

Erupción y Retención del Tercer Molar en Jóvenes entre 17 y 20 Años, Antofagasta, Chile

Eruption and Retention of Third Molars in Young People
between 17 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. Erupción y retención del tercer molar en jóvenes entre 17 y 20 años, Antofagasta, Chile. *Int. J. Morphol.*, 27(3):727-736, 2009.

RESUMEN: La retención intraósea y la erupción en malposición de 3Ms han sido muy estudiadas. Son causadas, probablemente, por disminución del tamaño de maxilares por cambios de hábitos alimentarios, reduciendo el espacio retromolar, lo que dificulta la erupción normal entre 15 y 25 años de edad, y produce patologías o molestias por comprometer estructuras orofaciales próximas. Lo anterior, ha promovido la exodoncia profiláctica u ortodóncica, incluso del germen dentario, con altos costos clínicos, hospitalarios, laborales, comprometiendo parte de los recursos destinados a financiar otros procedimientos quirúrgicos orales, además de riesgos durante cirugía, postoperatorio y lesiones iatrogénicas temporales o permanentes. La muestra consistió en 100 jóvenes de 17 a 20 años de edad (50 mujeres y 50 hombres) de la ciudad de Antofagasta, sanos, sin malformaciones general y maxilofacial, sin haber presentado enfermedades infecciosas que alteraran odontogénesis y períodos eruptivos, sin exodoncias de 3M ni tratamientos ortodóncicos previos al examen de la radiografía panorámica y clasificando erupción de 3Ms según tablas de Pell-Gregory y Winter. Se determina 49,1% de 3Ms retenidos con $p < 0,05$ significativo respecto dientes erupcionados, predominando retención maxilar, especialmente en mujeres. En todos los casos y en mandíbula predominan 3Ms con impactación mesioangulada ($p < 0,05$ significativa) y en maxilares la retención vertical ($p < 0,05$ de significancia). Prevalen 3Ms distoangulados en maxilares, posición que predispone a complicaciones operatorias y postoperatorias en exodoncias. La retención horizontal se aprecia en mandíbula, siendo el segundo tipo de retención (21,5% en toda la muestra y 30% en hombres). Sin una decisión clínica que indique la cirugía, se sugiere postegar la exodoncia profiláctica de 3Ms, esperando posible erupción tardía (Hattab, 1997; Ventá et al. 1999, 2004 y Kruger *et al.*). Meta-análisis demuestra: mínima morbilidad en exodoncias de 3Ms en pacientes de 25 años o mayores, baja incidencia de complicaciones y mínimo impacto en calidad de vida (Haug *et al.*, 2005).

PALABRAS CLAVE: Tercer molar; Retención; Clasificación de Pell-Gregory; Clasificación de Winter; Odontología.

INTRODUCCIÓN

Es conocida la teoría de la reducción terminal dentaria de Adloff (citado por Figún & Garino, 1992) que señala la futura desaparición del 3M en la especie humana, aspecto evolutivo consecuencia de la disminución de la actividad masticatoria. Esta sería una línea evolutiva hacia un número menor de dientes (Shafer *et al.*, 1977). En 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. Björk (1956)

señala que el 45% de la población tendrá retención de uno o más 3Ms. Recientemente el examen radiográfico digital de la mandíbula de la “niña Magdaleniense”, de 13.000-15.000 años de antigüedad, muestra un 3M retenido en posición mesioangular, considerado el caso más antiguo reconocido de impactación del 3M (Flygare & Öhman, 2008).

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

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

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

se confirma por la disminución progresiva del espacio retromolar entre borde anterior de la rama y cara distal del 3M (Fig. 1), lo que actualmente se determina mediante la clasificación de Pell & Gregory (Fig. 2), que mide el espacio que tiene el 3M para erupcionar entre borde anterior de rama y cara distal del 2M (Sandhu & Kaur, 2005).

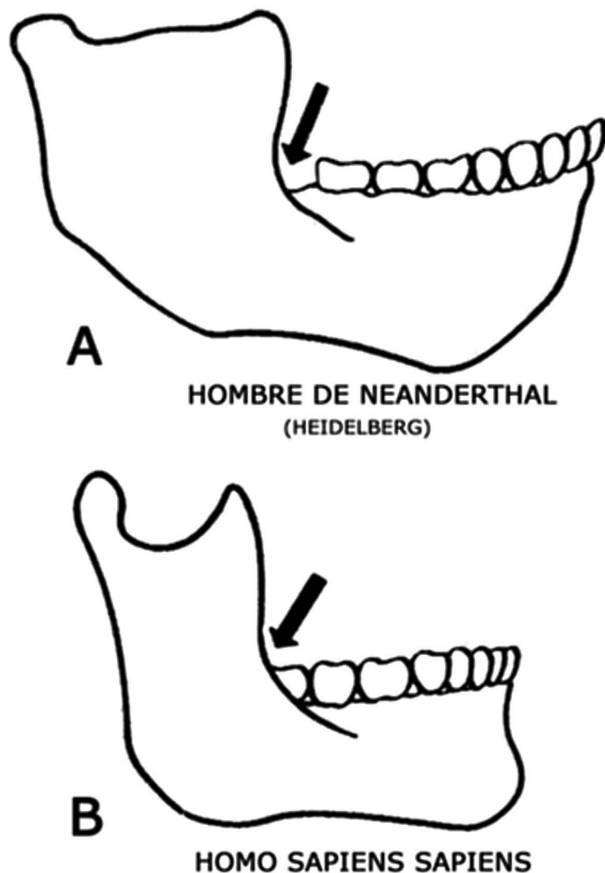


Fig. 1. Disminución del espacio retromolar por variaciones de la forma y tamaño mandibulares producto de la evolución y de los cambios de hábitos masticatorios (adaptado y modificado de Figúin & Garino).

