

ARTÍCULO ORIGINAL



M. V. Bolaños

Diferencias morfológicas de los pacientes con agenesias respecto a la población escolar y maloclusiva

M. V. BOLAÑOS CARMONA*, M. MENÉNDEZ NUÑEZ** y M. J. BOLAÑOS CARMONA***

Universidad de Granada

RESUMEN: El objetivo del estudio es reconocer las diferencias morfológicas entre los 120 pacientes maloclusivos con agenesias que forman nuestro grupo de estudio y dos grupos de comparación: el primero compuesto por 1.000 casos de maloclusión (Travesí, 1990) y el segundo integrado por 366 escolares granadinos (Lozano et al, 1999). Los rasgos que presentan diferencias significativas frente a ambos grupos de comparación son la posición del maxilar, más retrusiva en el grupo de estudio, y el perfil óseo, que es más recto en estos pacientes con un ligero prominentismo. Las características cefalométricas de cada una de las clases de maloclusión en los pacientes con hipodoncia han sido similares a las que presenta la globalidad de los pacientes con la misma clase maloclusiva. Desde el punto de vista clínico, las diferencias más destacables se han visto entre los casos de maloclusión de Clase II con agenesias, que presentan un menor desarrollo mandibular y un patrón dolicofacial más acusado que la submuestra general maloclusiva de Clase II.

PALABRAS CLAVE: Hipodoncia. Maloclusión. Escolares. Pacientes ortodóncicos. Cefalometría.

MORPHOLOGIC DIFFERENCES OF PATIENTS WITH HYPODONTIA WITH RESPECT TO THE GENERAL AND MALOCCLUSIVE POPULATIONS

ABSTRACT: This study is aimed to recognizing morphologic differences between 120 malocclusive patients with tooth agenesis (study group) and two comparison groups: first one composed by 1,000 malocclusion cases (Travesí, 1990) and the second one, by 366 schoolchildren of Granada city (Lozano et al, 1999). The characteristics that shown significant differences with respect to both comparison groups have been retrusive maxillary position and flat oseous profile in the hypodontia group with protrusive position of the Menton. Cephalometric characteristics of malocclusive Classes of the

hypodontia patients group have been similar to the general sample of malocclusive patients. Of a clinican's view-point we have observed the most important difference between Class II malocclusions. So, the study group has shown least mandibular development and more vertical pattern of growth than the general malocclusive Class II subsample.

KEY WORDS: Hypodontia. Malocclusion. Schoolchildren. Orthodontics patients. Cephometrics.

INTRODUCCIÓN

El estudio de la morfología craneofacial de los pacientes con hipodoncia permite conocer mejor las relaciones entre el número de dientes y el desarrollo de las estructuras craneofaciales, necesario para la identificación de problemas comunes a todo este amplio grupo de pacientes y la posterior elaboración de protocolos de actuación sobre los mismos. Aunque algunos autores han sistematizado las actitudes a adoptar ante el diagnóstico de agenesia dental^{1,2}, se han basado fundamentalmente en criterios oclusales.

En ocasiones la ausencia de dientes o gérmenes dentales es el motivo de la consulta de ortodoncia y en otras muchas se descubre durante la exploración y diagnóstico ortodóncico. En las figuras 1, 2 y 3 pre-



Figura 1. Fotografía oclusal de frente de un caso de hipodoncia.

* Profesora asociada de Odontología Infantil Integrada. Universidad de Granada.

** Profesor titular de Ortodoncia. Universidad de Granada.

*** Profesor titular de Estadística e Investigación Operativa. Universidad de Granada.



Figura 2. Ortopantomografía del caso anterior. Se observa agenesia de ambos segundos premolares inferiores.

sentamos uno de estos últimos casos. Por ello creemos que resulta de especial interés descubrir si existen rasgos morfológicos que distingan a los pacientes con agenesias respecto a la globalidad de los pacientes maloclusivos con el fin de orientar la toma de decisiones en su tratamiento. Algunos trabajos previos realizan esta misma aproximación al problema, comparando los valores cefalométricos de distintos grupos de estudio respecto a los observados en escolares sometidos a examen sistemático para el despistaje de la maloclusión^{3,4}, a los obtenidos sobre grupos de pacientes maloclusivos sin agenesias extraídos de la misma población⁵⁻⁷ o bien a la globalidad de los pacientes maloclusivos de la población de referencia⁸. Sus resultados, aunque varían entre las distintas muestras analizadas, apuntan como hallazgo más frecuente una posición retrasada del maxilar^{3,7,8} con tendencia a la anterrotación mandibular y a la sobremordida⁵⁻⁸, con un alto porcentaje de individuos braquifaciales⁸.



Figura 3. Telerradiografía del mismo paciente.

La posición de los incisivos es normal o ligeramente retrusiva en algunos de los estudios previos en los que también es un hallazgo frecuente la disminución de la inclinación del incisivo superior^{7,8} con apertura del ángulo interincisivo. Otros trabajos, al contrario, han demostrado una ligera vestibuloversión del incisivo superior respecto al grupo control^{3,6}. La repercusión de la presencia de agenesias sobre el desarrollo craneofacial y perfil blando se ha considerado como escasa por algunos autores, que han encontrado valores promedio dentro del rango de la normalidad⁶.

En este trabajo nos proponemos identificar las diferencias en la morfología craneofacial de los pacientes maloclusivos con hipodoncia respecto del conjunto de los pacientes maloclusivos, mediante la comparación de muestras representativas de los mismos, tanto considerados globalmente como en cada una de las maloclusiones esqueléticas anteroposteriores de forma aislada. Asimismo nos proponemos conocer si las características cefalométricas de nuestra muestra con agenesias dentales difieren de las que presenta la población escolar granadina.

MATERIAL Y MÉTODO

Grupo de estudio

La muestra de pacientes con hipodoncia se ha seleccionado a partir de los solicitantes de tratamiento ortodóncico en la Facultad de Odontología de la Universidad de Granada y en la clínica privada de los autores durante 2 años consecutivos. El cálculo del tamaño muestral se ha hecho a partir de la prevalencia de hipodoncia en estudios previos sobre población española maloclusiva, tomando para ello la proporción más desfavorable⁹ entre los trabajos revisados⁹⁻¹² y admitiendo un error muestral del 5% e idéntico error alfa.

Aunque se estimó como suficiente una muestra de 97 casos de hipodoncia, decidimos aumentar su tamaño hasta 120 casos para dotar de un número suficiente de casos a las distintas submuestras que hemos considerado en el estudio, como es el caso de las distintas clases maloclusivas.

