para cada paciente, respetando sus particularidades (17,18).  
19  
20

21  
22 La confirmación diagnóstica temprana y oportuna es de gran importancia, ya que  
23  
24 la mayoría de los pacientes con agenesia de incisivos laterales maxilares permanentes  
25  
26 son menores de 20 años (30). La adolescencia es una de las etapas más críticas de la  
27  
28 vida y una sonrisa equilibrada es fundamental para crear la autoestima que necesitan  
29  
30 estos pacientes para poder sobrellevarla (30). Una planificación terapéutica cuidadosa y  
31  
32 multidisciplinaria permite restaurar la estética y función dental, aumentando así la  
33  
34 confianza en sí mismo del paciente y mejorando la interacción con su entorno social (17).  
35  
36 Al tratarse de pacientes adolescentes en la mayoría de los casos, ellos no deberían tener  
37  
38 que esperar hasta el final de su crecimiento para obtener el resultado final del tratamiento  
39  
40 (30).  
41  
42  
43

44 Los hallazgos de esta revisión bibliográfica permiten comprender de manera  
45  
46 integral el impacto de la agenesia de incisivos laterales maxilares permanentes en la  
47  
48 oclusión, donde se ha relacionado esta anomalía con alteraciones esqueléticas y  
49  
50 dentales. La identificación de los genes asociados con esta anomalía no sólo permite una  
51  
52 mejor comprensión de su origen, sino que también podría permitir desarrollar nuevas  
53  
54 estrategias diagnósticas y terapéuticas (5). Además, la prevalencia descrita en la  
55  
56  
57  
58  
59  
60

1  
2  
3 literatura ayuda a contextualizar la importancia de su detección temprana y tratamiento  
4  
5 oportuno basado en la necesidades de cada paciente en particular, considerando los  
6  
7  
8 desafíos estéticos y funcionales que conlleva esta anomalía.  
9

## 10 11 12 **CONCLUSIÓN**

13  
14 La agenesia no sindrómica de incisivos laterales maxilares permanentes se  
15 relaciona con alteraciones esqueléticas y dentales que inciden en la oclusión dental. Un  
16 diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno, según las necesidades de cada  
17 paciente, son importantes por las repercusiones funcionales y estéticas que genera esta  
18 alteración.  
19

20 Variaciones en el gen Wnt10A podrían estar implicadas en la etiología de la  
21 agenesia no sindrómica de incisivos laterales maxilares permanentes. Sin embargo, se  
22 necesitan estudios de mayor tamaño muestral para confirmar los hallazgos y encontrar  
23 otros genes posiblemente involucrados.  
24

25 La prevalencia de agenesia no sindrómica de incisivos laterales maxilares  
26 permanentes en pacientes de ortodoncia varía de 2,4 – 4,9% según la población  
27 estudiada. Se necesitan estudios transversales de mayor tamaño muestral e incluyendo  
28 a la población general para obtener valores más representativos.  
29

30 Los pacientes con agenesia no sindrómica de incisivos laterales maxilares  
31 permanentes tienen una tendencia significativa a desarrollar una clase III esquelética.  
32 Además, se ha relacionado con una clase II molar y canina de Angle. Sin embargo, se  
33 necesitan más estudios que investiguen la relación de esta alteración con maloclusiones.  
34

35 Para el tratamiento de la agenesia no sindrómica de incisivos laterales maxilares  
36 permanentes, es preferible el cierre de espacio ortodóncico con substitución canina, pero  
37

1  
2  
3 se debe evaluar minuciosamente cada caso, considerando las necesidades de cada  
4  
5 paciente. Sin embargo, no hay certeza con respecto a la superioridad de esta alternativa  
6  
7 terapéutica por sobre el reemplazo protésico mediante implantes.  
8  
9

## 10 11 12 **REFERENCIAS**

- 13  
14 1. Neville B, Damm D, Allen C, Bouquot J. Oral and Maxillofacial Pathology. 3rd ed.  
15  
16 St. Louis, Missouri: Elsevier; 2009. 77–80 p.  
17
- 18  
19 2. Vastardis H. The genetics of human tooth agenesis: New discoveries for  
20  
21 understanding dental anomalies. Am J Orthod Dentofacial Orthop.  
22  
23 2000;117(6):650-656.  
24
- 25  
26 3. Chappuzeau López E, Cortés Caballero D. Anomalías de la Dentición en  
27  
28 Desarrollo: Agenesias y Supernumerarios. Rev Dent Chile. 2008;99(2):3–8.  
29  
30 Spanish.  
31
- 32  
33 4. Lebbe A, Cadenas de Llano-Pérula M, Thevissen P, Verdonck A, Fieuws S,  
34  
35 Willems G. Dental development in patients with agenesis. Int J Legal Med.  
36  
37 2017;131(2):537–46.  
38
- 39  
40 5. Fusé K, Javier F. Agenesias dentarias: en busca de las alteraciones genéticas  
41  
42 responsables de la falta de desarrollo. Med Oral Patol Oral Cir Bucal.  
43  
44 2004;9(5):385–95. Spanish.  
45
- 46  
47 6. De Coster PJ, Marks LA, Martens LC, Huysseune A. Dental agenesis: genetic and  
48  
49 clinical perspectives. J Oral Pathol Med. 2009;38(1):1–17.  
50
- 51  
52 7. Proffit W, Fields H, Sarver D, Ackerman J. Ortodoncia Contemporánea. 5 ed.  
53  
54 España: Elsevier; 2013. 218 p. Spanish.  
55  
56  
57  
58  
59  
60