Un punto de vista que apoya la teoría de la evolución, se basa en la presunción que los maxilares han ido disminuyendo su tamaño durante la evolución humana, probablemente como resultado de una reducción evolutiva en el tamaño corporal genéticamente determinado, concepto que justifica la gran incidencia de agenesia de 3Ms inferiores (Anderson *et al.*, citado por Sarmiento & Herrera, 2004).

Kruger, en 1984 (citado por Nicodemo Philo *et al.*, 2008), señala que una dieta más refinada, requiriendo menos masticación, ocasiona esta tendencia, haciendo menos

necesario un aparato masticatorio potente. Pos estas y otras razones, un número cada vez mayor de personas presenta inclusiones dentarias y agenesias.

Hattab & Alhaija (1999) señalan que la menor exigencia masticatoria a consecuencia de los hábitos alimenticios actuales disminuye el tamaño de los maxilares y dificulta la erupción del 3M, favoreciendo la retención.

Confirma las hipótesis anteriores, la investigación realizada en adolescentes nigerianos que habitaban en el medio rural y que a los 19 años de edad tenían erupcionados todos los 3M, sin agenesia y sin retenciones y que por necesidades alimentarias, debían utilizar en forma enérgica su aparato masticatorio (Odusanya & Abayomi, 1991).

Los aumentos de la agenesia y de la retención del 3M ha ido de la mano con la evolución humana. Nicodemo Filho *et al.* (2008) destacan la opinión de antropólogos que afirman que el crecimiento constante del cerebro aumenta el volumen de la cavidad craneana en desmedro de los maxilares, lo que contribuye a que un número cada vez mayor de personas presenten alteraciones en la erupción normal de 3Ms.

La revisión de literatura establece un amplio rango de 3M no erupcionados, desde 22,3% planteado por Björk hasta 66,6% determinado por Vënta *et al.*, (1991); en cambio, como fue señalado anteriormente, Odusanya & Abayomi comprueban 100% de erupción en nigerianos. Silvestri & Sing (2003) hacen referencia que un 65% de la población humana de 20 años de edad ha tenido, a lo menos, un 3M impactado.

El período normal de erupción del 3M (entre los 17 y 25 años de edad) y la mayor calcificación de los maxilares que complica dicha erupción, la malposición post erupción de dichas piezas dentarias con severas alteraciones de la oclusión y apiñamiento dentario, el aumento del acceso a atención odontológica de especialistas odontopediatras y ortodoncistas, la información transmitida como referencia parental señalando las molestias y tratamientos sufridos durante el largo período eruptivo, así como, un amplio abanico comunicacional que permite acceder a mucha información al respecto, han provocado un aumento de la exodoncia profiláctica y de la recomendación ortodóncica de exodoncia (Olate *et al.* 2007).

Friedman (1983, 2007) indica al respecto, que pese a que 3Ms producen condiciones que justifican su exodoncia, se ha visto que estos dientes son removidos rutinariamente para prevenir serios malestares que no tienen soporte científico. Impactación es el término usado más frecuentemente

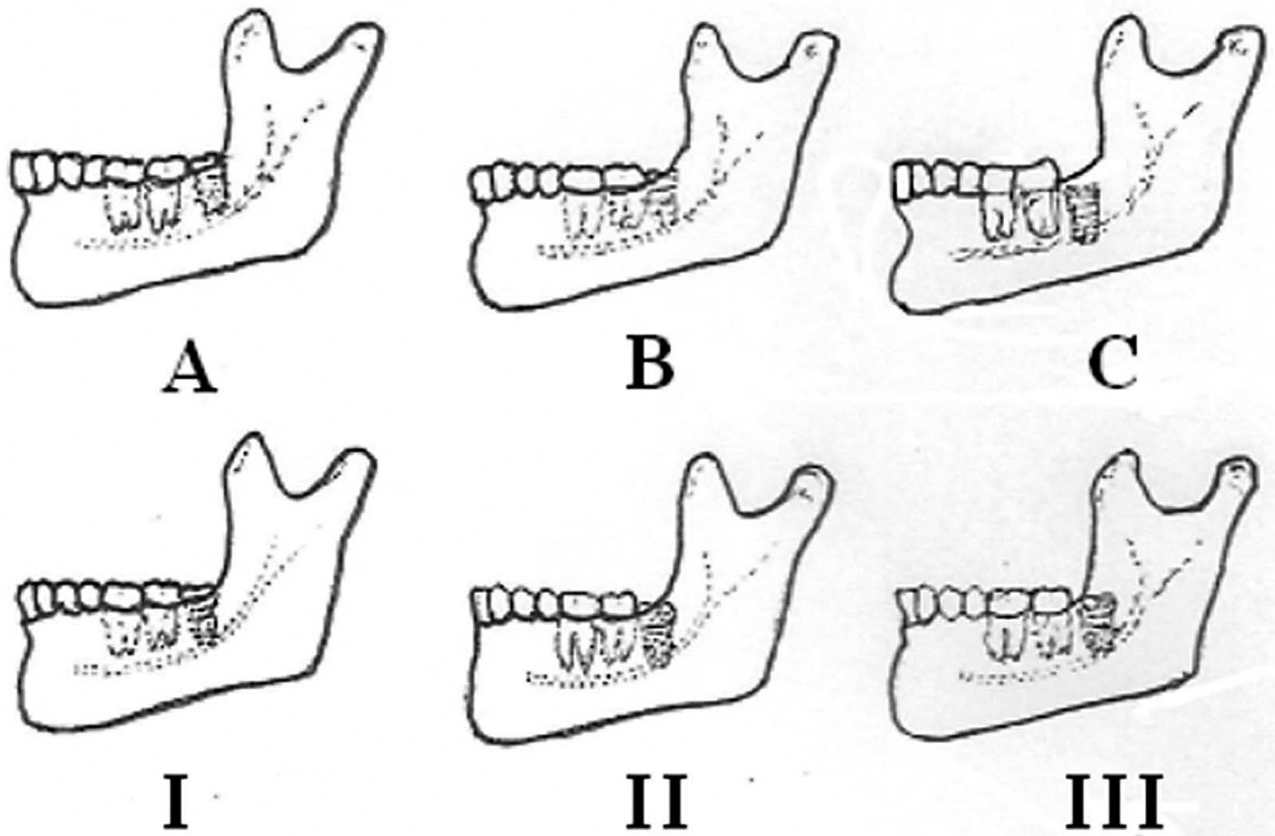


Fig 2. Clasificación de Pell-Gregory sobre nivel de erupción de tercer molar mandibular. A= erupcionado, B= semierupcionado, C= retenido, I= adecuado espacio retromolar, II= espacio retromolar insuficiente, III= tercer molar parcial o totalmente dentro de la rama mandibular (Adaptado y modificado de Halmos *et al.*, 2004).