Han sido criterios de inclusión muestral la detección clínica o radiográfica de una o más agenesias de dientes permanentes durante la exploración inicial. En todos los casos, el diagnóstico de certeza de agenesia dental se ha establecido sobre la ortopantomografía del paciente. Se ha exigido una edad mínima de 9 años de inclusión en la muestra para evitar posibles errores diagnósticos de agenesia en relación con una eventual calcificación tardía de alguno de los

gérmenes dentales. Ninguno de los pacientes ha debido presentar anomalías generales o locales asociadas.

No se han incluido en el estudio los casos con antecedentes de pérdida de dientes permanentes ni aquellos que dudaron respecto a los mismos.

Las edades de los pacientes han estado comprendidas entre los 9 y 34 años, con un promedio de 12,80 años, similar en los 36 hombres y 84 mujeres que componen la muestra (U de Mann-Whitney = 1.490,00; $p = 0,900$). No hemos obtenido diferencias entre los sexos (U = 1.302,50; $p = 0,200$) en el número de agenesias por paciente que ha presentado una media de 2,05 y ha oscilado entre 1 y 8 agenesias tanto en los hombres como en las mujeres del grupo de estudio. En la **figura 4** presentamos la distribución de las agenesias entre los grupos de dientes afectados y la frecuencia con que se ha detectado cada una de ellas. En un estudio previo hemos analizado en profundidad las características de la agenesia dental en esta muestra de pacientes maloclusivos¹³.

Análisis cefalométrico

Sobre la telerradiografía lateral de cada paciente se han realizado, con ayuda de un programa específicamente diseñado, las mediciones correspondientes al análisis de Steiner^{14,15}, cuyos puntos de referencia se han digitalizado sobre una tableta gráfica.

Grupos de comparación

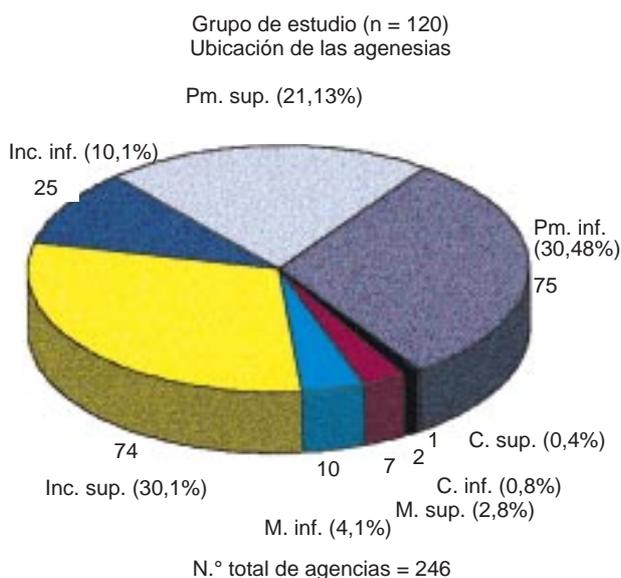


Figura 4. Frecuencia de afectación por agenesia de los distintos grupos de dientes en el grupo de estudio.

La primera muestra de comparación está formada por 1.000 pacientes maloclusivos que solicitaron tratamiento ortodóncico, cuyas características oseodentarias fueron descritas por Travesí¹⁶ utilizando el análisis de Steiner.

La segunda muestra con la que hemos establecido comparaciones estadísticas de los parámetros cefalométricos del análisis de Steiner ha sido descrita por Lozano et al¹⁷. Está formada por 366 sujetos y procede de un muestreo aleatorio sobre población escolar de la ciudad de Granada entre 7 a 15,91 años, con un promedio de edad de 10,5 años.

Análisis estadístico

Se han considerado como variables del estudio la edad, el sexo, 16 variables que corresponden a los valores cefalométricos del análisis de Steiner y una variable cefalométrica adicional que clasifica los casos en función de su maloclusión, según el valor del ángulo ANB. La maloclusión de Clase I ha quedado definida por los valores del ángulo ANB comprendidos entre 0 y 4° y las maloclusiones de Clase II y III por los superiores a 4° o menores que 0°, respectivamente.

Los datos se han procesado mediante el programa estadístico SPSS 9.0. Para realizar las comparaciones de cada uno de las variables cefalométricas entre los sexos o respecto al grupo de comparación se han aplicado los test de Student o de Welch. La edad y el número de agenesias se han comparado mediante el test U de Mann-Whitney, ya que su distribución ha sido asimétrica.

RESULTADOS

Comparación respecto a la muestra general maloclusiva (Travesí, 1990)

Comparación global

Los pacientes con agenesias dentales demuestran características craneofaciales similares al resto de los pacientes maloclusivos, con algunas diferencias que configuran retrognacia maxilar y menor valor de la distancia SE, con una posición más adelantada del mentón óseo en el grupo con hipodoncia.

La diferencia en los valores promedio del ángulo ANB entre ambas muestras indica que los pacientes con agenesias presentan menor tendencia a la relación maxilar de Clase II, con perfil óseo significativamente más recto. El incisivo inferior es retrusivo entre los pacientes con agenesias y demuestra vesti-

Tabla 1. Comparación de los valores cefalométricos de los pacientes maloclusivos con agenesias respecto a la muestra general maloclusiva

Variables	Agenesias (n = 120)		General (n = 1.000)		Test t	
	Media (IC95%)	d.t.	Media	d.t.	Texp.	Sign.
^SNA.....	78,74 (78,10; 79,37)	3,51	79,47	3,59	2,110	< 0,05
^SNB.....	75,90 (75,24; 76,56)	3,64	76,05	3,77	0,413	ns
^SND.....	73,61 (72,94; 74,28)	3,70	73,38	3,69	0,645	ns
SL.....	44,12 (44,48; 45,75)	9,04	44,49	8,81	0,434	ns
SE.....	20,69 (20,07; 21,31)	3,43	21,49	3,34	2,472	< 0,02
^ANB.....	2,84 (2,31; 3,37)	2,93	3,41	2,93	2,014	< 0,05
^SN-PI mandibular.....	37,91 (36,81; 37,01)	6,06	37,41	6,66	0,784	ns
Incisivo sup-NA.....	3,55 (3,12; 3,98)	2,38	3,74	2,91	0,805	ns
^Incisivo sup-NA.....	21,42 (20,23; 22,61)	6,57	21,14	8,02	0,430	ns
Incisivo inf-NB.....	3,71 (3,28; 4,15)	2,41	4,34	2,44	2,676	< 0,01
^Incisivo inf-NB.....	27,25 (25,87; 28,63)	7,63	22,75	6,21	6,218	< 0,001
^SN-plano oclusal.....	20,36 (19,42; 21,30)	5,19	20,55	5,13	0,383	ns
^Interincisivo	133,97 (132,05; 135,89)	10,61	132,76	11,52	1,033	ns
Labio sup-I. estética.....	-1,04 (-1,52; -0,55)	2,72	0,01	2,44	4,038	< 0,001
Labio inf-I. estética.....	0,24 (-0,26; 0,74)	2,80	0,93	2,73	2,609	< 0,01
Pogonio-NB.	2,16 (1,87; 2,46)	1,63	1,81	1,73	2,107	< 0,05

buloversión respecto a los valores promedio descritos en la población maloclusiva general. La posición de ambos labios es significativamente posterior

cuando el número de dientes está disminuido. En la **tabla 1** se recogen estos resultados.

