

Agenesia del Tercer Molar en Jóvenes entre 14 y 20 Años de Edad, Antofagasta, Chile

Third Molar Agenesis in Young People Between 14 and 20 Years of Age, Antofagasta, Chile

*Fernando García-Hernández; **Oscar Toro Yagui; **Manuel Vega Vidal & **Mauricio Verdejo Meneses

GARCÍA-HERNÁNDEZ, F.; TORO Y. O.; VEGA, V. M. & VERDEJO M. M. Agnesia del tercer molar en jóvenes entre 14 y 20 años de edad, Antofagasta, Chile. *Int. J. Morphol.*, 26(4):825-832, 2008.

RESUMEN: Se define agnesia como la ausencia de dientes por alteraciones genéticas aisladas o sindrómicas. La agnesia del tercer molar está asociada a malformaciones y considerada por diversos autores, consecuencia de la evolución humana. Son los dientes con mayor prevalencia de agnesia junto con segundos premolares e incisivos laterales. La prevalencia varía entre 9% y 37%, en tanto, Arboleda *et al.* (2006) señalan una prevalencia del 20%. La literatura señala variables estadísticas porcentuales, por género, por arcada dentaria, por lado y por diente, con escasos artículos sobre grupos originarios de Chile. La población en estudio consistió en 400 jóvenes (200 hombres y 200 mujeres) entre 14 y 20 años de edad pacientes de una clínica de ortodoncia de la ciudad de Antofagasta, Chile. Todos los pacientes debían ser sanos, sin ningún tipo de malformación general ni maxilofacial, que no hubiesen presentado enfermedades infecciosas que alteraran la odontogénesis y los períodos de erupción, sin exodoncias de ningún tercer molar y sin tratamiento ortodóncico previo al examen radiográfico panorámico. Se determina un 24,75% de casos de agnesia, con un porcentaje de agnesia respecto del número total terceros molares de un 12,63% y un 1,58% de agnesia de terceros molares, en relación al total de dientes. Predomina la agnesia en el género femenino, a nivel mandibular, en el lado derecho, de tipo doble y siendo el diente prevalente el tercer molar mandibular derecho, sin presentarse diferencias estadísticas significativas al 95% de confianza.

PALABRAS CLAVE: Antropología; Odontología; Agnesia; Tercer molar.

INTRODUCCIÓN

La agnesia o anodoncia parcial es la ausencia congénita de uno o más dientes, asociada a síndromes, desórdenes genéticos únicos o aislada, sin componente genético.

Jorgenson (1980) la señala como un carácter poligénico hereditario, que es observable en miembros de una misma familia (Woelfel & Scheid, 1998). Vastardis (2000) informa sobre la identificación de genes alterados responsables de la no formación de terceros molares. Kolenc (2004), Klein *et al.* (2005), Briceño *et al.* (2006) y Tallón-Walton *et al.* (2007) consideran que, como probable causa genética de agnesia familiar en molares, sería la mutación de los genes MSX1 y PAX9.

Es conocida la teoría de la reducción terminal dentaria de Adloff (*apud* Figún & Garino, 1992 *op cit*) quien señala la futura desaparición del tercer molar en la especie humana, aspecto evolutivo consecuencia de la disminución de la actividad masticatoria. Es una línea evolutiva hacia un número menor de dientes (Shafer *et al.*, 1977). En el 2001,

Proffit, citado por Arboleda *et al.*, (2006), indica que las tendencias evolutivas han influido en la dentición actual y en la dimensión de los maxilares, en tanto que Bailit (1975) sugiere que la fórmula dentaria futura podría excluir a incisivos laterales, segundos premolares y terceros molares.

Según señalan Figún & Garino, la evolución de los hábitos alimenticios ha contribuido a modificar el tamaño de los maxilares, siendo marcado este cambio a nivel mandibular, aspecto evolutivo del *Homo sapiens sapiens* que se confirma por la disminución progresiva del espacio retromolar entre borde anterior de la rama y cara distal del tercer molar, lo que actualmente se determina mediante la clasificación de Pell & Gregory (que mide el espacio que tiene el tercer molar para erupcionar entre borde anterior de rama y cara distal del segundo molar) (Sandhu & Kaur, 2005).

Sin embargo, autores como Rozkocová *et al.* (1999) sugieren que “la agnesia no debe considerarse como una manifestación de la reducción filogenética del número de

* Unidad de Anatomía, Departamento Biomédico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile.