- 1  
2  
3 8. Graber LW, Vig KWL, Vanarsdall Jr RL, Huang GL. Orthodontics: current principles  
4 and techniques. 6 ed. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2017.  
5  
6
- 7  
8 9. Basdra EK, Kiokpasoglou M, Stellzig A. The Class II Division 2 craniofacial type is  
9 associated with numerous congenital tooth anomalies. Eur J Orthod.  
10 2000;22(5):529–35.  
11  
12
- 13  
14 10. Pinho T, Silva-Fernandes A, Bousbaa H, Maciel P. Mutational analysis of MSX1  
15 and PAX9 genes in Portuguese families with maxillary lateral incisor agenesis. Eur  
16 J Orthod. 2010;32(5):582–8.  
17  
18
- 19  
20 21. Mostowska A, Biedziak B, Zadurska M, Matuszewska-Trojan S, Jagodziński PP.  
22 WNT10A coding variants and maxillary lateral incisor agenesis with associated  
23 dental anomalies. Eur J Oral Sci. 2015;123(1):1–8.  
24  
25
- 26  
27 28. Alves-Ferreira M, Pinho T, Sousa A, Sequeiros J, Lemos C, Alonso I. Identification  
29 of genetic risk factors for maxillary lateral incisor agenesis. J Dent Res.  
30 2014;93(5):452–8.  
31  
32
- 33  
34 35. Swarnalatha C, Paruchuri U, Babu JS, Alquraishi MA, Almalaq SA, Alnasrallah FA,  
36 Nayyar AS. Prevalence of congenitally missing upper lateral incisors in an  
37 orthodontic adolescent population. J Orthod Sci. 2020;9:15.  
38  
39
- 40  
41 42. Bassiouny DS, Afify AR, Baeshen HA, Birkhed D, Zawawi KH. Prevalence of  
43 maxillary lateral incisor agenesis and associated skeletal characteristics in an  
44 orthodontic patient population. Acta Odontol Scand. 2016;74(6):456–9.  
45  
46
- 47  
48 49. Celikoglu M, Kamak H, Yildirim H, Ceylan I. Investigation of the maxillary lateral  
50 incisor agenesis and associated dental anomalies in an orthodontic patient  
51 population. Med Oral Patol Oral Cirurgia Bucal. 2012;17(6):e1068-1073.  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

- 1  
2  
3 16. Pinho T, Lemos C. Dental repercussions of maxillary lateral incisor agenesis. *Eur*  
4  
5 J Orthod. 2011;34(6):698–703.  
6
- 7  
8 17. Silveira GS, de Almeida NV, Pereira DMT, Mattos CT, Mucha JN. Prosthetic  
9  
10 replacement vs space closure for maxillary lateral incisor agenesis: A systematic  
11  
12 review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2016;150(2):228–37.  
13
- 14  
15 18. Šikšnelytė J, Guntulytė R, Lopatienė K. Orthodontic canine substitution vs. implant-  
16  
17 supported prosthetic replacement for maxillary permanent lateral incisor agenesis:  
18  
19 A systematic review. *Stomatologija.* 2021;23(4):106–13.  
20
- 21  
22 19. Beltrami F, Antonarakis GS, Kiliaridis S. Prevalence, distribution, and age at clinical  
23  
24 detection of missing permanent incisors. *Eur J Orthod.* 2021;43(1):25–8.  
25
- 26  
27 20. Tavajohi-Kermani H, Kapur R, Sciote JJ. Tooth agenesis and craniofacial  
28  
29 morphology in an orthodontic population. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*  
30  
31 2002;122(1):39–47.  
32
- 33  
34 21. Acharya PN, Jones SP, Moles D, Gill D, Hunt NP. A cephalometric study to  
35  
36 investigate the skeletal relationships in patients with increasing severity of  
37  
38 hypodontia. *Angle Orthod.* 2010;80(4):699–706.  
39
- 40  
41 22. Roald KL, Wisth PJ, Bøe OE. Changes in craniofacial morphology of individuals  
42  
43 with hypodontia between the ages of 9 and 16. *Acta Odontol Scand.*  
44  
45 1982;40(2):65–74.  
46
- 47  
48 23. Yüksel S, Üçem T. The effect of tooth agenesis on dentofacial structures. *Eur J*  
49  
50 Orthod. 1997;19(1):71–8.  
51
- 52  
53 24. Øgaard B, Krogstad O. Craniofacial structure and soft tissue profile in patients with  
54  
55 severe hypodontia. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1995;108(5):472–7.  
56
- 57  
58 25. Bishara SE. *Ortodoncia.* McGraw-Hill; 2003. Spanish.  
59  
60