para describir un proceso quirúrgico más que un diagnóstico clínico. Señala que el alto costo acumulativo de las cirugías del 3M excede los costos de cualquier otro procedimiento quirúrgico y recomienda restringir el pago de seguros para cirugías profilácticas del 3M, lo que liberaría grandes sumas de dinero o recursos económicos que podrían ser usados en pacientes con reales enfermedades dentales. Susarla & Dodson (2005), señalan que los costos clínicos de la exodoncia del 3M irrogan el 50% de todos los procedimientos quirúrgicos orales.

En este mismo sentido, Silvestri & Sing se refieren al poco valor funcional que se otorga al 3M y que, asociado a una alta tasa de dolor y malestar que producen durante el período eruptivo ha estimulado los procedimientos quirúrgicos, con alto costo por tiempo laboral perdido, radiografías, medicación, anestesia o costos hospitalarios, pérdida de ingresos por licencias, etc. Friedman reitera que el procedimiento quirúrgico no está exento de riesgos, tales como parestesia, daños iatrogénicos como fractura mandibular, compromiso de ATM, seno maxilar, tuberosidad del maxi-

lar, dientes vecinos y hasta la muerte por causa de la anestesia general. Además, no debe olvidarse que los 3Ms pueden ser muy importantes con fines protésicos, cuando se han perdido otros dientes.

Siendo el 3M el diente que provoca mayores patologías asociadas con su presencia, retención, erupción, variabilidad de posición una vez erupcionado y cuyo síntoma principal es el dolor que produce, así como las dificultades quirúrgicas durante su exodoncia tales como el ya señalado riesgo de fractura mandibular y otras iatrogenias (Halmos *et al.*) y las complicaciones postquirúrgicas que conlleva (2,27% de los pacientes atendidos en el año 2006, en la red del Ministerio de Salud de Chile presentaron reacciones adversas producto de la extracción del 3M, Ministerio de Salud de Chile, 2008), así como los importantes aspectos económicos involucrados en tratamiento por ausencias laborales y licencias médicas pre y postquirúrgicas (Friedman, 1983, 2007; Cauvi & Feldman, 1989; Ahlqwist & Gröndahl, 1991; Feldman *et al.*, 1995; Martínez *et al.*, 1995; Muhonen *et al.*, 1997; Punwutikorn *et al.*, 1999; Silvestri & Sing; Cha-

parro-Avenidaño *et al.*, 2005), es que efectuamos este estudio radiológico para determinar el grado de erupción y situación de retención de 3Ms en una muestra de jóvenes de 17 a 20 años de edad que habitan la ciudad de Antofagasta, como un aporte a la anatomía odontológica y poder efectuar comparaciones de los resultados con los obtenidos por otros investigadores.

MATERIAL Y MÉTODO

Se revisaron alrededor de 3.000 fichas clínicas desde el archivo de Clínica de Ortodoncia Manquehue de Antofagasta, Chile, eligiendo 100 casos de individuos jóvenes, entre 17 y 20 años de edad, con una edad promedio de 18 años y 6 meses de ambos géneros (50 hombres y 50 mujeres). Tabla I.

Las radiografías panorámicas debían corresponder a la primera radiografía diagnóstica de pacientes sanos, sin ningún tipo de malformaciones general y maxilofacial, que no hubiesen presentado enfermedades infecciosas que alteraran la odontogénesis y los períodos de erupción, sin exodoncias de ningún 3M y sin tratamiento ortodóncico previo al examen radiográfico.

De los casos seleccionados se registraron los siguientes datos: Nombre, edad, fecha de nacimiento y del examen radiográfico, historia clínica relevante, presencia de agenesias, grado de formación (clasificación de Nolla) y nivel de erupción del 3M (clasificaciones de Pell & Gregory (1933) y de Winter (1926), Fig. 2 y Tabla II), antecedentes

que fueron vertidos a un protocolo de investigación, tomando registro fotográfico de cada radiografía panorámica. Tabla II.

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

RESULTADOS

Los resultados obtenidos del análisis estadístico determinado para la muestra de jóvenes de 17 a 20 años de edad de la ciudad de Antofagasta, Chile, se detallan en las Tablas siguientes (Tablas III a VIII).

DISCUSIÓN

La muestra consistió en 100 individuos (50 mujeres y 50 hombres) con rangos de edad entre 17 y 20 años y con una edad promedio de 18 años y 6 meses (Tabla I).

En el grupo en estudio se determinó un 32% de casos con agenesia de uno o más 3Ms (Tabla V), porcentaje más alto que los obtenidos por el autor y colaboradores en otros trabajos realizados en el Norte de Chile, pero sin diferencia estadística significativa al 95% (García-Hernández & Beltrán, 2008=26,7% $p < 0,423741$; García-Hernández *et al.*, 2008=24,75% $p < 0,140292$; García-Hernández & Beltrán, 2009=21,79% $p < 0,130225$; García-Hernández & Araneda, 2009=20,0% $p < 0,0530541$).

Tabla I. Características de la muestra.