El dimorfismo sexual cefalométrico en el grupo de estudio ha sido escaso y sólo cuatro variables del análisis de Steiner han expresado diferencias significativas en función del sexo. Para estas variables se han establecido las comparaciones de los valores cefalométricos obtenidos en hombres y mujeres de forma independiente respecto a las submuestras de control de cada sexo, cuyos resultados pueden verse en la **tabla 2**.

Así, los hombres con agenesias han demostrado un valor mayor de la distancia SL que el conjunto de los pacientes maloclusivos y las mujeres con agenesias han demostrado una posición más retrusiva de los labios que las mujeres de la muestra general maloclusiva.

Estudio comparativo de las características cefalométricas en las maloclusiones esqueléticas anteroposteriores

La relación maxilar de Clase I, definida por un valor del ángulo ANB entre 0 y 4°, se ha detectado en 59 pacientes con agenesias (49% de los casos). En la **tabla 3** podemos apreciar el parecido de los valores cefalométricos obtenidos en los subgrupos de estudio y de comparación. Únicamente se han detectado diferencias significativas en el valor de la distancia SE, que ha sido menor en los pacientes con agenesias, en la inclinación del incisivo inferior, que demuestra mayor vestibuloversión y en la distancia

Tabla 2. Estudio comparativo de las variables que han expresado dimorfismo sexual cefalométrico

<i>Comparación en función del sexo. Muestra con agenesias/muestra general maloclusiva</i>										
Variables	Hombres				Sign.	Mujeres				Nivel sign.
	Agenesias (n = 36)		General (n = 357)			Agenesias (n = 84)		General (n = 643)		
	Media	d.t.	Media	d.t.		Media	d.t.	Media	d.t.	
SL.....	47,36	8,73	46,48	8,65	< 0,01	42,73	8,87	43,31	8,59	ns
SN-MAN.....	36,17	4,90	36,56	6,61	ns	38,66	6,38	38,00	6,66	ns
LS-LEST.....	-0,15	2,43	0,63	2,53	ns	-1,42	2,77	-0,33	2,35	< 0,001
LI-IEST.....	1,23	2,91	1,51	2,87	ns	-0,19	2,65	0,63	2,64	< 0,01

<i>Comparación en función del sexo. Muestra con agenesias/muestra general maloclusiva</i>										
Variables	Hombres				Sign.	Mujeres				Nivel sign.
	Agenesias (n = 36)		Escolar (n = 187)			Agenesias (n = 84)		Escolar (n = 179)		
	Media	d.t.	Media	d.t.		Media	d.t.	Media	d.t.	
SL.....	47,36	8,73	46,25	7,79	ns	42,73	8,87	44,85	7,13	< 0,05
SN-MAN.....	36,17	4,90	36,34	4,92	ns	38,66	6,38	37,02	4,87	< 0,05
LS-LEST.....	-0,15	2,43	-0,42	2,41	ns	-1,42	2,77	-1,2	2,40	ns
LI-IEST.....	1,23	2,91	0,14	2,73	< 0,05	-0,19	2,65	-0,54	2,41	ns

Tabla 3. Descripción de las características cefalométricas de las maloclusiones en los pacientes con agenesias y comparación respecto a la muestra general

A. de Steiner Variables	Clase I					Clase II					Clase III				
	Agenesias (n = 59)		General (n = 424)		Nivel sign.	Agenesias (n = 41)		General (n = 461)		Nivel sign.	Agenesias (n = 20)		General (n = 115)		Nivel sign.
	Media	d.t.	Media	d.t.		Media	d.t.	Media	d.t.		Media	d.t.	Media	d.t.	
SNA	78,65	3,37	78,72	3,22	ns	79,78	3,23	80,67	3,49	ns	76,85	3,76	77,146	3,59	ns
SNB	76,66	3,25	76,48	3,26	ns	73,64	2,98	74,81	3,65	<0,02	78,85	3,65	79,35	3,54	ns
SND	74,17	3,19	73,83	3,04	ns	71,40	3,18	72,08	3,61	ns	76,49	3,65	76,74	3,58	ns
SL	45,74	8,53	45,40	7,66	ns	38,71	7,30	41,99	8,89	<0,01	50,40	8,02	50,71	8,13	ns
SE	20,33	3,58	21,79	3,27	<0,01	21,09	3,19	21,73	3,31	ns	20,95	3,52	20,12	3,40	ns
ANB.....	2,01	1,15	2,23	1,17	ns	6,13	1,34	5,86	1,57	ns	-1,43	1,11	-1,90	1,75	ns
^SN-Pl-mandibular	37,44	5,89	37,45	6,30	ns	40,25	5,71	38,28	6,94	<0,05	34,47	5,58	34,48	6,05	ns
Incisivo sup.-NA..	3,70	2,24	4,00	2,78	ns	3,03	2,57	3,35	3,03	ns	4,18	2,30	4,49	2,65	ns
^Incisivo sup.-NA	21,26	6,60	21,62	7,28	ns	20,54	7,02	19,65	8,22	ns	23,70	5,14	25,29	7,86	ns
Incisivo inf.-NB ...	3,49	2,20	3,74	2,10	ns	4,96	2,02	5,48	2,26	ns	1,81	2,43	2,36	1,79	ns
^Incisivo inf.-NB.	26,20	5,56	21,41	5,61	<0,001	33,22	5,49	25,36	5,70	<0,001	18,12	5,92	17,59	5,11	ns
^SN-plano oclusal	20,80	4,87	20,41	4,93	ns	21,13	5,70	21,12	5,27	ns	17,49	4,12	18,89	4,78	ns
^Interincisivo	134,96	10,44	134,72	10,63	ns	129,04	9,59	129,28	11,29	ns	141,15	8,31	139,00	10,39	ns
Labio sup.-I. estética	-1,52	1,912	-0,82	2,08	<0,02	0,96	2,49	1,24	2,22	ns	-3,70	2,31	-1,85	2,21	<0,001
Labio inf.-I. estética	-0,11	2,35	0,24	2,57	ns	1,59	2,69	1,75	2,78	ns	-1,49	3,06	0,30	2,46	<0,002
Pogonio-NB	2,26	1,59	1,94	1,81	ns	1,84	1,48	1,68	1,61	ns	2,56	1,99	1,83	1,83	ns

del labio superior a la línea estética, con retroquelia superior en el grupo con hipodondia.

