

## XXVI Reunión de la Sociedad Española de Odontopediatría

Barcelona, 10-12 de junio de 2004

### ACTUALIZACIÓN EN TÉCNICAS ANESTÉSICAS EN ODONTOPEDIATRÍA

DR. J. ARNABAT DOMÍNGUEZ

#### Introducción

El control del dolor es una parte importante del odontólogo y particularmente del odontopediatra. La aplicación de la anestesia local asegura la obtención de una buena analgesia, siendo el procedimiento que genera un mayor estado de ansiedad en niños y adultos. Para erradicar el miedo a la inyección en los niños, se emplean tácticas psicológicas y agentes anestésicos tópicos previos a la inyección.

El propósito de este artículo es el de resumir las técnicas de anestesia tópica y local que se encuentran actualmente a disposición del odontólogo para su utilización en pacientes pediátricos.

#### Anestésicos locales

La configuración molecular de los anestésicos locales consta de una porción hidrofílica, una porción lipofílica y entre ambos componentes se halla la cadena intermedia, que puede ser un enlace éster o amida, que condiciona la velocidad de metabolización y duración de la acción farmacológica.

Los más empleados en odontopediatría son la lidocaína al 2% con adrenalina 1:100.000 y la mepivacaína al 3% sin vasoconstrictor. Estos anestésicos tienen mayor aceptación porque producen menos reacciones alérgicas que los ésteres, además tiene una mayor potencia en concentraciones reducidas y permiten un tiempo de trabajo más largo. La dosis máxima recomendada de la lidocaína y mepivacaína son 4,4 mg/kg (5).

#### Mecanismo de acción del anestésico local

Los anestésicos locales actúan sobre unos receptores específicos que están situados en el interior de los canales de sodio. Cuando el anestésico entra en contacto físico con su receptor, obstruirá el paso a través de este canal de los iones sodio en dirección al axoplasma, así se evita la despolarización y el cambio de potencial.

#### Técnicas de anestesia regional en odontopediatría

1. *Anestesia tópica.* La anestesia tópica tiene por finalidad el disminuir o anular la sensación de molestia que se asocia con la inserción de la aguja en la mucosa oral. En la actualidad estos anestésicos están disponibles en forma de gel, líquido, pomada y aerosoles a presión. Kavita Kohlí y cols. publicaron un estudio en el cual realizaron una encuesta a 3.051 odontopediatras y obtuvieron como resultado que el anestésico tópico más empleado era el gel de benzocaína al 20%, seguido por la lidocaína al 5%.

En 1985 apareció un nuevo agente anestésico tópico, el EMLA 5% que contiene un 2,5% de lidocaína y un 2,5% de prilocaína. Se han realizado estudios, como el de Primosch, que compara el EMLA 5% en gel con la benzocaína al 20% en niños de 7 a 15 años de edad. Llegaron a la conclusión que el EMLA no supone una ventaja frente a la benzocaína, porque tarda 5 minutos en hacer el efecto deseado y tiene un peligro de crear complicaciones debido a la absorción sistémica de la lidocaína.

El EMLA no está recomendado en neonatos por el riesgo potencial de la inducción de metahemoglobine-

mía debido a la prilocaína. Brisman y cols. indican que 1 gramo de EMLA no crea daños en los neonatos con menos de 3 meses de vida.

2. *Anestesia infiltrativa.* La anestesia infiltrativa del maxilar superior es la técnica de elección para los dientes superiores. La aguja se inserta en el pliegue mucovestibular hasta una profundidad cercana a los ápices del diente que hay que anestesiar, y la solución se deposita supraparióticamente. Como en el hueso alveolar de los niños es más permeable que en los adultos, es suficiente una menor cantidad de producto para anestesiar los dientes. En la mandíbula la técnica infiltrativa es efectiva a nivel de los dientes anteriores, ya que el hueso cortical vestibular de esa zona es más fina. Autores como Oulis y cols. indican la infiltración mandibular pura cuando se van a realizar obturaciones con amalgama de plata en los primeros molares, pero no es eficaz para realizar pulpotomías.