Género	n	Edad	Rango edad	%
Masculino	50	18 años 7 meses	17 años-20 años 11 meses	50,0
Femenino	50	18 años 5 meses	17 años-20 años 11 meses	50,0
Total	100	X 18 años 6 meses	17 años-20 años 11 meses	100,0

Tabla II. Clasificaciones de grados o niveles de erupción de terceros molares.

Clasificación de Pell-Gregory		Winter
<ul style="list-style-type: none"> • Relación del 3^{er} molar con rama mandibular: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Clase I=Espacio entre la superficie distal del 2° molar y rama es mayor que diámetro mesiodistal del 3^{er} molar. ➢ Clase II= Espacio entre la superficie distal del 2° molar y rama es menor que diámetro mesiodistal del 3^{er} molar. ➢ Clase III= El 3^{er} molar está parcial o totalmente dentro de la rama mandibular. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profundidad relativa del 3^{er} molar: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Posición A= La parte más alta del 3^{er} molar está al mismo nivel o por encima del plano oclusal del 2° molar. ➢ Posición B= La parte más alta del 3^{er} molar está entre la línea oclusal y el cuello del 2° molar. ➢ Posición C= La parte más alta del 3^{er} molar está al mismo nivel o por debajo del cuello del 2° molar. 	Tipos de 3 ^{os} molares en relación a su posición respecto eje longitudinal del 2° molar: <ul style="list-style-type: none"> • Vertical • Mesia angulado • Disto angulado • Horizontal • Vestíbulo versión • Linguo versión • Invertido

Tabla III. Clasificación Pell-Gregory. Erupción de terceros molares en relación a profundidad relativa (maxila-mandíbula) y relación con la rama mandibular en terceros molares inferiores. Mujeres y hombres de 17-20 años de edad, Antofagasta, Chile (n=50).

Mujeres n=165 terceros molares						Hombres n=167 terceros molares					
Maxila n=83			Mandíbula n=82			Maxila n=85			Mandíbula n=82		
1.8	2.8	3.8	4.8	1.8	2.8	3.8	4.8	1.8	2.8	3.8	4.8
Nivel	Nivel	Clase	Nivel	Clase	Nivel	Nivel	Clase	Nivel	Clase	Nivel	Clase
A=8	A=9	I=25	A=8	I=28	A=9	A=10	A=12	I=32	A=10	I=29	A=11
18,6%	22,5%	64,1%	20,5%	65,1%	20,9%	23,8%	27,9%	74,4%	20,5%	74,4%	28,2%
B=11	B=11	II=2	B=16	II=2	B=14	B=10	B=13	II=1	B=19	II=4	B=14
25,6%	27,5%	5,1%	41%	4,7%	32,6%	23,8%	30,2%	2,3%	41%	10,2%	35,9%
C=24	C=20	III=12	C=15	III=13	C=20	C=22	C=18	III=10	C=14	III=6	C=14
55,8%	50,0%	30,8%	38,5%	30,2%	46,5%	52,4%	41,9%	23,3%	38,5%	15,4%	35,9%

Tabla IV. Clasificación de Winter. Nivel de erupción del tercer molar respecto de la cara distal del segundo molar. Mujeres, hombres y total de muestra de jóvenes de 17-20 años de edad, Antofagasta, Chile (n=100).

Clasificación Winter	Mujeres n=50				Hombres n=50				Total muestra n=100			
Posición	1.8	2.8	3.8	4.8	1.8	2.8	3.8	4.8	1.8	2.8	3.8	4.8
Vertical	27	28	16	16	34	33	11	15	61	33	11	15
	62,8%	70%	41%	37,2%	81%	76,7%	25,6%	38,4%	%	76,7%	25,6%	38,4%
Mesio angulado	10	5	16	21	4	3	20	19	14	3	20	19
	23,3%	12,5%	41%	48,8%	9,5%	7%	46,5%	48,7%	%	7%	46,5%	48,7%
Disto angulado	6	7	1	0	4	7	3	1	10	7	3	1
	13,9%	16,3%	2,6%		9,5%	16,3%	7%	2,6%	%	16,3%	7%	2,6%
Horizontal			4	1			8	4			8	4
			10,3%	2,4%			18,6%	10,3%			18,6%	10,3%
Vestíbulo lingual		2	5			1	0			1	0	
		5,1%	11,6%			2,3%				2,3%		

Tabla V. Erupción, agenesia y retención de terceros molares. Mujeres, hombres y total de muestra de jóvenes de 17-20 años de edad, Antofagasta, Chile (n=100). 1) $p < 0,185428$, sin diferencia estadística significativa al 95% entre retención de terceros molares entre ambas arcadas en mujeres. 2) $p < 0,825991$, sin diferencia estadística significativa al 95% entre retención de terceros molares entre ambas arcadas en hombres. 3) $p < 0,742905$, sin diferencia estadística significativa al 95% entre retención de terceros molares entre ambas arcadas en la totalidad de la muestra. 4) $p < 0,000123822$, con diferencia estadística significativa al 95% entre terceros molares erupcionados y retenidos en la totalidad de la muestra.

Nivel de posición eruptiva del tercer molar. Clasificación de Pell-Gregory	Mujeres n=165 terceros molares		Hombres n=167 terceros molares		Totalidad Muestra n=332 terceros molares		Total de terceros molares n=332
	Maxi la n=83	Mandíbula n=82	Maxi la n=85	Mandíbula N=82	Maxi la n=168	Mandíbula n=164	
Erupcionado (nivel A)	17/83=20,5%	17/82=20,7%	22/85=25,9%	21/82=25,6%	39/168=23,2%	37/164=22,5%	76/332 22,9% ⁴
Semiretenido (nivel B)	22/83=26,5%	30/82=36,6%	23/85=27,0%	21/82=25,6%	45/168=26,8%	48/164=29,3%	93/332 28%
Retención (nivel C)	44/83=53,0%¹	35/82=42,7%¹	40/85=47,1%²	40/82=48,8%²	84/168=50,0%³	79/164=48,2%³	163/332 49,1%⁴
Total	83=100%	82=100%	85=100%	82=100%	168=100%	164=100%	332 100%
Agnesia	17/100=17%	18/100=18%	15/100=15%	18/100=18%	32/200=16%	36/200=18%	

La formación dentaria, según clasificación de Nolla, muestra un promedio de 9,05 DS 1,3 para 3Ms superiores y 8,75 DS 1,5 para los 3Ms inferiores, lo que demuestra una formación radicular más completa a nivel de maxilares, ratificando lo descrito en la literatura para la edad del grupo en estudio.