La maloclusión de Clase II se ha observado en un 34,2% de los pacientes con hipodondia. La presencia de agenesias se ha relacionado en esta maloclusión con una dirección significativamente más vertical de crecimiento mandibular, así como con una distancia SL y un ángulo SNB significativamente menores que los que presenta la submuestra estudiada por Travesí. Es decir, los pacientes maloclusivos de Clase II con agenesias han demostrado en conjunto un crecimiento mandibular deficiente, junto con una significativa vestibuloversión del incisivo inferior respecto al total de los pacientes maloclusivos de Clase II (tabla 3).

La maloclusión de Clase III se ha visto en un 16,7% de nuestros pacientes con hipodondia. Sólo la posición de los labios ha demostrado ser más retrusiva en el grupo de estudio respecto al de comparación, sin diferencias significativas en el resto de las variables del análisis de Steiner.

Comparación respecto a la muestra escolar de Granada (Lozano et al, 1999)

Los pacientes maloclusivos con agenesias han manifestado una posición retrusiva de ambos maxilares y un valor promedio más elevado de la distancia SE y un ligero, aunque significativo, promontismo (distancia Pog-NB) al ser comparadas estas medidas con las obtenidas en población escolar granadina. Asimismo, la relación maxilar anteroposte-

rior ha sido significativamente más recta en el grupo de estudio y el patrón de crecimiento ha demostrado mayor tendencia vertical en los pacientes maloclusivos con agenesias. Hemos identificado retrusión de ambos incisivos y un ángulo interincisivo más abierto en el grupo de estudio, sin repercusión sobre la posición labial que ha sido similar en ambas muestras. La comparación de las variables del análisis de Steiner de ambas muestras aparece en la tabla 4.

En la tabla 2 puede verse, para hombres y mujeres de forma independiente, la comparación de las variables que han manifestado dimorfismo sexual en el grupo de estudio. Los hombres con hipodondia presentan una mayor distancia SL y una posición protrusiva del labio inferior respecto a los escolares de Granada. Las mujeres con agenesias demuestran una dirección significativamente más vertical del crecimiento mandibular y una menor distancia SL que las mujeres de la población general.

DISCUSIÓN

En trabajos previos hemos estudiado las diferencias que se observan entre los pacientes maloclusivos con hipodondia y los valores considerados como ideales en población andaluza, y hemos comentado las diferencias fundamentales respecto a otros grupos de sujetos con oclusiones ideales descritos en las distintas comunidades españolas¹⁸. Aunque las conclusiones obtenidas orientan acerca de las pautas ge-

Tabla 4. Comparación de los valores cefalométricos de los pacientes maloclusivos con agenesias respecto a la muestra escolar granadina

Variables	Agenesias (n = 120)		Escolares (n = 366)		Test t	
	Media (IC95%)	d.t.	Media (IC95%)	d.t.	Texp.	Sign.
^SNA	78,74 (78,10; 79,37)	3,51	80,80 (80,47; 81,13)	3,19	5,973	< 0,001
^SNB	75,90 (75,24; 76,56)	3,64	77,29 (76,96; 77,62)	3,18	3,741	< 0,001
^SND	73,61 (72,94; 74,28)	3,70	74,29 (73,95; 74,63)	3,29	1,794	ns
SL	44,12 (44,48; 45,75)	9,04	45,57 (44,80; 46,34)	7,49	1,587	ns
SE	20,69 (20,07; 21,31)	3,43	19,11 (18,80; 19,42)	3,12	4,695	< 0,001
^ANB	2,84 (2,31; 3,37)	2,93	3,50 (3,28; 3,72)	2,14	2,276	< 0,05
^SN-PI-mandibular	37,91 (36,81; 37,01)	6,06	36,67 (36,17; 37,17)	4,90	2,034	< 0,05
Incisivo sup.-NA	3,55 (3,12; 3,98)	2,38	4,46 (4,27; 4,65)	1,80	3,844	< 0,001
^Incisivo sup.-NA	21,42 (20,23; 22,61)	6,57	22,07 (21,44; 22,70)	5,98	1,008	ns
Incisivo inf.-NB	3,71 (3,28; 4,15)	2,41	5,25 (5,06; 5,44)	1,89	6,386	< 0,001
^Incisivo inf.-NB	27,25 (25,87; 28,63)	7,63	26,44 (25,86; 27,02)	5,64	1,071	ns
^SN-plano oclusal	20,36 (19,42; 21,30)	5,19	19,31 (18,87; 19,75)	4,21	2,010	< 0,05
^Interincisivo	133,97 (132,05; 135,89)	10,61	128,33 (127,44; 129,22)	8,58	5,284	< 0,001
Labio sup.-I. estética	-1,04 (-1,52; -0,55)	2,72	-0,82 (-1,08; 0,56)	2,46	0,978	ns
Labio inf.-I. estética	0,24 (-0,26; 0,74)	2,80	-0,19 (-0,46; 0,08)	2,60	1,542	ns
Pogonio-NB	2,16 (1,87; 2,46)	1,63	1,26 (1,10; 1,42)	1,54	5,475	< 0,001

nerales que deben tenerse en cuenta a la hora de diseñar el plan de tratamiento de estos pacientes, las grandes diferencias entre los valores de normalidad y patología hacen difícil reconocer si las diferencias cefalométricas observadas están relacionadas con la maloclusión o con la presencia de agenesias. En muestras de población general no se espera un porcentaje mayor del 5-6% de sujetos con oclusiones ideales¹⁶, por lo que el grupo de comparación constituido por escolares puede considerarse como mayoritariamente maloclusivo. Sin embargo, ya que los sujetos que componen el grupo de estudio han solicitado tratamiento ortodóncico, creemos que el grupo de comparación más adecuado para detectar los rasgos craneofaciales característicos de la hipodoncia es el constituido por el conjunto de los sujetos que acuden a consulta en busca de soluciones a su maloclusión. Aunque el trabajo de Travesí¹⁶ no incluye criterios geográficos restrictivos en su protocolo de selección muestral, se ha realizado en nuestra ciudad y por tanto es lógico pensar que incluye una población similar en todo a la que solicita tratamiento ortodóncico en otros centros de la misma.

Las edades de los pacientes con hipodoncia incluidos en el grupo de estudio y su valor promedio son muy parecidos a los de la muestra general maloclusiva formada por pacientes entre 5,3 y 28,5 años, con una media de edad de 11,80 años. La muestra de escolares de la ciudad de Granada presenta un promedio de edad de 10,5 años, algo menor que el grupo de estudio; sin embargo, creemos que puede compararse con la muestra maloclusiva con agenesias, ya que el 87,5% de las edades de los pacientes que inte-

gran la misma están comprendidas en el rango de la edad del grupo escolar, cuya proporción de sujetos menores de 9 años, que es la edad mínima que hemos exigido para integrar el grupo de estudio, desconocemos. En cuanto a la composición por sexos, el grupo de escolares granadinos refleja fielmente la distribución de hombres (51,1%) y mujeres (48,9%) en la población general, mientras que en población ortodóncica predominan las mujeres, tanto en el grupo de estudio, en el que suponen un 70%, de los casos, como en la población general maloclusiva, donde representan el 64,3% del tamaño de la muestra¹⁶.