** Cirujano Dentista, Clínica de Ortodoncia Manquehue, Antofagasta, Chile.

dientes sino como una anomalía del desarrollo, producto de un proceso de mutación y selección basado en la herencia”.

La causa de esta patología se debe a una alteración durante el proceso de formación de la lámina dentaria, que comienza entre el quinto mes de vida intrauterina y el nacimiento.

La agenesia compromete a varios dientes de la dentición humana y la literatura señala que son los terceros molares los que demuestran una mayor prevalencia (Fuller & Denehy, 1984; Woelfel & Scheid; Lozada, 2003; Hellman, citado por Bartolomé (1993); Sarmiento & Herrera, 2004), siendo el orden habitual de los dientes ausentes el siguiente: terceros molares, premolares maxilares y mandibulares e incisivos laterales (Fuller & Denehy).

Al respecto, la revisión de la literatura muestra una multiplicidad de trabajos referidos a la agenesia dentaria en general, muchos de los cuales excluyen a los terceros molares por su gran variabilidad.

Nanda (1954), señalaba que en la literatura no existe uniformidad en la recolección de datos y en la interpretación de los resultados, respecto de agenesias en terceros molares, situación que actualmente se mantiene y que podemos confirmar luego de revisar más de un centenar de publicaciones, lo que dificulta la comparación objetiva de los resultados, aunque es el diente con mayor prevalencia de agenesia.

Existe una gran variabilidad en los datos respecto de las diferencias por género, en el número de agenesias, en la arcada y lado predominante, en los porcentajes de agenesia, etc. McNamara & Foley (2006) señalan que la hipodoncia del tercer molar tiene una prevalencia entre 9 y 37%, mientras Arboleda *et al.*, señalan una prevalencia de agenesia poblacional del 20%, coincidiendo en que existe una mayor frecuencia en mujeres respecto de hombres, con una relación de 3:2.

Siendo el tercer molar el diente que provoca mayores patologías asociadas con su ausencia, retención, erupción y variabilidad de posición una vez erupcionado y cuyo síntoma principal es el dolor que produce, así como las dificultades quirúrgicas durante su exodoncia y las complicaciones postquirúrgicas (Cauvi & Feldman, 1989; Ahlqwist

& Gröndahl, 1991; Feldman *et al.*, 1995; Martínez *et al.*, 1995; Punwutikorn *et al.*, 1999), efectuamos un estudio anátomo radiológico para determinar el grado de agenesia de terceros molares, según casos detectados y número total de terceros molares, su variabilidad según género, arcada y lado predominante en una muestra poblacional de jóvenes de edades entre 14 y 20 años de la ciudad de Antofagasta, con la finalidad de comparar resultados en grupos étnicos similares y para su aplicación clínica.

MATERIAL Y MÉTODO

Para la presente investigación se revisaron alrededor de 3.000 fichas clínicas desde el archivo de la Clínica de Ortodoncia Manquehue de Antofagasta, eligiendo 400 casos de individuos jóvenes, entre 14 y 20 años de edad, de ambos géneros (200 hombres y 200 mujeres). Las radiografías panorámicas debían corresponder a la primera radiografía diagnóstica de pacientes sanos, sin ningún tipo de malformación general ni maxilofacial, que no hubiesen presentado enfermedades infecciosas que alteraran la odontogénesis y los períodos de erupción, sin exodoncias de ningún tercer molar y sin tratamiento ortodóncico previo al examen radiográfico (Tabla I).

Se determinaron los 14 años como edad de inicio, ya que el tercer molar debe considerarse agenésico cuando está ausente después de esa edad, como expresan claramente Tavajoni-Kermani *et al.* (2002), lo cual es refrendado por Peck *et al.* (1996), quienes señalan que los 14 años corresponden a la “edad crítica” para observar la formación del tercer molar.

De los casos seleccionados se registraron los siguientes datos: nombre, edad, fechas de nacimiento y del examen radiográfico, historia clínica relevante, presencia de agenesias, grado de formación (clasificación de Nolla) y nivel de erupción (clasificaciones de Pell-Gregory & de Winter) de los terceros molares, que fueron vertidos a un protocolo de investigación, tomando registro fotográfico de cada radiografía panorámica.