El porcentaje obtenido de retención del 3M fue de 49,1%, con diferencia estadística significativa al 95% respecto de 3Ms erupcionados o semierupcionados (Tablas III, V y VIII), detectando similitud de porcentajes con investigadores latino americanos. Pese a no existir diferencias estadísticas significativas entre arcadas de individuos del mis-

Tabla VI. Clasificación de Winter de terceros molares retenidos. Mujeres, hombres y total de muestra, de jóvenes de 17-20 años de edad, Antofagasta, Chile (n=100).

Clasificación Winter	Mujeres n=83 molares retenidos				Hombres n=80 molares retenidos				Total muestra n=163 molares retenidos			
	1.8 n=24	2.8 n=20	3.8 n=18	4.8 n=21	1.8 N=22	2.8 n=18	3.8 n=22	4.8 n=18	1.8 N=46	2.8 n=38	3.8 n=40	4.8 n=39
Posición												
Vertical	10 41,7%	10 50,0%	1 5,6%	1 4,8%	17 77,3%	13 72,2%	1 4,5%	0	27 58,7%	23 60,5%	2 5,0%	1 2,5%
Mesio angulado	9 37,5%	3 15,0%	11 61,1%	15 71,4%	3 13,6%	2 11,1%	12 54,6%	14 77,8%	12 26,1%	5 13,2%	23 57,5%	29 74,4%
Disto angulado	5 20,8%	7 35,0%	0	0	2 9,1%	3 16,7%	0	0	7 15,2%	10 26,3%	0	0
Horizontal			4 22,2%	1 4,8%			8 36,4%	4 22,2%			12 30,0%	5 12,8%
Vestíbulo lingual			2 11,1%	4 19,0%			1 4,5%	0			3 7,5%	4 10,3%

Tabla VII. Clasificación de Winter de terceros molares retenidos por arcada. Mujeres, hombres y total de muestra, de jóvenes de 17-20 años de edad, Antofagasta, Chile (n=100). (1) $p < 1,02141E-14$, con diferencia estadística significativa al 95% entre terceros molares retenidos en la maxila en posición vertical respecto retención vertical en mandíbula para la totalidad de la muestra. (2) $p < 2,61306E-9$ con diferencia estadística significativa al 95% entre terceros molares retenidos en la mandíbula en posición mesioangulada respecto de retención mesioangulada en maxila para la totalidad de la muestra. (3) $p < 0,00000412757$, con diferencia estadística significativa al 95% entre terceros molares retenidos en la mandíbula en posición mesio angulada respecto de las otras posiciones de retención en el género femenino. (4) $p < 0,0017221$, con diferencia estadística significativa al 95% entre terceros molares retenidos en la mandíbula en posición mesio angulada respecto de las otras posiciones de retención en el género masculino.

Clasificación Winter	Mujeres n=83 molares retenidos				Hombres n=80 molares retenidos				Total muestra n=163 molares retenidos			
	1.8 n=24	2.8 n=20	3.8 n=18	4.8 n=21	1.8 N=22	2.8 n=18	3.8 n=22	4.8 n=18	1.8 N=46	2.8 n=38	3.8 n=40	4.8 n=39
Posición												
Vertical	10 41,7%	10 50,0%	1 5,6%	1 4,8%	17 77,3%	13 72,2%	1 4,5%	0	27 58,7%	23 60,5%	2 5,0%	1 2,5%
Mesio angulado	9 37,5%	3 15,0%	11 61,1%	15 71,4%	3 13,6%	2 11,1%	12 54,6%	14 77,8%	12 26,1%	5 13,2%	23 57,5%	29 74,4%
Disto angulado	5 20,8%	7 35,0%	0	0	2 9,1%	3 16,7%	0	0	7 15,2%	10 26,3%	0	0
Horizontal			4 22,2%	1 4,8%			8 36,4%	4 22,2%			12 30,0%	5 12,8%
Vestíbulo lingual			2 11,1%	4 19,0%			1 4,5%	0			3 7,5%	4 10,3%

mo género, así como entre mujeres y hombres, predomina la retención maxilar en el género femenino (53,0%) y en toda la muestra (50,0%). Al analizar la relación del 3M con la rama mandibular, se detecta 25% de cordales de Clase III.

Respecto a la clasificación de Winter (ver Tablas IV, VI, y VII), en la muestra total predomina la impactación mesioangulada (42,3%) coincidente con la mayoría de los resultados revisados en la literatura (Tabla VIII). Los 3Ms maxilares retenidos presentan un 59,6% de retención vertical, con diferencia estadística significativa al 95% ($p < 1,02141E-14$) respecto de retención vertical mandibular. En la mandíbula, para toda la muestra se aprecia un porcentaje de 65,8% de dientes mesioangulados con un diferencia estadística significativa al 95% respecto de la posición mesioangulada en maxila ($p < 2,61306E-9$), con similares resultados en mujeres con un 66,7% ($p < 0,000323695$) y en hombres con un 65,0% ($p < 0,0000144241$).

La Tabla VIII permite comparar nuestros resultados con porcentajes de retención y posición determinados por diversos autores, calculándose $p < 0,05$ para significancia estadística, siempre y cuando se tuviese acceso a los datos necesarios para poder realizar la comparación estadística.

