ANOTACIONES SOBRE LA ETIOLOGIA Y TRATAMIENTO DE LAS ANOMALIAS DENTOFACIALES (*)

Dr. GUILLERMO MAYORAL HERRERO
(Barcelona)

Señores:

Me cabe la satisfacción de presentar hoy —en esta Academia— al doctor GUILLERMO MAYORAL, uno de los mejores expertos en Ortodoncia.

Hijo del llorado profesor Mayoral que, con su colega Landete, tanto destacaron en la Escuela de Estomatología de Madrid en los años de nuestra pre-guerra, ha residido un largo período de su vida en Bogotá, donde cursó la enseñanza universitaria de Odontología.

Más tarde, en Carolina del Norte, EE. UU. de A., se especializó en Ortodoncia, rama de la Odontología que tiene asegurado un brillante porvenir por su evidente importancia desde numerosos puntos de mira.

De vuelta a Colombia fue nombrado profesor de las Universidades Javeriana y del Estado. En la cátedra ha realizado una óptima labor docente y científica.

Casado con una de las hijas del profesor Antonio Trías Pujol, nieto político así del inolvidable maestro Miguel Fargas, ha querido regresar a su patria y domiciliarse en esta urbe mediterránea, de nuestros grandes amores y de nuestros óptimos designios.

Su libro —virtualmente terminado— acerca de Principios de la Ortodoncia representará otro triunfo en la carrera del profesor Mayoral Jr.

Las anomalías dento-faciales inquietan sobremanera al presente, que es un mundo que aspira de lleno al bienestar y a la felicidad individuales y colectivos.

(*) Comunicación presentada en la Sesión del día 15 - IV - 69.

Oigamos al insigne disertante, que explicará una lección muy suya, reveladora o instructiva para los Académicos y útil para los habitantes de esta tierra.

Muchas gracias, en nombre de todos y que visitéis la Casa, familiar entre familiares, con la asiduidad más natural.

B. RODRÍGUEZ ARIAS

Es para mí un inmerecido honor el que se me hace al brindarme la oportunidad de hablar ante ésta, por tantos motivos, ilustre y docta corporación. Deseo expresar mis más sinceros agradecimientos al Secretario general perpetuo, mi querido y respetado amigo el doctor Belarmino Rodríguez Arias, quien tuvo la gentileza de invitarme para presentar ante ustedes algunos temas de mi especialidad y por sus generosas palabras de presentación. Al señor presidente doctor Agustín Pedro Pons y a todos y cada uno de ustedes van también mis sentimientos de gratitud, con el ruego de vuestra benevolencia al escucharme esta tarde.

* * *

Desde que el doctor Rodríguez Arias me comunicó su deseo de que presentara una disertación sobre algún tópico de Ortodoncia ante la Real Academia de Medicina de Barcelona se me presentó el dilema de escoger un tema que pudiera ser del mayor interés para tan selecto auditorio. Desde un principio descarté el aspecto mecánico del tratamiento ortodóncico, que si bien es cierto que ha alcanzado sobretodo en los últimos años, adelantos técnicos muy notorios que permiten el acortamiento de los tratamientos al mismo tiempo que representan una mayor seguridad para el movimiento de los dientes, caen dentro de un campo circunscrito al interés especial del ortodoncista. Convencido de que debería seleccionar un tema más general y que permitiera englobar los aspectos de mayor interés y actualidad, decidí presentar una revisión, somera e incompleta por necesidad, de los conceptos más destacados sobre la etiología de las anomalías del aparato bucal y sus implicaciones en el tratamiento ortodóncico. Mi mayor deseo es que estas anotaciones merezcan centrar la atención de ustedes en algunos de los problemas con que nos encontramos enfrentados los ortodoncistas en nuestra práctica diaria.