Otro aspecto a considerar en cuanto a la comparabilidad del grupo de estudio y los de control es el hecho de que en ninguno de estos últimos trabajos se excluye del muestreo a los pacientes que presentan agenesias dentales, por lo que de existir diferencias significativas en alguna característica morfológica craneofacial, las verdaderas diferencias entre las poblaciones no deberían ser menores que las que hemos obtenido en el presente trabajo.

Las diferencias que hemos encontrado respecto a la población escolar afectan a un mayor número de parámetros cefalométricos. Resulta lógico pensar que deben existir algunas diferencias entre la población general, potencialmente maloclusiva, y las personas que acuden consulta en busca de diagnóstico y tratamiento de su maloclusión. Lozano et al¹⁷ han comentado las diferencias entre la población general escolar y los pacientes ortodóncicos de Travesí¹⁶, encontrando que éstos presentaban posiciones posteriores de ambos maxilares y mayor tendencia dolicofacial con posiciones ligeramente retrusivas de

ambos incisivos que aparecían menos inclinados en promedio.

Para comprobar si algunas de las características observadas frente a una u otra muestra se deben más bien al hecho de ser pacientes de ortodoncia o bien, como pretendemos descubrir, a la presencia de agenesias dentales, hemos calculado el coeficiente de correlación no paramétrico de Spearman entre el número de agenesias de los pacientes del grupo de estudio y las variables cefalométricas del análisis de Steiner, al que aludiremos en los comentarios de nuestros resultados. Aunque la correlación es débil, ha resultado significativa y negativa a un nivel de 0,05 para la variable SNA ($Rho = -0,230$) y al nivel 0,01 para las variables ANB ($Rho = -0,286$), distancia II-NB ($Rho = -0,324$), ángulo II-NB ($Rho = -0,275$), labio superior-línea estética ($Rho = -0,282$) y labio inferior-línea estética ($Rho = -0,259$) y positiva al mismo nivel de significación para el ángulo interincisivo ($Rho = 0,249$).

A pesar de que las variables cefalométricas han sido las mismas en los pacientes comparados, cabe considerar finalmente que pueden existir diferencias entre los distintos observadores en la apreciación de los puntos cefalométricos, cuya repercusión sobre los resultados es difícil de evaluar.

El dimorfismo sexual cefalométrico de los pacientes del grupo de estudio ha sido muy escaso dado que sólo se han demostrado diferencias significativas en cuatro de las variables de Steiner, con diferencias absolutas en los promedios muy pequeñas. Del mismo modo, Travesí¹⁶ consideró que el dimorfismo sexual cefalométrico de su muestra general maloclusiva era pequeño en términos clínicos, por lo que realizó una valoración global de la misma. En el grupo de estudio no hemos obtenido diferencias entre los sexos en la distancia SE ni en el ángulo SN-plano oclusal, variables que presentaron diferencias menores a 1 mm y 1°, respectivamente, en la muestra maloclusiva general¹⁶. Lozano et al¹⁷ obtienen como nosotros diferencias significativas entre los sexos en cuatro variables de Steiner y ocurren en el mismo sentido en los hombres y mujeres de ambas muestras. Creemos, por tanto, que puede hacerse una valoración de las comparaciones realizadas de forma global, aunque comentaremos las diferencias más importantes obtenidas de forma independiente para cada sexo.

Diferencias obtenidas en las características esqueléticas

Los pacientes con agenesias han demostrado retrognacia maxilar con un ángulo SNA 2,08° menor

que los valores obtenidos en población escolar y sólo 0,7° inferior al conjunto de los pacientes maloclusivos, aunque ambas diferencias son estadísticamente significativas. Este último valor, aunque pequeño, traduce una distribución claramente retrognática ($SNA < 80^\circ$) de la posición del maxilar de forma que llega a representar hasta el 63,7% de los casos de agenesia, mientras que en la muestra general maloclusiva la frecuencia relativa de retrognacia maxilar es del 56%¹⁶. La posición posterior del maxilar en los pacientes con hipodoncia concuerda con los resultados de Barrachina y Bravo⁸, que compararon una muestra de pacientes maloclusivos de la Comunidad Valenciana con una muestra maloclusiva del mismo origen, aunque el análisis cefalométrico empleado fue el de Ricketts. Gorritxo et al⁷ no han encontrado diferencias significativas en el valor del ángulo SNA respecto al grupo control en 12 pacientes con agenesia de incisivos laterales superiores ni en nueve pacientes con agenesia de premolares inferiores.

Wisth et al³ evaluaron su muestra de niños y niñas con hipodoncia frente a escolares con idénticas características de edad y sexo; obtuvieron un valor de la posición maxilar alrededor de 2° menor en los grupos con agenesias frente a los grupos control de cada sexo, diferencia equiparable a la que hemos comprobado respecto a la población escolar granadina.

La posición de la mandíbula (ángulo SNB) es retrognática al ser comparada con la que presenta en promedio la población escolar de Granada. Esta variable ha demostrado una correlación significativa, aunque muy débil, con la edad en el grupo de estudio ($r = 0,181$; $p = 0,048$), por lo que no es probable que la edad sea un factor de importancia en la obtención de este resultado. En todo caso si nos basamos en los resultados de Roald et al⁴ y los de Sarnäs et al¹⁸, que estudiaron los efectos de la presencia de agenesias durante el crecimiento craneofacial, es previsible que tenga lugar una anterorrotación mandibular con la edad y que ésta sea de mayor magnitud en los casos de hipodoncia que en los sujetos sin ella. Así, si aceptamos un comportamiento similar del crecimiento mandibular, un grupo de estudio más joven en promedio hubiese presentado mayores diferencias respecto a la población escolar.