El análisis comparativo de la Tabla VIII, establece que existen estudios que coinciden con nuestros resultados y sin diferencia estadística de significancia al 95% (retención total: Nicodemo Filho *et al.*, 2007; Cienfuegos *et al.*, 2008; en mandíbula Hattab, 1997). En cambio, se muestran diferencias estadísticas significativas al 95% en relación a nuestros resultados de retención total: Queck *et al.* (2003); Sandhu & Kaur; Susarla & Dodson (2004); Susarla & Dodson (2005); Rodríguez *et al.* (2007); en maxila: Chaparro-Avenidaño *et al.*; Queck *et al.*; Mateos & Hernández (2005) y en mandíbula Hattab *et al.* (1995); Llerena & Arrascue (2006); Martínez *et al.*; Queck *et al.* y Mateos & Hernández.

La retención en posición disto angulada predomina en forma significativa en 3Ms maxilares respecto de 3Ms mandibulares ($p < 0,0000243969$). Esta posición de retención es considerada por varios autores como predisponente a complicaciones operatorias y postoperatorias en la exodoncia del 3M.

La retención horizontal se aprecia sólo a nivel mandibular correspondiendo al segundo tipo de retención con alto porcentaje de casos (21,5% en toda la muestra; 12,8% en mujeres y 30% en hombres). Algunos 3Ms en posición horizontal tenían las cúspides distales semierupcionadas (posición B de Pell-Gregory) y producto

Tabla VIII. Porcentaje de posición de terceros molares retenidos obtenidos por diversos autores según, la Clasificación de Winter y comparación $p < 0,05$ respecto del porcentaje de retención determinado en la investigación (49,1%).

Investigador	Edad Rango	V %	MA %	DA %	H y otras %	n° 3M	n° casos	Retención %	p<0,05
García <i>et al.</i> , 2009	18,6 17-20	32,5	42,3	10,4	14,7	332	100	49,1 (total) 50 ma-48,2 md 40,0 (total)	
Nicodemo <i>et al.</i> , 1982		44,5 max 44,5 mand	52,0 max 56,2 mand						
Martínez <i>et al.</i> , 1995	22,3 18-25	40,3	50,6	4,3	4,8	186	116	37,6 mand	0,01160 14
Hattab <i>et al.</i> , 1995	20,4	41,0	50,0			844	232	26,6 (total)	1,49214 E-13
Hattab, 1997	19,7 18,6-20,8					67 mand	36	46,0 mand	0,76125 8
Hattab <i>et al.</i> , 1999	19,8 18,5- 20,8					213 mand	134	17,4 mand	1,35137 E-10
Punwutikorn, <i>et al.</i> , 1999	13-69	26,9	39,9	13,0	20,2	1151		16,7 mand	0,0
Kruger <i>et al.</i> , 2001	18	18,1 max 11,9 mand	29,3 max 62,9 mand	12,2 max 1,4 mand	0,0 max 1,0 mand	1374 max 1278 mand	821		
Renton <i>et al.</i> , 2001		28,0	37,0	22,0	13,0	354 mand	354		
Queck <i>et al.</i> , 2003	26,5	9,5	59,5	9,8	21,2 H=18,8	2281	686	15,0 (total) 39 max - 9 md	0,0 0,0206 - 0,0 0,0
Susarla & Dodson, 2004	26,2 15-65	68,4	20,0	6,8	4,8	250	82	15,0 (total)	0,0
Sandhu & Kaur, 2005	19,3 17,5-20	43,0 max 42,0 mand	9,0 max 49,0 mand	48,0 max 9,0 mand		354	100	34,0 (total) 59 max-10 md	0,00004 169
Susarla & Dodson, 2005 ^a	26,6 15-65	64,0	22,8	8,4	4,8	450	150	15,0 (total)	0,0
Susarla & Dodson, 2005 ^b	25,6 14-65	61,6	24,0	9,8	4,7	253	150	15,6 (total)	0,0
Chaparro <i>et al.</i> , 2005		80,0 max 27,0 mand	13,3 max 71,5 mand	6,7 max 1,5 mand		120 270	173	75,0 max 46,7 mand	0,00001 894 0,55774 9
Mateos <i>et al.</i> , 2005	30,76 17-72	31,13	49,28	7,69	11,90	279/5730 1118/573 0	2865	4,9 max 19,5 mand	0,0 0,0
Llerena & Arrascue, 2006	24 15-56	29,0	55,0	9,0	7,0	100 mand		5,0 mand	2,70894 E-13
Nicodemo <i>et al.</i> , 2007		59,5	35,1	5,4	2,0	164	41	46,0 (total)	0,70791 3
Rodríguez, <i>et al.</i> , 2007	18-35 20,6- 21,2 11-72	43,9	40,8	6,1	9,2	2120	1072	41,6 (total)	0,01018 31
Cienfuegos <i>et al.</i> , 2008	29,8	45,27	24,88	15,42	14,43	201	115	43,7	0,21878 9

del impacto distal al 2M que impide cualquier posibilidad de erupción normal, estos dientes fueron clasificados como retenidos (posición C de Pell-Gregory). Los 3Ms retenidos en posición vestibulolingual, o a la inversa, se visualizan solamente en mandíbula (8,9% de los casos) y para el análisis estadístico fueron agrupados con la posición horizontal y otras.

CONCLUSIONES

Se determinó un 32% de agenesia en la muestra de jóvenes entre 17-20 años de edad, con presencia de 332 3Ms con formación dentaria tipo 9 de Nolla para 3Ms superiores y entre 8-9 para 3Ms mandibulares.

La retención total fue de 49,1% con diferencia estadística significativa al 95% respecto de dientes erupcionados o semierupcionados, sin diferencias entre ambas arcadas según género y también entre hombres y mujeres. Se determinó un 25% de 3Ms Clase III respecto de la rama mandibular. La literatura muestra variedad de resultados comparativos, con y sin significancia estadística ($p < 0,05$), en relación a nuestros datos de retención.