Los datos fueron tabulados en Microsoft Excel y para el análisis estadístico se empleó programa Statgraphics Plus 5.1

Tabla I. Características de la muestra.

Género	N	Edad	Rango edad	%
Masculino	200	16 años 1 mes (193,65 meses)	14 años-20 años 11 meses	50,0
Femenino	200	16 años 1 mes (193,01 meses)	14 años-20 años 11 meses	50,0
Total	400	16 años 1 mes (193,33 meses)	14 años-20 años 11 meses	100,0

RESULTADOS

Los resultados de agnesia determinada para la muestra de jóvenes de 14 a 20 años de edad, de la ciudad de Antofagasta, Chile, se detalla en las Tablas II a VII).

Tabla II. Distribución porcentual de agnesia de terceros molares en una muestra de jóvenes de 14 a 20 años de edad de la ciudad de Antofagasta, Chile (n=400).

Agnesia según número casos en estudio n=400			Agnesia según número total terceros molares n=1.600			Agnesia de terceros molares según número total de dientes n=12.800		
Según género	Nº casos	%	Según género	Nº casos	%	Según género	Nº casos	%
Masculino	45/200	22,5*	Masculino	91/800	11,38**	Masculino	91/6400	1,42
Femenino	54/200	27,0	Femenino	111/800	13,87	Femenino	111/6400	1,73***
Total	99/400	24,75	Totales	202/1600	12,63	Totales	202/12800	1,58

* p-Valor = 0,297072 sin diferencia estadísticamente significativa al 95% al comparar porcentajes de casos de agnesia de terceros molares según género.

** p-Valor = 0,133767 sin diferencia estadísticamente significativa al 95% al comparar porcentajes del número de terceros molares agnéticos según género.

***p-Valor = 0,158995 sin diferencia estadísticamente significativa al 95% al comparar porcentajes de agnesia de terceros molares respecto del total de dientes según género.

Tabla III. Agnesia de terceros molares según arcada y número total de terceros molares, en una muestra de jóvenes de 14 a 20 años de edad, de la ciudad de Antofagasta, Chile (n=400).

Género	Maxilar		Mandíbula	
	Nº casos	%	Nº casos	%
Masculino	41/91	45,1*	50/91	54,9**
Femenino	52/111	46,8	59/111	53,2
Totales	93/202	46,0***	109/202	54,0

* p-Valor = 0,809405 sin diferencia estadísticamente significativa al 95% al comparar arcada maxilar entre hombres-mujeres.

** p-Valor = 0,809405 sin diferencia estadísticamente significativa al 95% al comparar arcada mandibular entre hombres-mujeres.

*** p-Valor = 0,107839 sin diferencia estadísticamente significativa al 95% al comparar arcadas maxilar y mandibular en total de la muestra.

p-Valor= 0,186137 sin diferencia estadísticamente significativa al 95% al comparar ambas arcadas en hombres.

p-Valor= 0,340296 sin diferencia estadísticamente significativa al 95% al comparar ambas arcadas en mujeres.

Tabla IV. Distribución porcentual de agnesia según tercer molar ausente de la arcada, en una muestra jóvenes de 14 a 20 años de edad, de la ciudad de Antofagasta, Chile (n=400).

Hombres							
Maxilar				Mandíbula			
Diente 1.8		Diente 2.8		Diente 3.8		Diente 4.8	
Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%
23/91	25,3	18/91	19,8	21/91	23,1	29/91	31,9*
Mujeres							
Maxilar				Mandíbula			
Diente 1.8		Diente 2.8		Diente 3.8		Diente 4.8	
Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%
25/111	22,6	27/111	24,3	32/111	28,8**	27/111	24,3
Total hombres y mujeres							
Maxilar				Mandíbula			
Diente 1.8		Diente 2.8		Diente 3.8		Diente 4.8	
Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%
48/202	23,8	45/202	22,3	53/202	26,2	56/202	27,7***

* p-Valor = 0,0622856 sin diferencia estadísticamente significativa al 95% al comparar en hombres porcentaje de agnesia diente 4.8 con porcentaje de agnesia diente 2.8.

** p-Valor = 0,117985 sin diferencia estadísticamente significativa al 95% al comparar en mujeres porcentaje de agnesia diente 3.8 con porcentaje de agnesia diente 1.8.