El ángulo ANB ha expresado un valor significativamente menor en los pacientes con hipodoncia que en ambos grupos de comparación, demostrando así una relación maxilar más recta, tanto frente a los escolares granadinos como frente al conjunto de los pacientes maloclusivos. Ésta es una de las características más notables en la morfología craneofacial de los pacientes con hipodoncia y ha sido observada por Wisth

et al³ en ambos sexos. Roald et al⁴ al evaluar los cambios cefalométricos durante el crecimiento sólo observaron una disminución angular significativa en la relación maxilar en los chicos con hipodoncia. Otros autores, como Sarnäs et al¹⁹, aportan una relación maxilar sagital progresivamente más plana durante el crecimiento en los pacientes con cuatro o más agenesias y una disminución significativa de este parámetro en las chicas de 18 años con agenesia avanzada respecto a una muestra de estudiantes de 21 años de sexo femenino. En otros trabajos sobre aspectos parciales de la hipodoncia la reducción de la relación maxilar se ha traducido en una tendencia más acusada a la Clase III esquelética^{20,21}. Yüskel y Üçem⁶, sin embargo, no han obtenido diferencias significativas en la posición anteroposterior de ambos maxilares ni en el valor del ángulo ANB entre los pacientes con agenesias agrupados según la ubicación de las mismas y el grupo control. En los estudios sobre muestras españolas se ha afirmado que los pacientes con hipodoncia presentan menor convexidad facial promedio^{7,8} que otros pacientes maloclusivos que, sin embargo, no se traduce en diferencias significativas en el valor del ángulo ANB⁷. El significativo promontionismo que hemos encontrado entre los pacientes con agenesias puede estar relacionado con la existencia de una menor convexidad esquelética entre el grupo de estudio, que hemos puesto de manifiesto frente a ambos grupos de comparación.

La dirección del crecimiento facial de los pacientes con agenesias ha sido similar a la que presenta la muestra general maloclusiva, pero hemos observado en los pacientes con hipodoncia un patrón de crecimiento maxilar (SN-plano oclusal) y mandibular (SN-plano mandibular) significativamente más vertical que en el conjunto de los escolares granadinos. Debido a que la inclinación del plano mandibular ha demostrado dimorfismo sexual, el resultado global es similar al que obtenemos en la comparación de ambas submuestras de género femenino. La agenesia dental se ha asociado en otros estudios con patrones de crecimiento horizontal^{16-8,19}, poco presentes en el nuestro. Defraia²¹ pensaba que la presencia de agenesias múltiples repercute de forma diferente en los individuos dependiendo de sus características craneofaciales.

Hemos observado una menor distancia SE en los pacientes con agenesias respecto a la globalidad de los pacientes maloclusivos. Travesí¹⁶ encuentra valores muy constantes de SE entre los pacientes de su muestra, poco influenciados por la clase de maloclusión anteroposterior. Esta variable ha sido significativamente mayor en el grupo de estudio que en el de escolares granadinos y no se ha relacionado de forma sig-

nificativa con el número de agenesias. Por ello creemos que la diferencia respecto al grupo escolar puede estar relacionada más bien con la naturaleza maloclusiva de la muestra.

Si nos apoyamos en las correlaciones establecidas entre el número de agenesias y las variables cefalométricas, el número de agenesias se relaciona con retrusión maxilar y disminución de la relación maxilar, características que se observan frente a los dos grupos de comparación. Por ello creemos las numerosas diferencias que hemos comentado respecto a los escolares de Granada posiblemente estén más influidas por la intensidad de la maloclusión y sus clases que por la agenesia propiamente dicha.

Diferencias en las variables oseodentarias

Las posiciones incisales superior e inferior han demostrado ser más retrusivas en los sujetos maloclusivos con agenesias que en el grupo de escolares descrito por Lozano et al¹⁷, aunque la inclinación incisal superior e inferior son similares en ambas muestras. El ángulo interincisivo se ha presentado 5° más abierto entre los pacientes con hipodoncia. Debemos ser cautos en la valoración de esta diferencia, ya que hemos observado que presenta una relación significativa tanto con la edad¹⁸ como con el número de agenesias de nuestros pacientes ($R_{ho} = 0,249$; $p < 0,01$). El efecto de la edad sobre esta variable en los estudios sobre el crecimiento craneofacial de los pacientes con hipodoncia⁴ o hipodoncia avanzada¹⁸ parecen confirmar la actuación simultánea de estos dos factores.

Respecto a la población general maloclusiva encontramos que el incisivo superior mantiene una posición e inclinación similares con retrusión sólo del incisivo inferior que presenta, además, una vestibuloverción importante estadística y clínicamente.

En otros estudios sobre pacientes con hipodoncia se han encontrado resultados muy variables en la posición e inclinación de los incisivos; así, la posición e inclinación de los incisivos inferiores no han demostrado diferencias significativas frente al respectivo grupo de comparación en algunos de los estudios consultados^{3,6,7}. Roald et al⁴ han encontrado retrusión y menor inclinación en los casos de hipodoncia que en los controles de ambos sexos, posiblemente debido al efecto de la musculatura labial sobre los dientes durante el crecimiento. Sarnäs et al¹⁹ aportan asimismo una rectificación del incisivo inferior durante el crecimiento en pacientes con 4 o más agenesias.

Woodworth et al²⁰ comunicaron retrusión incisal inferior en ambos sexos y proclivación en las mujeres con agenesia bilateral de incisivos laterales superiores respecto a una muestra normal. Barrachina y Bravo⁸ obtuvieron una retrusión significativa de ambos incisivos en los hombres.

Debido a la correlación significativa y negativa que hemos encontrado entre el número de agenesias y el ángulo II-NB, el efecto esperado de la hipodoncia sería la posición más recta del incisivo inferior. Sin embargo, se trata de una medida muy variable²¹; Cacho et al²² indican que la falta de correlación entre dos variables no sólo puede ser debida a la falta de efecto, sino también a la presencia de un contraefecto, es decir, de una compensación alveolodentaria. El parecido que obtenemos entre los pacientes con agenesias y el conjunto de los pacientes maloclusivos en la dirección del crecimiento mandibular junto con el hecho de que los pacientes con agenesias presentan una relación maxilar promedio más recta no explican la diferencia en la inclinación del incisivo inferior entre ambas muestras. No creemos que dicha diferencia se justifique por la influencia de los valores extremos, ya que el valor máximo del ángulo incisivo inferior-NB en la muestra de Travesí es de 45,4°¹⁶ y de 41,87° en los pacientes con hipodoncia. Algunas posibles causas de esta diferencia es la predisposición descrita por algunos autores al desarrollo de hábitos en relación con el déficit de elementos dentales²³. Otros factores que pudieran estar implicados son el predominio de los casos con menor número de agenesias (78,3% del grupo de estudio tienen sólo una o dos de ellas) y de las edades entre 9 y 13 años, que suponen el 80% de los casos. Por ello algunos de los mecanismos de compensación dentoalveolar de la agenesia pueden no haber actuado aún de forma plena, predominando la compensación de la maloclusión.

Diferencias en el perfil blando

La posición de los labios ha demostrado ser significativamente más retrusiva en los sujetos con hipodoncia que en los pacientes de ortodoncia¹⁶. Debido a que las distancias de los labios superior e inferior a la línea estética han mostrado dimorfismo sexual significativo, las diferencias globales están más relacionadas con las que hemos visto en la comparación de las submuestras femeninas. Respecto a la población escolar no se observan diferencias significativas, ya que ésta manifiesta posiciones menos protrusivas de los labios que los pacientes ortodóncicos¹⁷.