* * *

El examen cuidadoso y completo de las anomalías dento-maxilo-faciales (basado en los distintos medios de diagnóstico: examen directo del paciente, estudio de las fotografías extraorales e intraorales, modelos en yeso de los arcos dentarios, tele-

radiografías de perfil, etc.), permite establecer el diagnóstico diferencial de dichas anomalías. El paso siguiente será la indagación de la etiología y patogenia de las anomalías que sufre el paciente. Sin embargo, no siempre es posible determinar la etiología de un caso clínico porque las anomalías que demuestra el diagnóstico diferencial pueden ser debidas a causas muy distintas: filogenéticas, genéticas, adquiridas de origen general o local, que en muchos casos podemos suponer, pero no asegurar, que son las responsables de las anomalías que presenta el paciente. En muchas ocasiones, además, pueden contribuir al estado real del caso clínico causas diversas, lo cual dificulta el poder especificar hasta qué punto ha contribuido una de ellas. Y también las mismas anomalías son producidas por distintas causas. Por ejemplo, el prognatismo alveolar con inclinación de los incisivos hacia delante, puede tener como causa una falta de desarrollo del maxilar, micrognatismo, que al no ofrecer suficiente hueso basal a los dientes hace que los incisivos se inclinen hacia delante; puede también ser debido a dientes grandes, macrodoncia, cuyo volumen total coronario no permite la formación de un arco dental normal aún sobre maxilares bien desarrollados, y ocasiona, por consiguiente, la inclinación de los incisivos hacia delante; o, por último, puede ser una inclinación vestibular de los incisivos por succión del pulgar, aunque los maxilares y los dientes sean de volumen normal. En los dos primeros casos, el prognatismo alveolar y la vestibuloversión de los incisivos son anomalías secundarias, siendo las primitivas el micrognatismo y la macrodoncia respectivamente, anomalías hereditarias; en el tercer caso el prognatismo alveolar y la vestibuloversión de los incisivos son anomalías primitivas, siendo la causa local la succión del pulgar.

Las anomalías pueden ser congénitas o adquiridas y de causas locales o causas generales. Durante mucho tiempo se pensó en Ortodoncia que las causas locales eran las más frecuentes y numerosas. Por el contrario, hoy sabemos que la mayoría de las anomalías dento-faciales obedecen a causas congénitas, al patrón morfogenético. El patrón de crecimiento heredado de los maxilares en cuanto a su volumen, posición y forma, de volumen de los dientes, de volumen, forma y tonicidad de los músculos, son los factores principales que ocasionan las anomalías dento-faciales que observamos en el paciente. Asimismo, el patrón de crecimiento heredado de las diversas partes que forman el sistema masticatorio humano es el que origina las anomalías primitivas, de las que derivan las secundarias o consecutivas.

Anomalías debidas a la filogenia

Herpin, en su libro «Introduction a l'Etude de l'Orthodontie» (1927), hacía notar por primera vez en Or-

todoncia que la gran mayoría de las anomalías que tenía que tratar el ortodoncista eran debidas a la evolución del aparato masticatorio humano, el cual ha sufrido una reducción, por su menor utilización debido a la preparación culinaria de los alimentos y a la división de éstos con distintos instrumentos. Esta disminución de las partes que constituyen el sistema masticatorio ha afectado más a los músculos y huesos y menos a los dientes que, por dicha razón, no encuentran espacio suficiente en los arcos dentarios. Posteriormente, Tweed, Margolis, Hooton y otros han insistido en el mismo sentido. Como dice Hooton: «Las distintas partes que forman el aparato masticatorio han disminuido en proporción inversa a su plasticidad, es decir, lo que más ha disminuido son los músculos porque ha disminuido la función masticatoria, luego los huesos y por último los dientes.»