3. *Anestesia troncular.* Cuando se van a realizar procedimientos quirúrgicos u operatorios la técnica ideal es la anestesia troncular mandibular. Se debe tener en cuenta que en los niños (4 años de edad), la posición del orificio mandibular cambia. En el recién nacido el orificio se sitúa por debajo del plano oclusal y se va remodelando hasta situarse de 7 a 10 milímetros por encima de dicho plano en la edad adulta.

El cuerpo de la jeringa se sitúa sobre los primeros molares mandibulares del lado contralateral y paralelos al plano oclusal. Tras inyectar una pequeña cantidad de anestésico y después de obtener una aspiración negativa, se avanza hasta el contacto óseo y se inyecta suavemente. Junto a la anestesia troncular del nervio dentario inferior obtendremos la del nervio lingual. Para realizar la del nervio bucal se debe de infiltrar a nivel posterior (en el triángulo retromolar), y en el fondo del surco vestibular de los molares.

4. *Anestesia intraligamentosa.* Se aplica en el ligamento periodontal utilizando para ello la jeringa convencional o una especial diseñada para ello (Paroject, Citoject). Este tipo de técnica tiene sus limitaciones, como la variabilidad de la duración del efecto anestésico. Genera bacteriemia y por lo tanto no se debe de aplicar en pacientes con riesgo de endocarditis sin haber tomado previamente una tratamiento profiláctico con antibióticos.

### Nuevas técnicas para la obtención de anestesia local

1. *Anestesia electrónica.* Conocida como la técnica del TENS (transcutaneous electrical nerve stimulation) fue introducido en los años 70 como una técnica no invasiva, poco costosa, paliativa pero no curativa eficaz para el dolor tanto agudo como crónico. La variante de esta técnica que se aplica a la anestesia odontológica recibe el nombre de EDA (electronic dental anesthesia). Los dispositivos comerciales constan de un generador de impulsos, un amplificador de señal y cables conductores que conectan el sistema a uno o dos electrodos. Se recomienda la aplicación tópica de geles para facilitar la conductibilidad en la zona donde se aplican los electrodos.

Las intensidades que se emplean son de 50 y 80 Hz para el dolor agudo, y entre 80 y 120 Hz en el dolor crónico. El efecto antiálgico obtenido suele ser inmediato pero sólo dura entre 1 a 2 horas. Los puntos de aplicación serían para el maxilar superior la zona del agujero infraorbitario y para la mandíbula la del agujero mentoniano.

La teoría más aceptada que explica el funcionamiento de la anestesia electrónica es la llamada "gate control". Consiste en la estimulación de las fibras A-beta, que son activadas por el tacto o la presión, y llegarían más velozmente al cuerno posterior impiendo el paso a los estímulos enviados por las fibras A-delta y C del dolor.

2. *Parches intraorales de lidocaína.* Son parches adhesivos de 1 cm de alto, 3 cm de largo y 2 mm de espesor. Contienen 46,1 mg de lidocaína (20% concentración) o 23,1 mg (10% de concentración). Se emplea antes de la administración del anestésico local colocándolo en la zona de punción. El tiempo de aplicación oscila de 2 a 5 minutos y con un máximo de 15 minutos. Kreider y cols. realizaron un estudio en el cual resaltaron los inconvenientes del uso de los parches de lidocaína. Indicaron que es fácil que se desprendan de la cavidad oral, por lo tanto deben de ser sujetados por el operador, y no obtuvieron una diferencia significativa entre el uso del gel de benzocaína y el parche de lidocaína.

Por otro lado Wu y cols. en el estudio que realizaron el 77% de los niños preferían el uso de los parches frente al gel de benzocaína. Otros estudios encuentran una mayor efectividad de los parches, pero indican el posible riesgo de la absorción sistémica de la lidocaína.

3. *Anestesia local computerizada.* El Wand es un sistema que inyecta el anestésico local a una misma presión y a un volumen constante, generando menor dolor al paciente en el momento de la administración del anestésico. La máquina consta de un mango en donde se coloca la aguja y el carpule (variando en función del fabricante), y a través de un pedal accionado por el operador se inyecta el anestésico. Hay la posibilidad de variar la velocidad de la inyección del anestésico en velocidad lenta o rápida, así como la opción de auto aspiración.

