

A. Vericat Queralt<sup>1</sup>  
L. Berini Aytés<sup>2</sup>  
C. Gay Escoda<sup>3</sup>

- 1 Odontólogo. Alumno del Máster de Cirugía e Implantología Bucal.
- 2 Profesor Titular de Patología Quirúrgica Bucal y Maxilofacial. Profesor del Máster de Cirugía e Implantología Bucal.
- 3 Catedrático de Patología Quirúrgica Bucal y Maxilofacial. Director del Máster de Cirugía e Implantología Bucal. Cirujano Maxilofacial del Centro Médico Teknon. Barcelona. Facultad de Odontología Universidad de Barcelona.

**Correspondencia:**  
Dr. Cosme Gay Escoda  
C/ Ganduxer 140, 4º  
08022 Barcelona  
E-mail: cgay@bell.ub.es  
<http://www.gayescoda.com>

## Crterios de extracción del tercer molar inferior en relación con el apiñamiento incisivo mandibular

### RESUMEN

En la literatura se encuentran numerosas referencias sobre el papel de los terceros molares inferiores en el apiñamiento tardío de los incisivos mandibulares. No existe unanimidad de criterios entre los diferentes autores sobre la influencia de los terceros molares inferiores en el desalineamiento incisivo. Realizamos una revisión de la literatura comprobando que la mayoría de autores creen que la etiología del apiñamiento tardío de los incisivos es multifactorial, viéndose implicados además de la presencia de los terceros molares inferiores, los cambios esqueléticos en el crecimiento y desarrollo de los maxilares, la tendencia de los segmentos posteriores a mesializarse, el componente anterior de las fuerzas masticatorias, la influencia del complejo muscular orbículo-buccinatorio y de la lengua, la discrepancia del tamaño óseo-dentario, la tendencia evolutiva a la reducción del tamaño de los maxilares y los cambios oclusales en la adolescencia. Se analizan también las diferentes opiniones sobre la indicación de extracción de los terceros molares inferiores para prevenir o disminuir el apiñamiento incisivo mandibular.

### PALABRAS CLAVE

Tercer molar; Apiñamiento; Apiñamiento incisivo inferior.

### ABSTRACT

*In dental literature, several references on the role of lower third molars in late dental crowding of lower incisors are found. There are no unanimous criteria among different authors on the influence of lower third molar on incisor crowding. A literature review is made, and we observe that most authors believe that late dental crowding etiology is multifactorial, and other factors apart from lower third molars presence are skeletal changes in growth and maxillary development, tendency of posterior teeth to mesial movement, and anterior component of masticatory forces, influence of the orbiculo-buccinator muscular complex and tongue, osseous-dental discrepancy, evolution tendency to jaw size reduction and occlusal changes in teenage. Different opinions on indication of lower third molar extraction to prevent or diminish lower incisor crowding are also analyzed.*

## KEY WORDS

*Third molar; Crowding; Lower incisor crowding.*

## INTRODUCCIÓN

Desde la erupción de los incisivos inferiores, a los 6-8 años, hasta la edad adulta se producen continuos cambios en la posición de este grupo dentario. Las dimensiones de los incisivos permanentes son mayores que las de los temporales, siendo necesario un aumento en la longitud de la arcada para un correcto alineamiento de los mismos, lo que se consigue hacia los 12-13 años, en la última etapa de la dentición mixta o en la dentición permanente temprana. A partir de esta edad y sobre todo hasta los 18 años, puede aparecer un desalineamiento incisivo, denominado apiñamiento terciario o tardío, ampliamente estudiado<sup>(1-8)</sup> y objetivo de esta revisión.

Love y cols.<sup>(9)</sup> publicaron en 1990 un estudio en el que se analizaba el crecimiento mandibular entre los 16 y 18 años, y entre los 18 y 20 años. La muestra era un grupo de 30 varones no tratados ortodóncicamente y con clase I esquelética. Los resultados mostraron un mayor crecimiento mandibular en la etapa de los 16 a los 18 años. El crecimiento de la mandíbula respecto al maxilar superior era aproximadamente el doble, y en lo que al apiñamiento se refiere se producía un desalineamiento de los incisivos inferiores, inclinándose hacia lingual.

Little<sup>(10)</sup>, en 1990, afirmó que el incremento del apiñamiento incisivo continúa más allá de la tercera década de la vida, tanto en los pacientes tratados ortodóncicamente como en los no tratados.