El desarrollo filogenético de la dentición y la evolución del aparato masticatorio constituyen los factores etiológicos más frecuentes de las anomalías que se deben tratar en Ortodoncia. No podríamos estudiar debidamente la etiología de las anomalías dento-faciales sin citar la causa más común de ellas, la desproporción entre el volumen de los maxilares, huesos basales, y el volumen y número de los dientes. Tweed basaba en este hecho su sistema de tratamiento con extracción de los primeros premolares en la mayor parte de los casos de Ortodoncia, que la profesión ha comprobado en los últimos veinte años, siendo hoy día prácticamente aceptada por la casi totalidad de los especialistas. Higley anota que solamente el cinco por ciento de la población mundial tiene sitio para todos los dientes. Recientemente, Begg insiste en la importancia de la evolución del aparato masticatorio con su estudio sobre los aborígenes australianos y añade la falta de desgaste de los dientes en el hombre civilizado como otra causa de anomalías y de falta de espacio para la colocación correcta de todos los dientes en los arcos dentarios. La extracción, principalmente de los primeros premolares, es también propuesta por Begg para hacer frente a las anomalías ocasionadas por la evolución del aparato masticatorio.

No solamente la disminución filogenética del volumen de los maxilares es causa de la falta de espacio sobre ellos para todos los dientes, sino también, la verticalización de los incisivos con respecto al maxilar y la aparición del mentón que ha dejado un espacio mucho menor en los maxilares para la ubicación de los dientes. Es decir, ha producido la disminución de lo que Lundström denomina «base apical», o sea la parte del cuerpo del maxilar sobre la que asientan los ápices de los dientes.

El desconocimiento de estos factores etiológicos, tan frecuentes e importantes, ha hecho que se traten

muchos casos con maxilares de volumen y forma normales llevando los dientes fuera de su base de hueso, como si fuera posible volver a colocarlos sobre el mentón, como en el hombre de Heidelberg u otras razas con gran prognatismo.

Si no se hace suficiente énfasis sobre estos factores etiológicos debidos a la filogenia, presentes en la mayoría de los pacientes, no podrá establecerse un buen diagnóstico y consecuentemente un tratamiento adecuado y tampoco se podrá comprender claramente la necesidad de extracción terapéutica en gran numero de casos de Ortodoncia.

Anomalías hereditarias

El hecho de haber padecido prognatismo inferior familias reinantes, de las que existía mucha documentación iconográfica explica la difusión temprana de su conocimiento y su aceptación como anomalía hereditaria. Pero en la clínica se presentan a diario otras anomalías también hereditarias, que constituyen la mayoría de las anomalías primitivas: micrognatismos, macrodoncia, retrognatismos superiores e inferiores, etcétera. En sus trabajos sobre el prognatismo de los reyes españoles de las Casas de Castilla, Habsburgo y Borbón (1931 y 1933), José Mayoral describía ya entre las anomalías hereditarias, seguidas durante seis siglos, no sólo el prognatismo inferior, sino también el micrognatismo superior, la hipergonia (aumento del valor del ángulo mandibular) y, en muchas ocasiones, el macrognatismo y la macroquelia inferiores; es decir, lo que últimamente se ha extendido tanto en la literatura ortodóncica con la denominación de «patrón morfogenético». Tweed, al hablar de desproporción entre los huesos basales y el material dentario como indicación de extracción, está describiendo dos anomalías hereditarias importantísimas por su frecuencia: el micrognatismo, la herencia de maxilares pequeños para poder sustentar sobre ellos todos los dientes en buena posición, y la macrodoncia, la herencia de dientes grandes para el término medio de los maxilares del hombre actual.