Todas las técnicas de anestesia local como la infiltrativa en ambos maxilares, bloqueo mandibular e intraligamentosa pueden realizarse con el sistema Wand.

La inyección en el paladar es considerada la más dolorosa. Salour y cols. en un estudio con 40 voluntarios realizaron anestésias infiltrativas en el paladar con el sistema Wand y con la técnica tradicional. Obtuvieron un menor nivel de ansiedad y dolor en los pacientes en los cuales se utilizó la anestesia computerizada.

Por otro lado el Wand es un sistema muy lento de inyección, que los pacientes pre-escolares, entre 2 a 5 años de edad, son difíciles de manejar y no toleran el tiempo de inyección que es de 1 minuto. Libermans encontró que el Wand aplicado en pacientes pediátricos es mucho más confortable y es una forma de crear una positividad en la relación paciente-odontólogo. En un estudio realizado en niños, Gigson y cols. concluyen que cuando se realiza la anestesia local en palatino con el sistema Wand, consigue reducir el dolor de la inyección en comparación con la técnica tradicional.

4. *Sistema de anestesia sin aguja (Syrjet, Injex)*. Es un sistema de administración de anestésicos sin aguja en la cavidad oral. El funcionamiento consiste en que el líquido penetra en el tejido subcutáneo mediante una inyección a alta presión. Un resorte integrado en el inyector produce la

fuerza elástica necesaria para liberar el volumen de anestésico establecido, a través de un microporo en la punta de la ampolla. Un aspecto negativo es el ruido producido por la jeringa al inyectar el anestésico, generando un rechazo por parte del paciente pediátrico.

## LÁSER DE ALTA POTENCIA EN ODONTOPEDIATRÍA

DR. A. J. ESPAÑA TOST

En la actualidad, el láser, está tomando especial importancia en todas las especialidades pertenecientes a las Ciencias de la Salud. En 1960 T. Maiman, basado en las teorías que postulara A. Einstein en 1917, construyó el primer aparato emisor de este tipo de energía, se trataba de un láser de rubí, desencadenándose, desde aquel momento, una incesante investigación en busca de otros láseres y sus aplicaciones en diferentes campos. Cabe destacar que el interés que generó dentro del ámbito militar, ayudó a su rápido desarrollo, de tal manera que muchas de las innovaciones tecnológicas que hoy en día se aplican en la construcción de los láseres que estamos utilizando, son fruto de investigaciones con carácter bélico.

En 1970, Pattel, construyó el primer láser de CO<sub>2</sub>, y Edlich (Universidad de Minnesota) publicó su primer trabajo de investigación utilizando este láser en el campo de la cirugía.

Así pues estamos hablando de una tecnología que tiene más de treinta años de evolución, si bien en el campo odontológico sus inicios son algo más recientes. Quizás no sean muchos años de utilización, pero para los que vivimos más de cerca este apasionante mundo, vemos un cierto paralelismo, salvando las distancias, con la incorporación de los ordenadores personales. Hace tan solo veinte años, ni los más optimistas habrían profetizado su masiva introducción. ¿Quién no tiene un ordenador?

Con relativa frecuencia nuestros pacientes nos preguntan si aquello que estamos utilizando (muchas veces una lámpara halógena) es un láser, y es que la palabra láser tiene un efecto "mágico" sobre muchos de ellos, que ven en las nuevas tecnologías la huella de los avances técnicos en pro de su salud.

Son muchas las especialidades médicas donde el láser ha pasado a ocupar un papel primordial. Quizás el caso más relevante es en oftalmología, si bien se está utilizando en casi todas las especialidades, principalmente las quirúrgicas.

Su amplio abanico de aplicaciones se puede resumir en dos propósitos; como sustituto de algún instrumento quirúrgico, o como estimulador de procesos biológicos. Así pues cuando hablamos de algún láser que lo utilizaremos para cortar, trepanar taladrar bien sea en tejidos duros o blandos, hablamos de láseres de alta potencia. Por el contrario, cuando nos referimos a un láser que pueda estimular los procesos reparativos, o que se pueda utilizar con fines analgésicos, antiinflamatorios etc. los denominamos láseres de baja potencia.