*** p-valor = 0,210097 sin diferencia estadísticamente significativa al 95% al comparar en la muestra total porcentaje de agnesia diente 4.8 con porcentaje de agnesia diente 2.8.

Tabla V. Distribución porcentual de agenesia según lado y género terceros molares, en una muestra jóvenes de 14 a 20 años de edad, de la ciudad de Antofagasta, Chile (n=400).

Lado derecho				Lado izquierdo			
Sexo masculino		Femenino		Masculino		Femenino	
N° casos	%	N° casos	%	N° casos	%	N° casos	%
52/91	57,1*	52/111	46,8	39/91	42,9	59/111	53,2**
Totales lado derecho				Totales lado izquierdo			
N° agenesias derechas		%		N° agenesias izquierda		%	
104/202		51,5***		98/202		48,5	

* p-Valor = 0,0554049 sin diferencia estadísticamente significativa al 95% al comparar porcentaje de agenesia según lado en género masculino.

** p-Valor = 0,340296 sin diferencia estadísticamente significativa al 95% al comparar porcentaje de agenesia según lado en género femenino.

*** p-Valor = 0,546511 sin diferencia estadísticamente significativa al 95% al comparar porcentaje de agenesia según lado en el total de la muestra.

Tabla VI. Distribución porcentual de agenesia según número de dientes ausentes y género de uno o más terceros molares, en una muestra jóvenes de 14 a 20 años de edad, de la ciudad de Antofagasta, Chile (n=400).

Género Agenesia	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
1 molar	15	33,3	20	37,0	35	35,4
2 molares	19	42,2	20	37,0	39	39,4*
3 molares	6	13,3	5	9,3	11	11,1
4 molares	5	11,2	9	16,7	14	14,1**
Total	45	100	54	100	99	100

*p-Valor = 0,0000045875 con diferencia estadísticamente significativa al 95% al comparar porcentaje de casos de agenesia de dos molares respecto porcentaje de casos de agenesia de tres terceros molares.

**p-Valor = 0,0000579263 con diferencia estadísticamente significativa al 95% al comparar porcentaje de casos de agenesia de dos molares respecto porcentaje de casos de agenesia de cuatro terceros molares.

Tabla VII. Distribución de agenesia por género según número de terceros molares ausentes, en una muestra jóvenes de 14 a 20 años de edad, de la ciudad de Antofagasta, Chile (n=400).

Masculino	Femenino	Total
2-1-3-4	1-2-4-3	2-1-4-3

DISCUSIÓN

Del análisis de los resultados obtenidos es posible deducir lo siguiente respecto de:

1) Porcentaje de individuos que presentan uno o más terceros molares con agenesia: El porcentaje de 24,75% de individuos con agenesia de terceros molares obtenido en nuestro trabajo, se encuentra dentro del rango de 20% - 30% determinado por autores como Keene (1965) = 27%; Ortega Piga (1987) = 29%; Shad & Boyd (1979) = 23,3%; Thorson & Häag (1991) = 23% y Bredy *et al.*, (1991) = 20,7 (todos citados por Bartolomé); Thompson *et al.* (1974) = 22,3%; Hattab (1995) = 27,0%; Lynham (1990) = 22,7%;

Mok & Ho (1996) = 28,5%; Rozcovcová *et al.* = 22,5%; Kruger *et al.* (2001) = 27,9%; Baba-Kawano *et al.* (2002) = 20,8%; Sandhu & Kaur = 24,0% y a nivel latinoamericano con los obtenidos en trabajos realizados por Cuairán *et al.* (1996) = 26,75% y Silva Meza (2003) = 24,3% en mexicanos; Sarmiento & Herrera = 21,3% en colombianos; Castilho *et al.* (1990) = 20,39%; Paula & Ferrer (2007) = 20,18 en brasileños.

García-Hernández & Beltrán (2008) determinaron en una investigación realizada en una muestra de atacameños o Likan antai, grupo étnico originario del Norte de Chile un

porcentaje de agnesia de 26,7%, valor muy aproximado al obtenido en la presente investigación y con $p=0,699904$, lo que indica que no existe diferencia estadísticamente significativa al 95%.