Podemos resumir diciendo que las anomalías hereditarias son las de volumen, posición (en la mayoría de los casos) y forma de los maxilares, de volumen de los dientes y de volumen y forma de los músculos. Por su misma naturaleza, estas anomalías no tienen tratamiento ortodóncico puesto que no es posible disminuir el volumen de los maxilares, o aumentarlo en casos de micrognatismos, ni reducir el tamaño de los dientes, pero nos proporcionan la pauta para el tratamiento. Conociendo la etiología, llegaremos al convencimiento de que las anomalías debidas al patrón morfogenético son las que proporcionan las indicaciones y las limitaciones del tratamiento ortodóncico. Cuando la desproporción entre el volumen de los maxilares y

el volumen y número de los dientes impida que éstos puedan tener una correcta alineación en los arcos dentarios y por consiguiente, una buena oclusión, se tendrá que recurrir a la disminución del número de unidades dentarias mediante la extracción de algunas de ellas, lo cual permitirá que las restantes queden en colocación normal sobre sus bases óseas, en oclusión correcta y en concordancia con las fuerzas funcionales: este resultado será estable y se disminuirá en gran proporción el peligro de recidivas.

El patrón morfogenético, causa más frecuente de anomalías como ya dijimos, se muestra muy claramente en la diferencia existente entre cráneos y maxilares de individuos de distintos tipos raciales. La diferencia del crecimiento individual, dentro de las mismas características étnicas, se ha podido demostrar muy claramente en los trabajos cefalométricos sobre radiografías de individuos en crecimiento, llegándose a la conclusión de que es muy difícil la predicción del tipo de crecimiento en cada caso. Las investigaciones de Björk sobre crecimiento de los maxilares a base de implantes metálicos colocados en distintos puntos de los huesos en desarrollo, muestra claramente cómo puede haber crecimiento predominantemente horizontal o vertical, tanto en el maxilar superior como en el inferior. La causa de estos distintos tipos de crecimiento de los maxilares es indudablemente hereditaria. Cuando el crecimiento es predominantemente horizontal, los maxilares se dirigen hacia adelante y, si el desarrollo no es exagerado (caso en el cual se produciría prognatismo inferior) puede obtenerse un balance y una estética facial satisfactorios. Si, por el contrario, el crecimiento se hace principalmente en sentido vertical, la mandíbula quedará en posición retrognática afectando la estética del perfil y ocasionando un serio obstáculo para el tratamiento. Muchos casos han sido presentados en los cuales ambos tipos de crecimiento se encuentran unidos predominando uno sobre el otro en distintas edades del período de crecimiento. Por lo tanto, la pretensión de poder predecir qué dirección dominará en el crecimiento de los maxilares no tiene, al menos en la actualidad, base científica. Ni tampoco puede aceptarse que la acción de los aparatos de Ortodoncia tenga influencia en dicho desarrollo. A la luz de los conocimientos actuales, lo único que puede hacerse es eliminar o disminuir obstáculos oclusales que interfieran en el normal desarrollo de los maxilares y permitir que el potencial de crecimiento heredado pueda manifestarse en su totalidad.

Otras anomalías hereditarias o congénitas son las consecutivas al paladar fisurado, a todas las otras malformaciones congénitas, afortunadamente menos frecuentes, como el mongolismo, la disostosis craneofacial, la oxicefalia, etc. y las dentarias como los dientes supernumera-

rios, la ausencia de formación de folículos dentarios y muchas otras. Pero, repetimos, las más importantes por su frecuencia son las que ya dejamos enumeradas anteriormente. Las anomalías adquiridas han sido suficientemente estudiadas desde hace muchos años y sus causas más frecuentes son los obstáculos respiratorios, los hábitos perniciosos de la infancia, la pérdida prematura de dientes temporales, etc. Su importancia como factores etiológicos no puede ser ignorada, pero por quedar fuera del tema del presente trabajo nos contentamos con mencionarlas. Desde luego, a las anomalías hereditarias pueden sumarse, como ocurre con tanta frecuencia, las adquiridas. Tanto las anomalías hereditarias como las adquiridas pueden ser divididas a su vez en anomalías primitivas secundarias o consecutivas. Las primeras se producen directamente por la acción causal; las segundas, como consecuencia de los trastornos ocasionados en el equilibrio dentario y bucal por el funcionamiento anormal de las partes alteradas. Esta distinción es muy importante para facilitar el estudio de las anomalías dentomaxilofaciales y la comprensión lo más exacta posible de los casos que se presentan en la clínica ortodóncica.