Los efectos de la hipodoncia sobre el perfil blando son variables entre las distintas muestras con hipodon-

cia. Sarnás et al¹⁹ consideran que la agenesia no afecta a la estética facial. Yüskel y Üçem⁶ no han obtenido diferencias significativas en las variables estéticas respecto al grupo control en ninguna de las agrupaciones que realizan en función de la ubicación de la agenesia. Woodworth et al²⁰ encontraron un ángulo nasolabial aumentado 10° en los pacientes con agenesia de incisivos laterales superiores frente a un grupo de normalidad; el tratamiento con cierre ortodóncico del espacio supuso un aumento adicional de otros 5° en dicho ángulo. Gorritxo et al⁷ observan cierto grado de retrusión labial entre los pacientes con agenesia en los incisivos laterales superiores respecto al grupo control.

Características de la maloclusión anteroposterior en el grupo de estudio en relación con la muestra general maloclusiva

Las características craneofaciales de los pacientes maloclusivos con agenesias han demostrado mayor parecido respecto a la globalidad de los pacientes con maloclusión que respecto a la población general. El parecido es aún mayor si comparamos entre sí individuos clasificados según su clase maloclusiva siguiendo idénticos criterios cefalométricos. Así, esperamos que las diferencias que hemos observado estén relacionadas con la presencia en los individuos del grupo de estudio de agenesias dentales.

En la comparación de los subgrupos con maloclusión de Clase I (general y con agenesias) hemos podido comprobar que solamente tres variables demuestran diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de estudio y el conjunto de los pacientes maloclusivos de Clase I. El hallazgo más llamativo es la acusada vestibuloversión del incisivo inferior. Así, entre los 59 pacientes con agenesias que presentaban relación maxilar de Clase I, 39 (66,01%) presentaban valores del ángulo incisivo inferior-NB > 25°; esta proporción sólo ha sido del 24,7% de los casos en la muestra descrita por Travesí. García Espona^{11,12} ha comunicado una frecuencia significativamente mayor de degluciones atípicas entre los pacientes de Clase I con agenesias respecto al resto de los pacientes de Clase I, que no se acompaña de diferencias cefalométricas significativas en ningún parámetro del análisis de Steiner ni de Ricketts¹¹.

En el grupo de estudio la posición del labio superior ha resultado ser significativamente posterior respecto a los casos de Clase I esquelética de la muestra general maloclusiva, con escasa frecuencia de proquelia (sólo dos casos) y mayor porcentaje de posiciones labiales retrusivas (37,3%) que en dicha submuestra (28%)¹⁶.

La maloclusión de Clase II en los casos de agenesia ha manifestado mayores diferencias respecto del conjunto de los pacientes de Clase II. La prognacia maxilar se ha visto con menor frecuencia (24,4%) que en la submuestra general de Clase II (31,6%). Al contrario, el 75,6% de los casos de hipodoncia manifiesta retrognacia mandibular, porcentaje superior al 64,4% que encontró Travesí¹⁶. Las diferencias significativas en el ángulo SNB y la distancia SL, que han sido menores en los casos con agenesias, junto con un valor significativamente mayor del ángulo del SN-plano mandibular configuran en conjunto una submuestra de Clase II con crecimiento mandibular deficiente. Así se han encontrado valores del ángulo SN-plano mandibular superiores a 36° en el 88% de los 41 casos de Clase II con hipodoncia y el 68,3% presentan un valor de 38° o más, proporciones que han sido en la submuestra general de Clase II de 63,5 y 50,9%, respectivamente¹⁶. No hemos observado ningún patrón extremadamente braquifacial en el grupo de estudio. La vestibuloversión del incisivo inferior en el subgrupo con hipodoncia puede estar relacionada en estos casos con el predominio de mandíbulas pequeñas y de crecimiento vertical extremo.

Estas características, junto con la eventual localización de la hipodoncia en la arcada inferior, dificultarían enormemente el tratamiento de esta maloclusión. Cua-Benward et al²⁴ encontraron un elevado porcentaje de agenesias inferiores entre los casos de maloclusión de Clase II, aunque no pudieron demostrar una asociación estadísticamente significativa. Barrachina y Bravo⁸ encuentran cierta tendencia a la maloclusión de Clase II, división segunda; esta maloclusión puede considerarse excepcional en el grupo de Clase II con agenesias.

Carreño et al²⁵ han estudiado 397 casos de maloclusión de Clase II mediante el análisis de Steiner, obteniendo valores promedio de los parámetros que miden la posición anteroposterior y el crecimiento mandibular muy superiores a los que observamos entre los pacientes con agenesias, así como un valor promedio para el ángulo SN-plano mandibular de $37,32^\circ \pm 6,43^\circ$, como vemos inferior en casi 3° a la obtenida entre los pacientes de Clase II con hipodoncia ($40,25 \pm 5,71$).

En la maloclusión de Clase III el patrón óseo-dentario de los pacientes con hipodoncia es muy similar al del conjunto de los pacientes con esta clase maloclusiva. Una mayor retrusión de ambos labios ha sido la única diferencia que hemos obtenido a nivel significativo. En el trabajo de Travesí¹⁶ el labio inferior se colocó en promedio por delante de la línea estética, configurando en la submuestra el perfil típico de Clase III.

Entre los 20 pacientes con maloclusión de Clase III y agenesias, sólo uno (5%) ha mostrado una posición ligeramente adelantada del labio inferior respecto a la línea estética de Steiner. Los objetivos del tratamiento de estos pacientes con agenesias deben tener en cuenta los aspectos estéticos que conllevaría el cierre ortodóncico del espacio.

Aunque sólo hemos obtenido diferencias significativas en estas variables, si evaluamos la distribución de los valores cefalométricos en la submuestra de Clase III con agenesias podemos apreciar que predominan con mucho los casos de retrognacia maxilar (65%) en un mayor porcentaje que el descrito por Travesí (59,2% de los casos), mientras que la frecuencia de prognacia mandibular ha sido inferior entre los pacientes con agenesias (40%) que en la submuestra de comparación (61,7%)¹⁶. Por tanto, la mayor parte de los casos de Clase III entre los pacientes con agenesias son de causa maxilar, con un patrón de crecimiento mandibular similar en ambas submuestras con predominio de los valores elevados del ángulo SN-plano mandibular. En cuanto a la posición e inclinación de los incisivos, no obtenemos diferencias significativas, aunque la protrusión del incisivo superior ha sido menos frecuente (30% de los casos de agenesia) que en la submuestra general (41,9% de los casos). En el incisivo inferior las posiciones retrusivas presentan una frecuencia similar al subgrupo de comparación de Clase III, con un menor porcentaje de linguoversión (45% frente a 64,5%), en lo que puede haber influido el menor porcentaje de prognatismos mandibulares entre los pacientes con hipodoncia.