Existen gran variedad de láseres aplicados a las ciencias de la salud, variando el tipo de láser según la especialidad a la que hagamos referencia. Por ejemplo, en oftalmología, se utiliza con gran éxito el láser excímero entre otros, en dermatología se utilizan varios para distintos fines como alexandrita, Nd:YAG (KTP), Er:YAG, CO<sub>2</sub>, rubí, diodo y otros. Cada láser tiene una longitud de onda (color) distinto, y produce efectos diferentes, por lo cual posee indicaciones distintas.

La aparición del láser en odontología se produjo a finales de los setenta. La oferta de láseres para diferentes propósitos en distintas áreas de la odontología abarca tanto láseres de baja como de alta potencia. En la cavidad bucal existen diferentes tejidos, con propiedades ópticas diferentes, convirtiendo nuestra especialidad en una de las que más tipos de láseres podrían ser utilizados. No es lo mismo irradiar músculo que hueso o esmalte o dentina o pulpa o encía. Es por ello que la oferta de unidades emisoras de energía láser en nuestra especialidad sea relativamente amplia. No existe un láser "universal" que nos permita realizar todos los posibles tratamientos. Así pues, para odontología, los láseres que nos pueden ofertar son Argon, diodo, Nd:YAG, Nd:YAP, Ho:YAG, Er:YAG, Er,Cr:YSGG y CO<sub>2</sub>, como láseres de alta potencia, y otros tantos como láseres de baja potencia.

Hay que matizar a que tipo de láser nos referimos cuando hablamos de un tratamiento con láser. Hay que añadirle el apellido del láser, ya que cada uno de ellos produce efectos diferentes sobre los diferentes tejidos. Para los que no son profesionales de la salud, quizás, no es importante, pero para los que nos dedicamos a ella, es un dato importante. Si un paciente se ha tomado unas "pastillas" o unos "antibióticos", seguro que le preguntamos acerca del tipo de medicación, pues con el láser debiera ocurrir lo mismo.

En las Facultades de Odontología poca cosa o nada se explica sobre láser, por lo cual la formación en este campo debe ser inquietud directa del profesional. El elevado coste de las unidades emisoras de esta energía, favorecen que la mayoría de profesionales siga desconociendo el mundo del láser, y con ello sus aplicaciones.

En las películas de ciencia ficción, seguro, que alguna vez hemos visto como se hace un diagnóstico con una luz (láser) y después, sin ningún tipo de anestesia se practica una cirugía. La mayoría pensamos "claro es ciencia-ficción". Pues bien, esto es algo más real. Existen láseres para diagnóstico, como por ejemplo un láser

de baja potencia, que aprovecha las particularidades ópticas de la dentina careada para ayudarnos en el diagnóstico de algo tan simple como una caries, y también existen láseres que, sin necesidad de anestesia, nos permiten preparar cavidades, o hacer pequeñas cirugías.

Existen dos tipos de láser de alta potencia que ofrecen una amplia gama de posibilidades terapéuticas en el ámbito odontológico. A finales de los ochenta aparecieron los primeros trabajos sobre la utilización del láser de Er:YAG y poco después los del láser de Er, Cr:YSGG. Se trata de láseres con un cierto parecido, si bien para los que llevamos unos cuantos años trabajando con ellos, apreciamos algunas diferencias.

Tanto el láser de Er:YAG como el de Er,Cr:YSGG se pueden utilizar sin anestesia en un elevado porcentaje de procedimientos. Son los que mayor número de aplicaciones tienen dentro de la odontología. A pesar de ello, no sirven para todo, con lo cual, aquellos que creemos en el láser, solemos tener otros tipos de láser para otros procedimientos.

Actualmente el láser que más aprobaciones tiene por parte de la F.D.A. (Food and Drugs Administration) es el láser de Er, Cr:YSGG. Una de las aprobaciones que se le han concedido es para su uso en odontopediatría. Es por ello, y a pesar de no ser el único láser que podría utilizarse sobre pacientes en edad pediátrica, el más aconsejado para su utilización sobre este tipo de pacientes.