También debe tenerse presente la edad en que obró la acción causal porque las causas perturbadoras del organismo no producen siempre las anomalías tal como las observamos. Generalmente se limitan a ocasionar un trastorno, una alteración anatomofisiológica a veces pequeña que más tarde aumenta como resultado del anormal desarrollo y funcionamiento de las regiones lesionadas. Por lo tanto, cuanto más joven es el individuo en el momento de surgir la acción causal, mayores serán los efectos de ésta, las anomalías que origine. Si el individuo es adulto, se producirá una alteración más o menos grande que se agravará y originará otras por el anormal funcionamiento de los órganos; pero si es un niño se sumarán, además, los efectos del desarrollo anormal de la cara, que serán mayores si la causa actuó durante el período fetal, llegando al máximo, a la producción de monstruosidades, si actúa durante el período embrionario, cuando sólo hay esbozos de los órganos.

Tratamiento

Ya hemos mencionado las implicaciones que pueden tener en el tratamiento ortodóncico las anomalías que hemos venido describiendo. Bástenos, para terminar, resumir las indicaciones del tratamiento en la siguiente forma.

1) Es indispensable formarse un concepto claro de las anomalías dentofaciales, así como de las posibilidades y limitaciones de su tratamiento. 2) Hay que tener, asimismo, un concepto claro del modo de actuar de los aparatos de corrección y de sus posibilidades y limitaciones. Las anomalías primitivas nos permi-

ten hacer un resumen u ordenamiento de las anomalías del paciente, mejor que si dicho resumen lo hacemos sobre las anomalías de la oclusión dentaria como se ha venido practicando desde hace muchos años por la mayoría de los especialistas y que ha conducido a muchos fracasos y a una falta de claridad en el plan de tratamiento. Es erróneo basar en la interdigitación dentaria u oclusión las indicaciones de las distintas terapéuticas empleadas en el tratamiento ortodóncico.

La objeción principal que podría hacerse es que hay muchas anomalías primitivas y que sería difícil basarse en ellas para dar indicaciones generales de tratamiento. Sin embargo, las anomalías primitivas más frecuentes e importantes no son muchas y son fáciles de recordar. No las repetimos ahora pues ya las mencionamos anteriormente. Son todas aquellas debidas a la herencia y a la evolución filogénica. También anotamos que no tienen tratamiento en sí mismas, pero sí se pueden corregir las anomalías consecutivas a ellas, las malas posiciones de los dientes con sus maxilares y con los antagonistas, o maloclusiones. Las ventajas de enfocar el diagnóstico y tratamiento a través del conocimiento de las anomalías primitivas, es que ellas son las que nos indican claramente las posibilidades y limitaciones del tratamiento ortodóncico, lo que no es posible con el simple enunciado de las anomalías de la oclusión.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

1. La Ortodoncia ha tenido un gran desarrollo científico y técnico en el curso de estos últimos años. Se destacan los estudios sobre crecimiento óseo en general y de los maxilares en particular mediante telerradiografías seriadas, implantes metálicos, etc.

2. Como resultado de dichos estudios puede aceptarse que no es posible predecir el tipo de crecimiento que predominará en el desarrollo de los maxilares. Al mismo tiempo, han permitido apreciar la importancia del patrón morfogenético heredado en la etiología de las anomalías dento faciales.

3. En el patrón morfogenético individual intervienen tanto el desarrollo ontogenético como el filogenético.

4. Debe destacarse la importancia de las anomalías hereditarias, importancia que había sido relegada a segundo término en Ortodoncia por el mayor conocimiento que se ha tenido siempre de las anomalías adquiridas.