Richardson<sup>(11)</sup> estudió los cambios en el alineamiento dentario en el adulto. La muestra englobaba 16 pacientes que fueron controlados desde los 18 años y se reevaluaron a los 50 años. Salvo una excepción, todos ellos presentaron cambios en la orientación y tamaño de los maxilares en relación a la base del cráneo. En el 80% de los casos se produjo un aumento del apiñamiento en los incisivos inferiores. En la edad

adulta estos cambios son mínimos si se observan con un intervalo de un año, pero son significativos si aumentamos el período de observación.

De acuerdo con estos estudios<sup>(9-11)</sup>, se deduce que los maxilares sufren un proceso de crecimiento y remodelación continuados variando su posición con respecto a otras estructuras y presentando una mayor tendencia al apiñamiento a medida que aumenta la edad. Se han realizado muchas investigaciones con el intento de aclarar la etiología de este apiñamiento tardío, y todavía hoy no existe unanimidad de criterios, aunque la mayoría de autores apuestan por una etiología multifactorial, siendo un error atribuirlo a una sola causa.

Tras la erupción de los segundos molares permanentes existe, en la mayoría de los casos, la tendencia a una reducción de la longitud de arcada y de la anchura intercanina con un aumento de la sobremordida. Algunos autores están de acuerdo que este hecho conlleva un aumento del apiñamiento<sup>(6,7,12)</sup>.

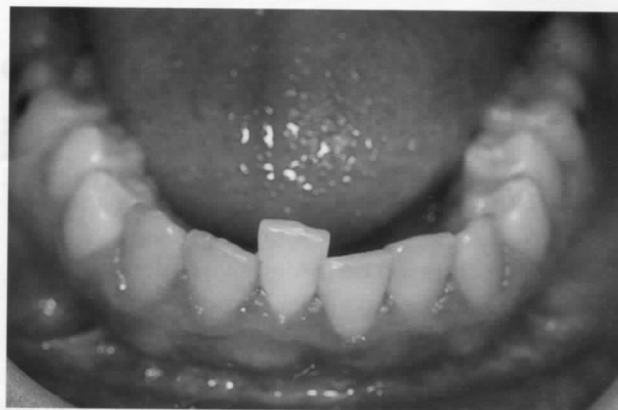
Williams<sup>(13)</sup> estudió 42 niños tratados ortodóncicamente y que habían sufrido una vestibulización de los incisivos inferiores. Con el tiempo observó una ligera tendencia al apiñamiento incisivo relacionado con la reducción de la distancia intercanina y un aumento de la sobremordida (overbite). No existía relación con la longitud de arcada. En otros estudios<sup>(14,15)</sup> no se encontró relación alguna entre la reducción de la anchura intercanina y el apiñamiento antero-inferior.

La falta de unanimidad de criterios es debida a que, probablemente, en los pacientes estudiados los factores causales de apiñamiento hayan sido diferentes. El crecimiento tardío de la mandíbula se desarrolla en el plano antero-posterior, en el plano vertical y en menor medida en el plano transversal. Este crecimiento va acompañado de una rotación anterior de la mandíbula, en la mayoría de los casos, aunque también puede ser posterior.

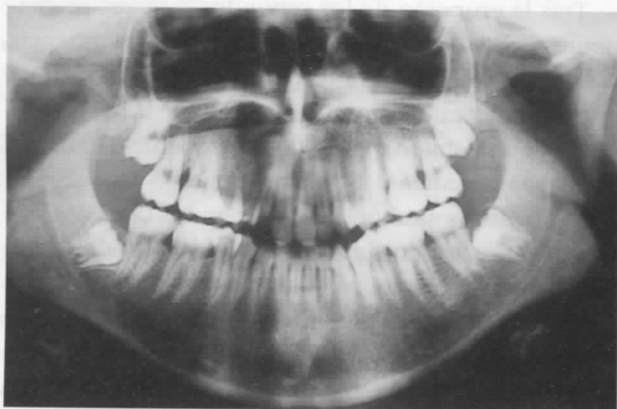
Según Bjork<sup>(16)</sup>, las rotaciones extremas, ya sean anteriores o posteriores, provocan apiñamiento incisivo inferior. Se produce un desplazamiento anterior mayor en el arco inferior que en el superior, y en el hueso basal inferior que en el hueso alveolar. Con ello,



**Figura 1A.** Ortopantomografía de una paciente de 15 años en la que se observa la inclusión de los cordales inferiores.