- 1  
2  
3 26. Vahid-Dastjerdi E, Borzabadi-Farahani A, Mahdian M, Amini N. Non-syndromic  
4 hypodontia in an Iranian orthodontic population. *J Oral Sci.* 2010;52(3):455–61.  
5  
6
- 7 27. Vichi M, Franchi L. Eruption anomalies of the maxillary permanent cuspids in  
8 children with cleft lip and/or palate. *J Clin Pediatr Dent.* 1996;20(2):149–53.  
9
- 10 28. Becker A, Gillis I, Shpack N. The etiology of palatal displacement of maxillary  
11 canines. *Clin Orthod Res.* 1999;2(2):62–6.  
12  
13
- 14 29. Consolaro A, Cardoso MA, Consolaro RB. “Maxillary lateral incisor partial  
15 anodontia sequence”: a clinical entity with epigenetic origin. *Dent Press J Orthod.*  
16 2017;22(6):28–34.  
17  
18
- 19 30. Nanda R. *Esthetics and Biomechanics in Orthodontics.* Elsevier Health Sciences;  
20 2014.  
21  
22
- 23 31. Mankani N, Chowdhary R, Patil BA, Nagaraj E, Madalli P. Osseointegrated Dental  
24 Implants in Growing Children: A Literature Review. *J Oral Implantol.*  
25 2014;40(5):627–31.  
26  
27
- 28 32. Kinzer GA, Kokich VO. Managing congenitally missing lateral incisors. Part III:  
29 single-tooth implants. *J Esthet Restor Dent Off Publ Am Acad Esthet Dent Al.*  
30 2005;17(4):202–10.  
31  
32
- 33 33. Kokich VO, Kinzer GA, Janakievski J. Congenitally missing maxillary lateral  
34 incisors: restorative replacement. *Counterpoint. Am J Orthod Dentofac Orthop Off*  
35 *Publ Am Assoc Orthod Its Const Soc Am Board Orthod.* 2011;139(4):435, 437, 439  
36 *passim.*  
37  
38
- 39 34. Kokich V. Early Management of Congenitally Missing Teeth. *Semin Orthod.*  
40 2005;11(3):146–51.  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

**CONFLICTOS DE INTERÉS**

Los autores declaran no presentar conflicto de intereses.

For Review Only

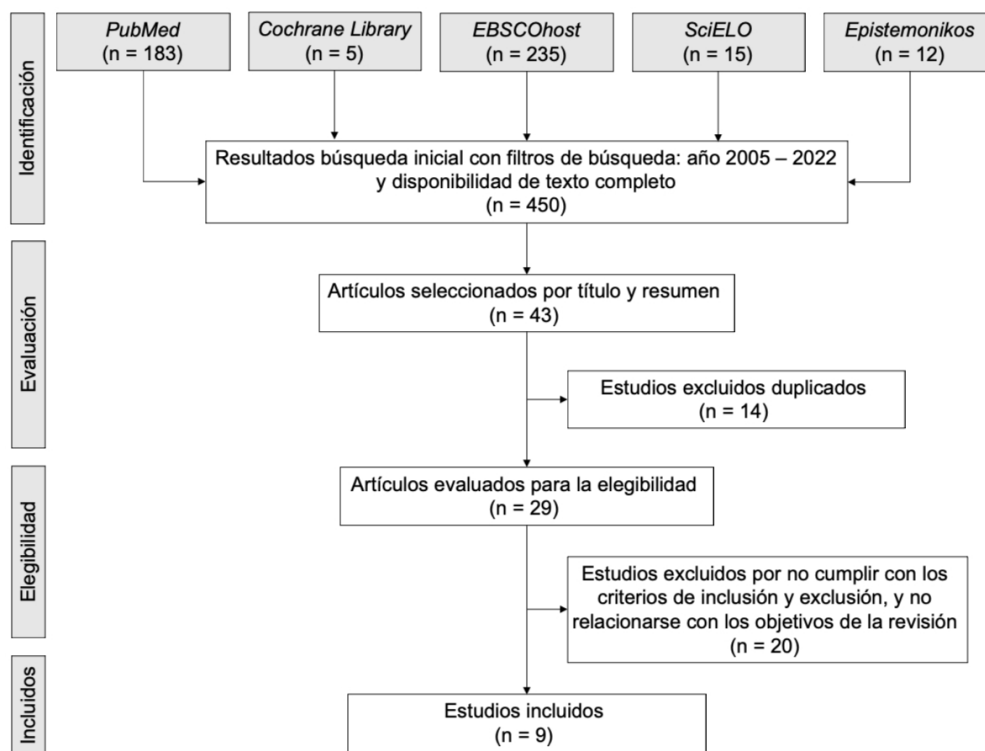


Figura 1. Diagrama de flujo de búsqueda de evidencia.