Porcentajes menores a 20% fueron obtenidos por Gran *et al.*, (1963) = 16,4% *apud* Bartolomé *op cit*; y a nivel de Latinoamérica Crispim *et al.* (1972) = 16,0%, Nicodemo (1973) = 18,5%, Oliveira & Serra Negra (1976) = 14,42% (todos citados por Bartolomé); además de Oliveira & Serra Negra (1984, 1985) = 10,83% en brasileños, Henríquez (1972) = 15,0% (*apud* Bartolomé *op cit*); y Méndez & Contreras (2006) = 15,36% en venezolanos; Altunaga *et al.* (2008) = 12,45% en cubanos; Bastidas & Rodríguez (2004) = 10,6% en colombianos.

Mientras que porcentajes por sobre el 30% fueron determinados por Goren *et al.* (2005) = 38,5%; Bartolomé = 30,8; Lima de Castro *et al.* (2006) = 40,13% en brasileños y Feldman *et al.* = 44,75% en Chile.

En la Tabla VIII se muestran los autores que determinaron porcentajes en que existe diferencia estadísticamente significativa al 95% respecto del porcentaje obtenido en nuestra investigación.

2) Porcentaje de agnesia según número total de terceros molares: La literatura muestra rangos entre los 3,75% y 29,89% de agnesia respecto del total de terceros molares, obteniendo en nuestro trabajo un valor intermedio de 12,63% de agnesia.

3) Porcentaje de agnesia según el número total de dientes: En relación al porcentaje de agnesia de terceros molares respecto del número total de dientes que debieran estar pre-

sentes en la dentición humana adulta, la literatura señala rangos entre 1,70% y 19,4%, estando nuestros resultados muy cercanos al rango menor al determinarse un porcentaje de 1,58% de agnesia.

4) Distribución por género: Predomina la agnesia en el género femenino (27,0% - 22,5%), sin diferencias estadísticas significativa al 95%, coincidiendo con lo citado en la literatura en que las diversas investigaciones muestran algún predominio de uno u otro género sin diferencias estadísticas significativas al 95%.

5) Arcada predominante: La agnesia mandibular predomina en todo el grupo en estudio (54,0 - 46,0%) y lo mismo sucede según género, tanto en hombres (54,9 - 45,1%) como en mujeres (53,8 - 46,2%), sin diferencias estadísticas significativa al 95% de confiabilidad, según género y arcada. Los valores coinciden con lo citado en la literatura.

6) Lado predominante: En el análisis de la muestra total predominan los casos de agnesia derecha (51,5 - 48,5%), de acuerdo a lo citado en la literatura que señala un mayor número de casos de agnesia derecha en relación a los terceros molares. Lo mismo se comprueba en el género masculino (57,1 - 42,9%), mientras que las mujeres muestran un predominio de las agnesias izquierdas (46,8 - 53,2%). Al realizar la comparación estadística de los diversos grupos en ninguno existe diferencia significativa al 95%.

7) Molar agnésico predominante: En la muestra en estudio el tercer molar mandibular derecho (diente 4.8.) es el diente que muestra el mayor porcentaje de agnesia con un 27,7% y lo mismo se observa en el género masculino 31,9%, en tanto en mujeres el diente con mayor porcentaje de agnesia es el tercer molar mandibular izquierdo (diente 3.8.)

Tabla VIII. Comparación de porcentajes de agnesia del tercer molar determinados por diversos investigadores que muestran diferencias estadísticamente significativas al 95% respecto, de los valores obtenidos en nuestra investigación (24,75%-n=400).

Autor	País	año	n	%	Diferencia estadística significativa al 95% p-valor=
Crispim <i>et al.</i>	Brasil	1972	490	16,0	0,00115271
Henríquez	Venezuela	1972	200	15,0	0,00613584
Oliveira & Serra Negra	Brasil	1976	416	14,42	0,000195853
Oliveira & Serra Negra	Brasil	1984	120	10,83	0,00114073
Altunaga <i>et al.</i>	Cuba	2003	265	12,45	0,000098893
Bastidas & Rodríguez	Colombia	2004	141	10,6	0,000395286
Méndez & Contreras	Venezuela	2006	397	15,36	0,000936038
Feldman <i>et al.</i>	Chile	1995	143	44,75	0,00000751806
Goren <i>et al.</i>	Israel	2005	226	38,5	0,000299684
Lima de Castro <i>et al.</i>	Brasil	2006	224	40,13	0,0000603839

con un porcentaje del 28,8%. En todos los análisis no se comprobó diferencia estadística significativa al 95%.