**Figura 1B.** Imagen clínica de la misma paciente en la que se observa el apiñamiento de los incisivos inferiores.



**Figura 2A.** Ortopantomografía de una paciente de 19 años que muestra la presencia de los cordales inferiores incluidos.



**Figura 2B.** Imagen clínica en la que se aprecia el apiñamiento de los incisivos inferiores.

los incisivos superiores limitan el adelantamiento de los inferiores provocando una retroinclinación, y como consecuencia apiñamiento<sup>(17)</sup>.

Richardson<sup>(5)</sup> realizó un estudio sobre 51 pacientes observando que entre los 13 y los 18 años se produjo una media de proinclinación de los incisivos de 1º con un movimiento anterior de 1 mm, midiendo siempre el incisivo más adelantado. La explicación de estos resultados podría ser que algunos incisivos tienden a proinclinarse pero el resto se retroinclinan debido a la desestabilización de los puntos de contacto, consecuencia de la restricción de espacio provocada por los dientes anteriores superiores.

Así pues, los trabajos de Bjork<sup>(16)</sup> y Richardson<sup>(17)</sup> apoyan la idea de que el patrón de crecimiento mandibular es una de las múltiples causas del apiñamiento tardío de los incisivos inferiores.

También ha sido estudiada la influencia del crecimiento mandibular en el plano transversal, sobre el apiñamiento tardío de los incisivos inferiores, en un grupo de 85 pacientes con un seguimiento de 3 ó 4 años. Se observó una ligera asociación, pero los datos obtenidos son insuficientes, siendo necesarios nuevos estudios con un mayor seguimiento<sup>(18)</sup>.

Los segmentos posteriores, posiblemente por la acción de las fibras transeptales y en mayor medida

por el componente anterior de las fuerzas masticatorias, presentan una tendencia a mesializarse pudiendo contribuir también, al aumento del apiñamiento de los dientes antero-inferiores<sup>(19,20)</sup>.

Tanto la arcada dentaria superior como la inferior están situadas en una zona de equilibrio entre las fuerzas del complejo muscular orbículo-buccinatorio y de la lengua. La pérdida de esta situación de equilibrio da lugar a la aparición de fuerzas capaces de provocar apiñamiento incisivo<sup>(13)</sup>. La discrepancia en el tamaño óseo-dentario y la tendencia evolutiva a la disminución del tamaño de los maxilares provocan un compromiso de espacio que también conduce al apiñamiento dentario<sup>(19,20)</sup>.

Los posibles cambios oclusales en la adolescencia, las fuerzas periodontales y los cambios en el tejido conectivo aparecen, aunque en menor medida, dentro del conjunto de posibles factores que contribuyen al desalineamiento incisivo tardío<sup>(17)</sup>.

Se encuentran en la literatura numerosas alusiones sobre el papel de la presencia y desarrollo de los terceros molares inferiores en el apiñamiento tardío de los dientes antero-inferiores. En un artículo de Vasir y Robinson<sup>(19)</sup> se menciona que esta relación fue planteada por primera vez por Robinson en 1859.

Existe la tendencia a afirmar que la erupción de los terceros molares provoca la aparición de fuerzas mesiales que actúan sobre los dientes anteriores y son la causa del apiñamiento. Debemos también sopesar la posibilidad de que en pacientes con ausencia de terceros molares inferiores, bien por agenesia bien por exodoncia, se pueda producir una ligera distalización de los segmentos posteriores durante el crecimiento mandibular, que no es posible en presencia de los cordales, aumentando así las posibilidades de apiñamiento<sup>(17)</sup>. Además, Richardson<sup>(21)</sup> afirma que la agenesia de los terceros molares va asociada a una disminución del tamaño en el resto de los dientes, aunque no existe unanimidad de criterios<sup>(22)</sup>.