Coincidente con la literatura predominó la retención mesioangulada, a continuación la posición vertical y finalmente, posiciones distoangulada y horizontal con porcentajes similares. En la retención maxilar predominó la posición vertical mientras que en la retención mandibular prevaleció la posición mesio angulada, comprobándose significativos porcentajes de retención horizontal y vestibulo

lingual o viceversa, tanto en la totalidad de la muestra como en ambos géneros. La retención disto angulada se produjo a nivel maxilar y fue considerada como predisponente para producir complicaciones postoperatorias.

De acuerdo al alto porcentaje de retención determinado en el grupo etéreo y teniendo en cuenta los costos clínicos, ausencias laborales y las complicaciones postquirúrgicas que acarrear las exodoncias profiláctica o preventiva de 3Ms, creemos conveniente sugerir a los cirujanos retardar el mayor tiempo posible los procedimientos quirúrgicos con fines profilácticos, pensando en la probabilidad que se produzca la erupción tardía, lo cual fue demostrado por Hattab, Ventä *et al.* (1999, 2004) y Kruger *et al.* (2001) quienes realizaron estudios longitudinales, observando disminución significativa de retención producto de erupciones durante el tiempo en que duró la investigación. Nuestra propuesta es avalada por el meta-análisis realizado por Haug *et al.* (2005) en 3760 pacientes de 25 años o mayores a los cuales se les realizó exodoncia quirúrgica del 3M y que detallan escasa morbilidad, con baja incidencia de complicaciones y mínimo impacto en la calidad de vida del paciente

AGRADECIMIENTOS

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

GARCÍA-HERNÁNDEZ, F.; TORO, Y. O.; VEGA, V. M. & VERDEJO, M. M. Eruption and retention of third molars in young people between 17 and 20 years of age, Antofagasta, Chile. *Int. J. Morphol.*, 27(3):727-736, 2009.

SUMMARY: Intraosseous retention and anomalous eruption position of 3Ms had been widely studied. They are probably produced by reducing the size of jaws by changes in eating habits, reducing the retro molar space, making it difficult normal eruption between 15 and 25 years old, producing pathologies or discomfort by compromising nearly orofacial structures. The above, has promoted the extraction or prophylactic orthodontic, even from the dental germ, with expensive clinical cost, hospital surgery, compromising part of the resources to finance other surgical oral procedures, in addition to risks during surgery, postoperative and iatrogenic injuries temporary or permanent. The sample consisted in 100 young people aged 17 to 20 years of age (50 women and 50 men) of the city of Antofagasta, healthy, without general and maxillofacial malformation, without having submitted infectious diseases that distort odontogenesis and periods of eruption, without extractions of 3M nor orthodontic treatments prior to the examination of the x-ray overview and classifying eruption of 3Ms as tables of Pell-Gregory and Winter. It was determined that 49.1 % of 3Ms were retained, with $p < 0.05$ significant with regard to erupted teeth, predominate maxillary retention, especially in women. In all cases and in maxilla predominate 3Ms with mesioangular position ($p < 0.05$ of significance) and in maxillary vertical retention ($p < 0.05$ of significance). Prevailing 3Ms maxilla with distoangular position, a position that predisposes surgical complications and postoperative extractions. The horizontal retention is apparent only in mandible, being the second type of retention (21.5% in all cases and 30% in men). Without a clinic decision to indicate surgery, we suggest to postpone the prophylactic extraction of 3Ms, awaiting possible late eruption (Hattab, 1997; Ventä *et al.*, 1999, 2004; Kruger *et al.*, 2001). Meta-analyses show minimum morbidity in 3Ms extractions in patients aged 25 or older, with low incidence of complications and minimum impact on quality of life (Haug *et al.*, 2005).

KEY WORDS: Third molar; Retention; Pell-Gregory classification; Winter classification; Dentistry.

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.
- Arboleda, L. A.; Echeverri, J.; Restrepo, L. A.; Marín, M. L.; Vásquez, G.; Gómez, J. C.; Manco, H. A.; Pérez, C. M & Taborda, E. Agenesia dental. Revisión bibliográfica y reporte de dos casos clínicos. *Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioq.*, 18(1):47-54, 2006.
- Bailit, H. L. Dental variation among population. An anthropologic view. *Dent. Clin. North Am.*, 19(1):125-39, 1975.
- Björk, A. Mandibular growth and third molar impaction. *Acta Odontol. Scand.*, 14:231-6, 1956.
- 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.
- Chaparro-Avendaño, A.; Pérez-García, S.; Valmaseda-Castellón, E.; Berini-Aytés, L. & Gay-Escoda, C. Morbilidad de la extracción de los terceros molares entre los 12 y 18 años de edad. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal.*, 10:422-31, 2005.
- Cienfuegos, A. G; González, B & Nava, T. *Frecuencia de retención de terceros molares*. Disponible en: http://odontologia.iztacala.unam.mx/instrum_y_lab1/otros/ColoquioXVI/contenido/indice_cartel_archivos/TRAB%20COMPL%20COLOQ20CARTEL/HTML/1312.htm (fecha de acceso 26 de Septiembre de 2008).
- Feldman, I.; Estupiñán, C.; Cauvi, D.; Espinoza, A. & Rajecic, Z. Estudio comparado de agenesia de terceros molares en pacientes fisurados y no fisurados. *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.
- Flygare, L. & Öhman, A. Preoperative imaging procedures for lower wisdom teeth removal. *Clin. Oral Invest.*, 12:291-302, 2008.
- Friedman, J. W. Containing the cost of third-molar extractions: a dilemma for health insurance. *Public Health Rep.*, 98(4):376-84, 1983.
- Friedman, J. W. The prophylactic extraction of third molars: a public health hazard. *Am. J. Public Health*, 97(9):1554-9, 2007.
- García-Hernández, F. & Araneda, C. Agenesia del tercer molar en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad de Antofagasta, Chile. *Int. J. Morphol.*, 27(2):393-402, 2009.
- García-Hernández, F. & Beltrán, V. Agenesia del tercer molar en una etnia originaria del Norte de Chile: Atacameños o licanantai. *Int. J. Morphol.*, 26(3):583-90, 2008.
- García-Hernández, F. & Beltrán, V. Agenesia del tercer molar en una etnia originaria del Norte de Chile: Aymarás. *Int. J. Morphol.*, 27(1):157-64, 2009.
- García-Hernández, F.; Toro Y. O.; Vega, V. M. & Verdejo M. M. Agenesia del tercer molar en jóvenes entre 14 y 20 años de edad, Antofagasta, Chile. *Int. J. Morphol.*, 26(4):825-32, 2008.
- Halmos, D. R.; Ellis, E. & Dodson, T. B. Mandibular third molars and angle fracture. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 62:1076-81, 2004.
- Hattab, F. N. & Alhaija, E. S. J. Radiographic evaluation of mandibular third molar eruption. *Oral Surg. Oral Med. Oral Patol. Oral Radiol. Endod.*, 88:285-91, 1999.
- Hattab, F. N. Positional changes and eruption of impacted mandibular third molars in young adults: A radiographic 4 year follow up study. *Oral Surg. Oral Radiol. Endod.*, 84:604, 1997.
- Hattab, F. N.; Rawashdeh, M. A. & Fahmy, M. S. Impaction status of third molars in Jordanian students. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 79(1):24-9, 1995.
- Haug, R. H; Perrott, D. H.; González, M. L. & Talwar, R. M. The American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons age-related third molar study. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 63:1106-14, 2005.
- Kruger, E.; Thomson, W. M. & Konthasinghe, P. Third molar outcomes from age 18 to 26 from a population-based New Zealand longitudinal study. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 92:150-5, 2001.
- Llerena, G. & Arrascue, M. Tiempo de cirugía efectiva en la extracción de terceros molares realizadas por un cirujano oral y maxilofacial con experiencia. *Rev. Estomatol. Herediana*, 16:(1):40-5, 2006.
- 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.
- Mateos, I. & Hernández, F. Prevalencia de inclusión dental y patología asociada en pacientes de la Clínica de la Facultad de Odontología Mexicali de la UABC. *Revista Odontológica Mexicana*, 9(2):84-91, 2005.