CONCLUSIONES

Los pacientes con hipodoncia del grupo de estudio han presentado características craneofaciales más parecidas al conjunto de los pacientes maloclusivos que solicitan tratamiento de ortodoncia que a la población general de la misma ciudad.

Respecto a la muestra de escolares granadinos, los pacientes maloclusivos con hipodoncia han manifestado menor desarrollo anteroposterior de ambos maxilares, con una relación sagital menos convexa y una dirección más vertical del crecimiento de los mismos. Los incisivos se han mostrado retruidos y el ángulo interincisivo abierto. El mentón óseo está más adelantado en los pacientes con agenesias que en la población escolar.

La muestra maloclusiva con agenesias demuestra una posición posterior del maxilar respecto al conjunto de los pacientes maloclusivos, así como una menor relación maxilar sagital y un ligero promentonismo. El

incisivo inferior ha demostrado una posición posterior y mayor vestibuloversión que el conjunto de los pacientes de ortodoncia. El perfil blando es más retrusivo en los pacientes con hipodoncia.

Las características cefalométricas de cada una de las clases de maloclusión no presentan grandes diferencias en los pacientes con hipodoncia respecto de la globalidad de los pacientes con la misma clase maloclusiva. Las diferencias más relevantes desde el punto de vista clínico se han visto entre los casos de maloclusión de Clase II con agenesias, que presentan un menor desarrollo mandibular y un patrón dolicofacial acusado, con vestibuloversión del incisivo inferior, rasgos que dificultan su tratamiento.

Los pacientes maloclusivos de Clase I y III presentan patrones faciales similares a los de las submuestras generales de Clase I y III, respectivamente. En la maloclusión de Clase I los hallazgos más destacables son la retrusión labial superior y la vestibuloversión del incisivo inferior, mientras que la maloclusión de Clase III sólo manifiesta como rasgo característico de los pacientes con agenesias un perfil blando retrusivo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barbería Leache E, Moreno González JP, De Nova J, Costa F. Guías clínicas ante un diagnóstico de agenesias dentarias. *Rev Iberoamer Ortod* 1988;8:9-12.
2. Van der Linden FPGM. Problems and procedures in dentofacial orthopedics. London: Quintessence Publishing Co. Ltd.; 1990;207-16;285-95.
3. Wisth PJ, Thunold K, Böe OE. The craniofacial morphology of individual with hypodontia. *Acta Odontol Scand* 1974; 32:201-6.
4. Roald KL, Wisth PJ, Böe OE. Changes in cranio-facial morphology of individuals with hypodontia between the ages 9 and 16. *Acta Odontol Scand* 1982;40:65-74.
5. Dermaut LR, Goeyffers KR, DeSmith AA. Prevalence of tooth agenesis correlated with jaw relationship and dental crowding. *Am J Dentofac Orthop* 1986;90:204-10.
6. Yüskel S, Üçem T. The effect of tooth agenesis on dentofacial structures. *Eur J Orthod* 1997;19:71-8.
7. Gorritxo Gil B, Aguirre Larrakoetxea N, Lafuente Urdingo P. Morfología craneofacial en individuos con agenesia dental. *Revista Vasca de Odontostomatología* 1999;9:26-36.
8. Barrachina C, Bravo A. Estudio de la morfología craneofacial en individuos con agenesia dentaria. *Rev Esp Ortod* 1990; 20:229-36.
9. Plasencia E, Barrachina C, Cuenca R, Roca C, Giménez B. La prevalencia de la agenesia dentaria. Estudio sobre 1.929 casos de maloclusión. *Rev Esp Ortod* 1983;13:67-77.
10. Barrachina C, Bravo A, Catalá M. Análisis epidemiológico de la agenesia dentaria en la Comunidad Valenciana: estudio sobre 6.000 pacientes ortodóncicos. *Rev Esp Ortod* 1986; 16:191-206.
11. García Espona JI. Análisis clínico y cefalométrico del síndrome de maloclusión oseodentaria de Clase I. Aplicación de la taxonomía numérica (análisis de cluster). Tesis doctoral. Facultad de Odontología. Universidad de Granada; 1992.
12. García Espona JI, Linares Ruíz M, Travesí Gómez J. Agenesia dentaria. Valoración de una muestra de 50 casos. *Actas SPODF* 1994;4:87-95.
13. Bolaños MV, Menéndez M, Bolaños MJ, Manrique MC. Características de la agenesia dentaria en los pacientes maloclusivos. *Rev Esp Ortod* 1998;28:363-74.
14. Steiner C. Cephalometrics for you and me. *Am J Orthod* 1953; 39:729-55.
15. Steiner C. Cephalometrics in clinical practice. *Angle Orthod* 1959; 29:8-29.
16. Travesí Gómez J. Estudio cefalométrico de 1.000 casos de maloclusión en población española: I. Análisis de Steiner. *Ortod Esp* 1990;31:1-24.
17. Lozano Linares JM, Pons Capote MC, Baca García A, Bravo González, LA. Cefalometría de la población escolar granadina. *Rev Esp Ortod* 1999;29:32-42.
18. Bolaños MV, Menéndez M, Bolaños MJ. Descripción de las características cefalométricas de los pacientes maloclusivos con agenesias dentarias y comparación respecto a valores normativos. *Rev Esp Ortod* 2000; 30:31-43.
19. Sarnäs KV, Rune B. The facial profile in advanced hypodontia: a mixed longitudinal study of 141 children. *Eur J Orthod* 1983; 5:133-43.
20. Woodworth DA, Sinclair PM, Alexander RG. Bilateral congenital absence of maxillary lateral incisors: a craniofacial and dental cast analysis. *Am J Orthod* 1985; 87:280-93.
21. Defraia E. Contributo cefalometrico sulle caratteristiche di soggetti con agenesie dentali multiple. *Ortoognatod Ital* 1992; 1:499-503.
22. Cacho Casado A, Marín Ferrer JM, Alió Sanz JJ, Cerón Vivancos JA. Relación de los incisivos con sus base óseas según el sexo y tipo facial. *Ortod Esp* 1995; 36:36-54.
23. Garino GB, Capurso U. Patologia disfunzionale da mutilazione «vera» e «di fatto» delle arcate dentali. *Mondo Ortod* 1989;14:229-37.
24. Cua-Benward GB, Dibaj S, Ghasemi B. The prevalence of congenitally missing teeth in Class I, II, III malocclusions. *J Clin Ped Dent* 1992; 17:15-7.
25. Carreño García J, Travesí Gómez J, Menéndez Núñez M. Características dentoesceléticas de una muestra maloclusiva de Clase II y análisis de sus diferencias con respecto a muestras oclusales ideales. *Ortod Esp* 1995; 36:185-98.

Correspondencia:

M.^a VICTORIA BOLAÑOS CARMONA.
Apdo. 3222.
18080 Granada.
E-mail: mbolanos@ugr.es