8) Número de agenesias por individuo: En el presente estudio se detectó un mayor número de casos con doble agenesia con un 39,4%, mientras que el porcentaje de agenesias simples fue de 35,4%, coincidiendo ambos valores con lo citado en la literatura, que indica el predominio de las agenesias simples o dobles. Se detectaron similar porcentaje de casos de triple y cuádruple agenesias (11,1 - 14,1%).

CONCLUSIONES

1) Para el diagnóstico y los estudios evolutivos sobre la presencia o ausencia del tercer molar, los exámenes radiográficos deben realizarse a individuos mayores de 14 años de edad.

2) La existencia de variables porcentuales marcadas se comprueba con diversos trabajos referidos a la agenesia del tercer molar, algunos con valores muy próximos a los obtenidos en nuestro estudio y otros con variaciones porcentuales menores o mayores, siendo algunas de estas diferencias porcentuales estadísticamente significativas al 95% (ver Tabla VIII).

3) La muestra 400 jóvenes de 14 a 20 años de edad, de la ciudad de Antofagasta (200 hombres y 200 mujeres), presenta agenesia de los terceros molares en un 24,75% de los casos, con un porcentaje de agenesia respecto del número total terceros molares de un 12,63% y de un 1,58% de agenesia de terceros molares en relación al total de dientes.

4) Predomina la agenesia en el género femenino, a nivel mandibular, en el lado derecho, de tipo doble y siendo el diente prevalente el tercer molar mandibular derecho (diente 4.8.), sin presentarse diferencias estadísticas significativas al 95% de confianza.

5) La presente investigación es un aporte al estudio antropológico y del sistema estomatognático de la población del Norte de Chile, permitiendo realizar comparaciones estadísticas con poblaciones de diferentes grupos étnicos y poblacionales.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a la administración y al personal de la Clínica de Ortodoncia Manquehue por su colaboración y ayuda para la realización del presente trabajo de investigación.

GARCÍA-HERNÁNDEZ, F.; TORO Y. O.; VEGA, V. M. & VERDEJO M. M. Third molar agenesis in young people between 14 and 20 years of age, Antofagasta, Chile. *Int. J. Morphol.*, 26(4):825-832, 2008

SUMMARY: Agnesis is defined as the absence of teeth by single or syndromics genetic alterations. Third molar agnesis is associated to malformations and is considered a consequence of human evolution by several authors. Third molar are the teeth with greater percentage of agnesis along with seconds premolars and lateral incisors. The frequency varies between 9% and 37%, while Arboleda et al., (2006) indicate a 20% of agnesis. Literature indicates statistical variables percentage, by gender, dental arches, side and tooth, however few articles in original groups of Chile. The population in study consisted of 400 young people (200 men and 200 women) between 14 and 20 years of age patient of a clinic of orthodontia of the city of Antofagasta, Chile. All the patients had to be healthy, without any type of general and maxillofacial malformation, who had not presented infectious diseases that altered the odontogenesis and the periods of eruption, without exodontias of third molar and without previous orthodontic treatment to the panoramic x-ray examination. A 24.75% of cases of agnesis were determined, with a percentage of 12.63% of agnesis with respect to the total number of third molars and 1.58% of agnesis of third molar in relation to the total of teeth. Agnesis in the female predominates, at mandibular level, in the right side, of double type and being the prevalent tooth is mandibular right third molar, without appearing significant statistical differences to 95% of confidence.

KEY WORDS: Anthropology; Dentistry; Agnesis; Third molar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahlqwist, M. & Gröndahl, H. G. Prevalence of impacted teeth and associated pathology in middle-age and older Swedish women. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 19:116-9, 1991.

Altunaga, A.; Hidalgo, A.; Burgos, G. & Puig, L. La oligodoncia un problema a tener en cuenta. [http://](http://www.monografías.com/trabajos28/oligodoncia/oligodoncia.shtml)

www.monografías.com/trabajos28/oligodoncia/oligodoncia.shtml, 2008).