- Ministerio de Salud de Chile. *Reacciones adversas en atención dental. Departamento de Salud Bucal y Departamento de Estadística.* www.redsalud.gov.cl/archivos/iih/dental/2006/pdf (fecha de acceso 02 de Noviembre de 2008).
- Muhonen, A.; Ventä, I. & Ylipaavalntemi, P. Factors predisposing postoperative complications related to wisdom tooth surgery among university students. *J. Am. Coll. Health*, 46:39-42, 1997.
- Nicodemo Philo, R. A.; Rangel, F. J. C. & Bazzarella, C. B. Prevalencia de terceros molares incluidos entre estudiantes da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos. *Arv. Cvrandi.*, 8(4):13-5, 1982.
- Nicodemo Philo, R. A.; Louzada, J. & Arisawa, E. A. L. *Prevalência de terceiros molares inclusos entre estudantes de uma instituição universitária. XI Encontro latino americano de iniciação científica e VII Encontro latino americano de pós-graduação.* Universidade do Vale do Paraíba. 2007. http://www.inicepg.univap.br/INIC_07/trabalhos/saude/inic/INICG00289_01C.pdf
- Odusanya, S. A & Abayomi, I. O. Third molar eruption among rural nigerians. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, 71(2):151:4, 1991.
- Olate, S.; Alister, J. P.; Alveal, R.; Thomas, D.; Soto, M.; Mancilla, P. & Ceballos, M. Hallazgos clínicos y radiográficos de terceros molares con indicación de extracción. Resultados preliminares. *Int. J. Odontostomat.*, 1(1):29:34, 2007.
- Pell, G. J. & Gregory, G. T. Impacted third molars: Classification and modified technique for removal. *Dent. Digest.*, 39:330-8, 1933.
- 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.
- Quek, S. L.; Tay, C. K; Tay, K. H; Toh, S. L. & Lim K. C. Pattern of third molar impaction in a Singapore Chinese population: A retrospective radiographic study. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 32:548-52, 2003.
- Renton, T.; Smeeton, N. & McGurk, M. Factors predictive of difficulty of mandibular third molar surgery. *Br. Dent. J.*, 190(11):607-10, 2001.
- Rodríguez, G. C.; Martínez, E.; Duque, F. L. & Londoño, L. M. Caracterización de terceros molares sometidos a exodoncia quirúrgica en la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia entre 1991 y 2001. *Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioquia*, 18(2):76-83, 2007.
- 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.* 4th Ed. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1977.
- Silvestri Jr., A. R. & Sing, I. The unresolved problem of the third molar: would people be better off without it? *J. Am. Dent. Assoc.*, 134:450-5, 2003.
- Susarla, S. M & Dodson, T. B. Estimating third molar extraction difficulty: A comparison of subjective and objective factors. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 63:427-34, 2005a.
- Susarla, S. M & Dodson, T. B. How well do clinicians estimate third molar extraction difficulty? *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 63:191-9, 2005b.
- Susarla, S. M & Dodson, T. B. Risk factors for third molarextraction difficulty. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 62:1363-71, 2004.
- Ventä, I.; Turtola, L. & Ylippanvalniemi, P. Changes in clinical status of third molars in adults during 12 years of observation. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 57:386-9, 1999.
- Ventä, I.; Turtola, L. & Ylippanvalniemi, P. Clinical follow up study of third molar eruption from ages 20 to 26 years. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, 72:150, 1991.
- Ventä, I.; Ylippanvalniemi, P. & Turtola, L. Clinical outcomes of third molar in adults followed during 18 years. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 62:182-5, 2004.
- Winter, G. B. *Principles of exodontia as applied to the impacted third molar.* St. Louis, American Medical Books, 1926.
- 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 : 22-06-2009
Aceptado: 24-07-2009