5. Las anomalías hereditarias dan las indicaciones y limitaciones del tratamiento ortodóncico. Si bien es cierto que las anomalías primitivas (especialmente de volumen y forma de los maxilares y los dientes) no tienen tratamiento en sí mismas, sí es posible corregir las anomalías consecutivas a ellas, las malas posiciones de los dientes con sus maxi-

lares y con los antagonistas, o maloclusiones.

6. La evolución del aparato masticatorio humano se traduce en maxilares de volumen reducido que deben albergar dientes de número y tamaño desproporcionados para sus huesos basales.

7. Por las razones anteriores hay que aceptar la imposibilidad, en gran número de casos de Ortodoncia (70 % a 80 %), de conseguir una alineación correcta de todos los dientes en los arcos dentarios y una oclusión normal si no se recurre a la disminución del número de unidades dentarias.

8. La extracción terapéutica es un método acorde con dichas circunstancias y permite obtener resultados satisfactorios de los tratamientos, con dientes en situación estética, en balance con la oclusión, con los huesos basales y con las fuerzas musculares, al mismo tiempo que disminuye el peligro de recidivas.

Discusión. — Intervienen en la misma los profesores José Trueta y A. Pedro Pons (Presidente).

J. Trueta, aludido por el disertante, glosa la importancia científica y social que tienen siempre el diagnóstico y el tratamiento de las anomalías morfológicas de nuestro organismo.

A. Pedro Pons recalca el creciente interés habido por los estudios patogénicos y el valor real, en clínica, de los métodos ortodóncicos.

De otra parte, se hace eco de la magnífica trayectoria docente de los Mayoral.

El disertante, que ilustró con numerosísimas diapositivas su exposición oral, subrayó al contestar la utilidad estética que supone recurrir al tratamiento ortodóncico.

BIBLIOGRAFIA

BEGG, P. R.: *Stone age man's dentition.* Am. J. Orthodont., 40:462-475, 1954.

BJÖRK, ARNE: *The relationship of the jaws to the cranium.* En: Lundström, edit., Introduction to Orthodontics, McGraw-Hill, Nueva York, 1960.

GALIPPE, V.: *L'hérédité des stigmes de dégénérescence.* París, 1905.

GRABER, T. M.: *Orthodontics, Principles and Practice.* W. B. Saunders, Filadelfia, 1961.

HERPIN, L.: *Introduction a l'Etude de l'Orthodontie.* París, 1927.

HOOTON, E. A.: *Up from the Ape.* McMillan Co., Nueva York, 1947.

HOOTON, E. A.: *Evolution and devolution of the human face.* Am. J. Orthodont., 32:657-672, 1946.

MAYORAL, G.: *Planes de tratamiento.* Ortodoncia, Año XXVI, No. 51, 1962.

MAYORAL, G.: *Las extracciones en Ortodoncia.* Ortodoncia, Año XXIX, No. 58, 1965.

MAYORAL, G.: *Diagnóstico cefalométrico del prognatismo inferior.* Rev. Fac. Odontol. Universidad Nacional de Colombia, Vol. I, No. 2, 1963.

MAYORAL, J.: *El prognatismo inferior en los reyes españoles de la Casa de Austria.* Odontología Clínica, Feb.-Marzo, 1931.

MAYORAL, J.: *El prognatismo inferior en los Borbones de España.* Odontología Clínica, Junio a Septiembre, 1963.

MAYORAL, J.: *Estado actual del tratamiento ortodóncico.* Ortodoneia. Nos. 54 y 55. Oct. 1963, Abril 1964.

MAYORAL, J. y MAYORAL, G.: *Principios de Ortodoncia* (En prensa) Edit. Labor, S. A., Barcelona, 1969.

SHROMAYER, G.: *Die Vererbung des Habsburger Familientypus.* Arch. Rassenbial, 8:775, 1911, 9:150, 1912.

TWEED, CHARLES H.: *Indications for the extraction of teeth in orthdontic procedure.* Am. J. Orthodont, 30:405-428, 1944.