Arboleda, L. A.; Echeverri, J.; Restrepo, L. A.; Marín, M. L.; Vásquez, G.; Gómez, J. C.; Manco, H. A.; Pérez, C. M & Taborda, E. Agnesia dental. Revisión bibliográfica y reporte de dos casos clínicos. *Rev. Fac. Odontol.*

- Univ. Antioq.* 18(1):47-54, 2006.
- Baba-Kowano, S.; Toyoshima, Y.; Regalado, L.; Sa'do, B. & Nakasima, A. Relationship between missing coger third molar and late formation of tooth germs. *Angle Orthod.* 72:112-7, 2002.
- Bailit, H. L. Dental variation among population. An anthropologic view. *Dent. Clin. North Am.* 19(1):125-39, 1975
- Bartolomé, B. Desarrollo y agenesia del tercer molar en una población de niños y adolescentes españoles. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, 1993. http://www.cibernetia.com/tesis_es/Ciencias_Médicas/Cirugía/Estomatología_y_Ortodoncia/22, 2007).
- Bastidas, M. A. & Rodríguez, A. M. Agenesia dental en pacientes jóvenes. *Revista Estomatología* 12(2):34-43, 2004. <http://odontologia.univalle.edu.co/revista/publicaciones/12-02-2004/pdf/04v12no2-04.pdf>, 2007)
- Briceño, I.; Berrocal, M. C.; González, O. A.; Gutiérrez, S. J.; Ordóñez, A. & Torres, D. Mecanismo de herencia de la agenesia dental. <http://www.encolombia.com/odontología/investigaciones/memorias-Vencuentro-analisis.htm>, 2006.
- Castilho, J. C. M.; Nicodemo, R. A.; Bazzarella, C. B & Moraes, L. C de. Prevalência de anodontia entre estudantes do 2º Grau da cidade de São José dos Campos: correlação dessa anomalia entre terceiros molares e outros órgão. *Rev. Odontol. UNESP* 19(1):269-76, 1990.
- Cauvi, D. & Feldman, I. Presencia clínica de los terceros molares y su relación con la pérdida de los primeros y/o segundos molares permanentes. *Rev. Iberoamericana de Ort.* 9(1):9-25, 1989.
- Cuairán, V.; Gaitán, L. A. & Hernández, A. J. Agenesia dental en una muestra de pacientes ortodónticos del Hospital Infantil de México. *Rev. ADM* 53(4):211-5, 1996.
- Feldman, I.; Estupiñán, C.; Cauvi, D.; Espinoza, A. & Rajecic, Z. Estudio comparado de agenesia de terceros molares en pacientes figurados y no figurados. *Rev. Fac. Odont. Univ. de Chile* 13(1):26-35, 1995.
- Figún, M. E. & Garino, R. R. *Anatomía odontológica funcional y aplicada*. 2ª ed. Buenos Aires, El Ateneo, 1992. pp.341-2.
- Fuller J. L. & Denehy, G. E. *Concise dental anatomy and morphology*. Chicago, Year Book Publishers Inc., 1984. pp.264-5.
- García-Hernández, F. & Beltrán, V. V. J. Agenesia del tercer molar en una etnia originaria del Norte de Chile: Atacameños o Lican Antai. *Int. J. Morphol.*, 26(3):583-90, 2008.
- Goren, S; Tzoisner, R.; Dinbar, A.; Levin, L. & Brezniak, N. Prevalence of congenitally missing teeth in Israeli recruits. *Refuat Hapeh Vehashinaim* 22(2):49-53, 2005.
- Hattab, F. N. Impaction status of third molars in Jordanian students. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endont.* 79(1):24-9, 1995.
- Jorgenson, R. J. Clinician's view of hypodontia. *J. Am. Dent. Assoc.*, 101:283-6, 1980.
- Klein, M. L.; Nieminen, P.; Lammi, L.; Niebuhr, E. & Kreiborg, S. Novel mutation of the initiation codon of PAX9 causes oligodontia. *J. Dent. Res.*, 84(1):43-7, 2005.
- Kolenc, F. J. Agnesias dentarias: en busca de alteraciones genéticas responsables de la falta de desarrollo. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal* 9(5):385-95, 2004.
- Kruger, E.; Thompson, W. M. & Konthasinghe, P. Third molar outcomes from age 18 to 26: Findings from population-based New Zealand longitudinal study. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod* 92(2):150-5, 2001.
- Lima de Castro, E. V. F.; Lima de Castro, A.; Pescinini, L. M.; Coelho, P. de T. & Biazon, A. T. Agenesia e inclusao dental patológica. Estudio clínico e radiográfico em pacientes. *Rev. Fac. Odontol. Lins, Piracicaba* 18(1):41-6, 2006.
- Lozada, O. *Alteraciones en el número de dientes asociados a maloclusiones*. Postgrado de Odontología, Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela, Caracas, 2003.
- Lynham, A. Ranoramic radiographic survey of hipodontia in Australian Defence Force recruits. *Aust. Dent. J.* 35(1):19-22, 1990.
- Martínez, S.; Concha, G. & San Pedro, J. Estudio radiográfico de terceros molares inferiores en una muestra de individuos de 18 a 20 años. *Rev. Fac. Odont. Univ. de Chile* 13(1):43-9, 1995.