Existen numerosos artículos publicados intentando aclarar el papel del tercer molar mandibular en el apiñamiento incisivo inferior. Lindqvist y Thilander<sup>(23)</sup>, en un estudio sobre 52 pacientes, realizaron la extracción

unilateral de los terceros molares con un seguimiento de 3 años y evaluaron los posibles cambios en el alineamiento dentario; Pirttiniemi y cols.<sup>(24)</sup>, en su estudio, extrajeron los terceros molares inferiores en todos los pacientes, analizando posteriormente los cambios que se producían en la arcada dentaria, tanto a nivel de longitud como de anchura; Kahl-Nieke y cols.<sup>(25)</sup> evaluaron el apiñamiento incisivo inferior tras el tratamiento ortodóncico en 226 pacientes. Se compararon los modelos de los pacientes antes, durante y después de la retención midiendo también la longitud de arcada, las anchuras intercanina e intermolar, el apiñamiento incisivo, el overjet y el overbite; todos los autores citados<sup>(23-25)</sup> encontraron en sus respectivos estudios, un ligero aumento del apiñamiento antero-inferior en relación con la presencia de terceros molares incluidos. Parece ser que en su etapa eruptiva el tercer molar inferior puede estar implicado en la pérdida del alineamiento incisivo actuando junto a otros factores.

Sin embargo, en otros estudios no se encuentra relación alguna entre apiñamiento mandibular tardío y la presencia o ausencia de los terceros molares inferiores. Kaplan<sup>(22)</sup> realizó un trabajo sobre modelos de estudio y telerradiografías de 75 pacientes tratados ortodóncicamente. Los dividió en tres grupos: pacientes con los terceros molares erupcionados, pacientes con los terceros molares impactados y pacientes con agenesia de terceros molares. Posteriormente, Ades y cols.<sup>(26)</sup> realizaron otro estudio también basado en el análisis de modelos de estudio y telerradiografías, en el que además de los grupos utilizados por Kaplan, añadieron el grupo de los terceros molares extraídos. En ambos estudios se midió la longitud de arcada, la anchura intercanina, la anchura intermolar y el apiñamiento incisivo inferior de cada grupo, concluyendo que no existen diferencias significativas entre grupos, por lo que consideran la presencia o ausencia del tercer molar inferior como un factor independiente del apiñamiento antero-inferior.

Del análisis de los estudios anteriores no se puede enunciar una conclusión categórica que incluya o excluya al tercer molar inferior de los factores etioló-

26

gicos del apiñamiento tardío, pero podemos afirmar que, de acuerdo con la mayoría de autores mencionados, el tercer molar mandibular presenta una ligera asociación con el apiñamiento dentario antero-inferior, aunque para poder conocer mejor esta asociación serán necesarios nuevos estudios prospectivos basados en amplias muestras de pacientes, con un seguimiento a largo plazo y considerando a los hombres y las mujeres por separado, debido a las diferencias esqueléticas y de crecimiento en ambos sexos<sup>(27)</sup>.

## IMPPLICACIONES CLÍNICAS Y CRITERIOS DE EXTRACCIÓN

Cuando trasladamos la problemática al terreno clínico, aparece el dilema de extraer o no extraer los terceros molares inferiores con la finalidad de prevenir o minimizar la aparición del apiñamiento incisivo mandibular.

Se han realizado varios estudios<sup>(28-31)</sup> intentando establecer un método o identificar algún signo con el que sea posible predecir cual será el comportamiento del tercer molar, pero actualmente continúa siendo imposible conocer con anticipación si el cordal alcanzará su posición en la arcada dentaria o bien permanecerá retenido o impactado.

El aumento de las fuerzas a nivel de los puntos de contacto, provocadas por los terceros molares impactados, fue estudiada por Southard y cols.<sup>(32)</sup>, concluyendo que la presencia de los terceros molares no aumenta significativamente la presión en los espacios interdentarios; es más, aparecen variaciones simplemente con los cambios posturales. Estos autores consideran injustificada la extracción de los terceros molares incluidos para prevenir el apiñamiento incisivo<sup>(32,33)</sup>.

Al igual que Southard y cols.<sup>(32)</sup>, otros autores<sup>(19,20,34)</sup> están de acuerdo en que la ligera disminución del apiñamiento antero-inferior conseguida con la extracción del tercer molar inferior no justifica suficientemente, la morbilidad que se produce con su extracción quirúrgica.

La morbilidad depende de unos determinados fac-

tores como son la edad en la que se realizan las extracciones, la posición, el desarrollo radicular del tercer molar y la relación de sus raíces con el nervio dentario inferior, siendo esta morbilidad casi nula si se realizan las extracciones entre los 16 y los 18 años; en este momento todavía no se ha completado la formación radicular, el hueso presenta una mayor elasticidad y resiliencia y se produce, tras la extracción, una regeneración periodontal total a nivel de la raíz distal del segundo molar inferior<sup>(35)</sup>.