419x316mm (72 x 72 DPI)

**Tabla 1.** Resumen de resultados de artículos incluidos.

Autor (año)	Diseño	Resumen de resultados
Pinho <i>et al.</i> (2010)	Genético	No se encontraron mutaciones del gen Msx-1 y Pax 9 asociadas a la agenesia de incisivos laterales maxilares en la población portuguesa estudiada (10).
Mostowska <i>et al.</i> (2015)	Genético	No identificaron mutaciones que fueran potencialmente etiológicas en Msx-1 y Pax 9, pero sí se identificaron variantes en Wnt10A que podrían estar involucradas en la etiología de la agenesia de incisivos laterales maxilares (11).
Alves-Ferreira <i>et al.</i> (2014)	Genético	Se identificó la participación de Pax 9, EDA, SPRY2, SPRY4 y Wnt10A como factores de riesgo para la agenesia no sindrómica de incisivos laterales maxilares, donde sólo las variantes de Wnt10A se asociaron significativamente con una mayor susceptibilidad a esta alteración ( $p = 0,0014$ ) (12).
Swarnalatha <i>et al.</i> (2020)	Transversal	La prevalencia de agenesia de incisivos laterales maxilares en una población adolescente de India de 12 a 18 años fue 3,77%, donde las mujeres presentaron un mayor porcentaje de agenesia de los incisivos laterales superiores (2,8%) en comparación con los hombres (0,9%) (13).
Bassiouny <i>et al.</i> (2016)	Transversal	La prevalencia de agenesia de incisivos laterales superiores en este estudio fue de 4,9% (14). Demostraron, a través de análisis cefalométricos, que los pacientes con agenesia no sindrómica de incisivos laterales maxilares presentan un maxilar más retruido, clase III esquelética, perfil menos convexo, ángulo nasolabial obtuso, labios superiores e inferiores retruidos e incisivos inferiores retroinclinados en comparación con el grupo control, siendo estos hallazgos estadísticamente significativos ( $p < 0,05$ ) (14).
Celikoglu <i>et al.</i> (2012)	Transversal	La prevalencia de agenesia de incisivos laterales superiores en la muestra fue del 2,4%, donde las mujeres presentaron una mayor prevalencia que los hombres estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) (15). Los sujetos con agenesia de incisivos laterales superiores tuvieron una prevalencia

		significativamente mayor de maloclusión esquelética de clase III ( $p < 0,001$ ) (15)
Pinho y Lemos (2011)	Transversal	Al evaluar la influencia de la agenesia de los incisivos laterales superiores en la posición de otros dientes en el arco dental, encontraron una asociación clínica significativa ( $p < 0,05$ ) entre la presencia de agenesia de incisivos laterales superiores (más a menudo unilateral) y la desviación de la línea media dental maxilar (16). Además, se asoció con una maloclusión de clase II de Angle, lo que fue más frecuente en el mismo lado que la agenesia (16).
Silveira <i>et al.</i> (2016)	Revisión sistemática	Se seleccionaron 9 artículos. Al evaluar los parámetros estéticos, oclusales (funcionales) y periodontales, concluyó que las prótesis dentales soportadas por dientes obtuvieron peores puntuaciones en los índices periodontales que el cierre del espacio ortodóncico (17). Además, el cierre del espacio se evaluó mejor estéticamente que los reemplazos protésicos (tanto las prótesis con soporte dentario como los implantes), y la presencia o ausencia de una relación de clase I de los caninos no mostró relación con la función oclusal o con signos y síntomas de trastornos temporomandibulares (17).
Šikšnelytė <i>et al.</i> (2021)	Revisión sistemática	Se seleccionaron 7 artículos. Se concluyó que si ambas alternativas de tratamiento están disponibles, es preferible el cierre del espacio (18). Los resultados del tratamiento de cierre de espacio para la agenesia no sindrómica de incisivos laterales maxilares permanentes fueron más favorables estéticamente en comparación con el reemplazo protésico mediante implantes, pero la diferencia no fue estadísticamente significativa (18). Además, no hay datos estadísticamente significativos relacionados con la salud periodontal, y ninguna de las alternativas terapéuticas causó alteraciones en las articulaciones temporomandibulares (18).

Fuente: Elaboración propia.