- McNamara, C & Foley T. Multidisciplinary management of hypodontia in adolescents: case report. *J. Can. Dent. Assoc.* 72(8):740-6, 2006.
- Méndez, D. C. & Contreras, Ch. C. Anomalías de número en pacientes con dentición mixta. http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2006/anomalias_numero_pacientes_denticion_mixta.asp#, 2006.
- Mok, Y. Y. & Ho, K. K. Congenitally absent third molars in 12 to 16 year old Singaporean Chinese patients: a retrospective radiographic study. *Ann. Acad. Med. Singapore* 25(6):828-30, 1996.
- Nanda, R. S. Agenesia of the third molar in man. *Am. J. Orthod.*, 40:698-706, 1954.
- Oliveira, O. L. & Serra Negra, E. Agenesia de terceiros molares em negros brasileiros. *Arq. Centro Estad. Curso Odontol.*, 21/22(2/1):103-11, 1984-1985.
- Paula, A. F. B. & Ferrer, K. J. N. Prevalência de agenesia em uma clínica ortodôntica de Goiânia. *RGO, Porto Alegre*, 55(2):149-53, 2007.
- Peck, S.; Peck, L. & Kataja, M. Site-specificity of tooth agenesia in subjects with maxillary canine malpositions. *Angle Orthod.*, 66(6):473-6, 1996.
- Punwutikorn, J.; Waikakul, A. & Ochareon, P. Symptoms of unerupted mandibular third molar. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 87(3):305-10, 1999.
- Rozkovcová, E.; Markova, M. & Dolefsi, J. Studies on agenesia of third molar among populations of different origins. *Sb. Lek.*, 100(2):71-84, 1999.
- Sandhu, S. & Kaur, T. Radiographic evaluation of the status of the third molar in the Asian-Indian students. *J. Oral Maxillofacial Surg.*, 63(5):640-5, 2005.
- Sarmiento, P. & Herrera, A. Agenesia de terceros molares en estudiantes de Odontología de la Universidad del Valle entre 16 y 25 años. *Revista Colombia Médica*, 35:(3):5-9, 2004.
- Shafer, W.; Hine, M. & Levy, B. *A textbook of Oral Pathology*. 4thed. Philadelphia, Saunders Company, 1977.
- Silva Meza, R. Radiographic assessment of congenitally missing teeth in orthodontic patients. *Int. J. Paediatr. Dent.*, 13(2):112-6, 2003.
- Tallón-Walton, V.; Manzanares-Céspedes, M. C.; Sirpa, A.; Carvalho-Lobato, P; Valdivia-Gandur, I.; García-Susperregui, A.; Ventura, F. & Nieminen, P. Identification of a novel mutation in the PAX9 gene in a family affected by oligodontia and other dental anomalies. *Eur. J. Oral Sci.*, 115:427-32, 2007.
- Tavajoni-Kermani, H.; Kapur, R. & Sciote, J. J. Tooth agenesia and craneofacial morphology in an orthodontic population. *Am. J. Orthod Dentofacial Orthop.*, 122(1):39-47, 2002.
- Thompson, G. W.; Popovich, F. & Anderson, D. L. Third molar agenesia in the Burlington Growth Centre in Toronto. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, 2(4):187-92, 1974.
- Vastardis, H. The genetics of human tooth agenesia: new discoveries for understanding dental anomalies. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 117:650-6, 2000.
- Woelfel, J. B. & Scheid, R. C. *Anatomía Dental. Aplicaciones Clínicas*. Barcelona, Masson-Williams & Wilkins, 1998.

Dirección para correspondencia:
Prof. Dr. Fernando García-Hernández
Unidad de Anatomía, Departamento Biomédico
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad de Antofagasta
Coquimbo 945, Depto 64
Antofagasta
CHILE

Recibido : 21-09-2008
Aceptado: 25-10-2008