Para evitar las posibles complicaciones de una exodoncia quirúrgica y, al mismo tiempo, no favorecer la aparición de apiñamiento se ha propuesto la extracción de los segundos molares erupcionados<sup>(36,37)</sup>. En casos en los que el tratamiento ortodóncico requiere la extracción dentaria y los terceros molares están incluidos se puede plantear la extracción de los segundos molares, favoreciéndose así la erupción del cordal y un ligero movimiento distal de los segmentos posteriores, lo que contribuirá a minimizar el apiñamiento antero-inferior.

Sin embargo, la falta de contacto proximal durante la erupción del cordal favorece una posición mesializada del mismo, con una inclinación del eje longitudinal excesiva. Además, puede aparecer una sobreerupción de los dientes antagonistas mientras el tercer molar inferior alcanza su correcta posición oclusal. Otro factor a tener en cuenta es que con la extracción de un segundo molar la pérdida de espacio en la arcada es mucho mayor que con la extracción de un premolar. La posición más posterior del segundo molar obliga a una distalización de prácticamente toda la arcada dentaria<sup>(38)</sup>. Estos inconvenientes hacen que, en la mayoría de los casos, la extracción del segundo molar no sea el tratamiento de elección<sup>(35)</sup>.

Para finalizar, hay que recalcar que no se debe olvidar que un diagnóstico y un tratamiento adecuados requieren un estudio global del paciente. El tercer molar, aparte de sus posibles implicaciones en el apiñamiento, presenta una patología propia, especialmente amplia en los cordales mandibulares<sup>(35,39)</sup>, y que debe tenerse en cuenta en la indicación o no de su exodoncia. Del mismo modo existen motivos orto-

dóncicos para la extracción del tercer molar como son los casos severos de apiñamiento, la necesidad de enderezar-distalizar los segmentos posteriores de la arcada y como complemento en la retención postratamiento ortodóncico<sup>(38)</sup>, aunque van der Schoot y cols.<sup>(40)</sup>, tras realizar un estudio sobre 99 pacientes, concluyeron que no existen diferencias significativas en la recidiva del apiñamiento incisivo en relación con

la presencia o no de terceros molares tras el tratamiento ortodóncico.

En conclusión, el apiñamiento incisivo mandibular tardío presenta una etiología multifactorial que está sometida a continuo estudio. Parece claro que el tercer molar inferior, actuando conjuntamente con otros factores contribuye a la aparición o al incremento del apiñamiento dentario inferior.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Richardson ME. The role of the third molar in the cause of late lower arch crowding: A review. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1989;**95**:79-83.
2. Peterson IJ. Rationale for removing impacted teeth: when to extract or not extract. *J Am Dent Assoc* 1992;**123**:198-204.
3. Siatkowski RE. Incisor uprighting: Mechanism for late secondary crowding in the anterior segments of the dental arches. *Am J Orthod* 1974;**66**:398-410.
4. Richardson ME. Lower arch crowding in the young adult. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1992;**101**:132-137.
5. Richardson ME. Late lower arch crowding: facial growth or forward drift? *Eur J Orthod* 1979;**1**:219-225.
6. Sinclair PM, Little RM. Maturation of untreated normal occlusions. *Am J Orthod* 1983;**83**:114-123.
7. Bishara SE, Jakobsen JR, Treder JE, Stasi MJ. Changes in the maxillary and mandibular tooth size-arch length relationship from early adolescence to early adulthood. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1989;**95**:46-59.
8. Lundy JH, Richardson ME. Developmental changes in alignment of the lower labial segment. *Br J Orthod* 1995;**22**:339-345.
9. Love RJ, Murray JM, Mamandras AH. Facial growth in males 16 to 20 year of age. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1990;**97**:200-206.
10. Little RM. Stability and relapse of dental arch alignment. *Br J Orthod* 1990;**17**:235-241.
11. Richardson ME. A preliminary report on lower arch crowding in the mature adult. *Eur J Orthod* 1995;**17**:251-257.
12. Dekock WH. Dental arch depth and width studied longitudinally from 12 years of age to adulthood. *Am J Orthod* 1972;**62**:556-566.
13. Williams S. Incisor stability in patients with anterior rotational mandibular growth. *Angle Orthod* 1995;**65**:431-442.
14. Richardson ME. The role of inter-canine width in late lower arch crowding. *Br J Orthod* 1994;**21**:53-56.
15. Richardson ME. Late lower arch crowding: The role of the transverse dimension. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1995;**107**:613-617.
16. Bjork A. Prediction of mandibular growth rotation. *Am J Orthod* 1969;**55**:585-599.
17. Richardson ME. The etiology of late lower arch crowding alternative to mesially directed forces: A review. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1994;**105**:592-597.
18. Richardson ME. Late lower arch crowding: The role of differential horizontal growth. *Br J Orthod* 1994;**21**:379-385.
19. Vasir NS, Robinson RJ. The mandibular third molar and late crowding of the mandibular incisors. A review. *Br J Orthod* 1991;**18**:59-66.
20. Robinson RJ, Vasir NS. The great eights debate: do the mandibular third molars affect incisor crowding? A review of the literature. *Dent Upd* 1993;**20**:242-246.
21. Richardson ME. Late lower arch crowding in relation to primary crowding. *Angle Orthod* 1982;**52**:301-312.
22. Kaplan RG. Mandibular third molars and postretention crowding. *Am J Orthod* 1974;**66**:411-430.
23. Lindqvist B, Thilander B. Extraction of third molars in cases of anticipated crowding in the lower jaw. *Am J Orthod* 1982;**81**:130-139.
24. Pirttiniemi PM, Oikarinen K, Raustia AM. The effect of removal of all third molars on the dental arches in the third decade of life. *J Craniomaxillofac Pract* 1994;**12**:23-27.
25. Kahl-Nieke B, Fischbach H, Schwarze CW. Post-retention crowding and incisor irregularity: A long-term follow-up evaluation of stability and relapse. *Br J Orthod* 1995;**22**:249-257.
26. Ades AG, Joondeph DR, Litte RM, Chapko MK. A long-term study of the relationship of third molar to changes in the mandibular dental arch. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1990;**97**:323-335.
27. Forsberg CM. Tooth size, spacing, and crowding in relation to eruption or impaction of third molars. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1988;**94**:57-62.
28. Olive RJ, Basford KE. Reliability and validity of lower third molar space-assessment techniques. *Am J Orthod* 1981;**79**:45-53.
29. Olive RJ, Basford KE. Transverse dento-skeletal relationships and third molar impaction. *Angle Orthod* 1981;**51**:41-47.
30. Svendsen H, Bjork A. Prediction of lower third molar impaction from the frontal cephalometric projection. *Eur J Orthod* 1985;**7**:1-16.
31. Svendsen H, Bjork A. Third molar impaction, a consequence of late M3 mineralization and early physical maturity. *Eur J Orthod* 1988;**10**:1-12.

A. Vericat Queralt  
L. Berini Aytés  
C. Gay Escoda

Criterios de extracción del tercer molar inferior en relación con el apiñamiento incisivo mandibular

- 28
32. Southard TE, Southard KA, Weeda LW. Mesial force from unerupted third molars. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1991;**99**:220-225.
33. Southard TE. Third molars and incisor crowding: when removal is unwarranted. *J Am Dent Assoc* 1992;**123**:75-79.
34. Bishara SE, Andreasen G. Third molars: A review. *Am J Orthod* 1983;**83**:131-137.
35. Gay Escoda C, Piñera Penalva M, Valmaseda Castellón E. Cordales incluidos. Exodoncia quirúrgica. Complicaciones. En: Gay Escoda C, Berini Aytés L (eds). *Cirugía Bucal*. Madrid: Ergon, 1999: 403-472.
36. Richardson ME, Mills K. Late lower arch crowding: The effect of second molar extraction. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1990;**98**:242-246.
37. Orton H. The molar extraction debate. *Aust Orthod J* 1994;**13**: 117-121.
38. Virgili Gutiérrez AM, Berini Aytés L, Gay Escoda C. Criterios de extracción de los terceros molares incluidos. *An Odontoestomatol* 1996;**1**:27-35.
39. Ustrell Torrent JM, Gay Escoda C. Revisión conceptual sobre el tercer molar. *Ortod Esp* 1990;**31**:211-217.
40. van der Schoot EAM, Kuitert RB, van Ginkel FC, Prahl-Andersen B. Clinical relevance of third permanent molars in relation to crowding after orthodontic treatment. *J Dent* 1997;**25**:167-169.