Sus principales aplicaciones abarcan tanto tejidos blandos como tejidos duros. Así pues puede utilizarse en cirugía bucal menor para tratamiento de frenillos (frenectomías) tanto labiales superiores o inferiores, como linguales, gingivectomías, desbridamiento de abscesos, exéresis de mucocelos, fibromas, diapneusias,

épulis, y otras lesiones de tejidos blandos. También puede ser utilizado para eliminar exostosis, para efectuar fenestraciones, como sustituto del bisturí en incisiones, para toma de biopsia, como sustituto del instrumental rotatorio para osteotomía, ostectomía y odontosección. Sus principales aplicaciones las encuentra en los tratamientos de odontología conservadora, para preparación de cavidades como sustituto de la turbina, se puede utilizar para acondicionar el esmalte como sustituto del ácido ortofosfórico. Debido a su poder decontaminante también se puede utilizar en endodoncia y periodoncia. Se trata de un láser polivalente, pero a pesar de ello no nos permite desprendernos de nuestra tradicional turbina, ya que la seguiremos utilizando para algunas cosas como articulación del diente obturado, pulido etc.

Con la utilización de los láseres, se añaden unos cuantos conceptos que el clínico debe conocer, y es por ello que se hace del todo aconsejable recibir cursos preclínicos y clínicos antes de empezar a experimentar con este tipo de aparatos.

Existen unas normas de seguridad de obligado cumplimiento por parte del operador. También es importante conocer de forma meticulosa el mantenimiento de estos costosos equipos, y por último hay que aprender a trabajar sin la sensación táctil a la que estamos tan habituados. No es un aprendizaje difícil, pero el clínico debe aprender a "jugar" con parámetros a los que no está habituado.

Por todo ello queremos animar a todos los profesionales de la odontología que no conozcan el papel del láser en la odontología moderna, a que se informen sobre, lo que sin duda es, la herramienta con mayor futuro.

## INSIGHTS INTO THE BIOFILM PLAQUE

PROF. S. MOSS

As the result of advances in laser technology, digital imaging, scanning electron microscopy and fluorescent probes, researchers can now build three dimensional models of biofilms and even identify the location in the biofilm where specific genes are being expressed in order to perform certain functions.

The definition of oral disease is changing from one that is anchored by the influence of single microorganisms to one that embraces the pathologic nature of complex microbial communities, or biofilms. The biofilm plaque, and its influence on oral disease, is far more complex than once believed. The traditional concept for the etiology of periodontitis, for instance, involves single-pathogen, acute and chronic infections related to free-floating (planktonic) bacterial cells. However, in its expression and progression periodontitis is now known to be far more similar to other bacterial biofilm infections.

Clinicians can expect progress toward more suitable interventions now that plaque is being viewed as a

dynamic biofilm. Since oral disease is being redefined as an overgrowth of resident microbes due to changes in the local environment (site specific), understanding how and why plaque grows will guide clinicians toward maintenance of homeostasis, or environments that are not conducive to microbial overgrowth.

Biofilms are responsible for many diseases including otitis media, pneumonia, bacterial endocarditis, cystic fibrosis, Legionnaire's disease, prostate infections, kidney stones and tuberculosis. More than 80 percent of all microbial infections throughout the body are related to biofilm colonies.

Oral biofilms are responsible for gingivitis, periodontitis and caries, dental implant failures, denture stomatitis and oral yeast infections. Biofilms with a high proportion of *Candida albicans* have been recognized as a causative agent of denture-induced stomatitis and have also been implicated in root caries and periodontitis. The source of *P. gingivalis*, along with other "pathogenic bacteria" in the oral cavity, appears to be the pla-

que biofilm. Clínicamente, biofilm infections progress slowly and are difficult to treat; biofilm bacteria are often resistant to antimicrobials that are effective against free-floating bacteria. Further, the bacteria and

the pathogenic events tend to relapse after the cessation of drug therapy. All those characteristics of biofilm infections apply to the conditions intrinsic to periodontitis and the difficulty in controlling it.

## ERUPCIÓN DENTAL. CRONOLOGÍA DE LA ERUPCIÓN. PATOLOGÍA DE LA ERUPCIÓN: ADELANTO, RETRASO, FRACASO DE LA ERUPCIÓN

**PROFA. P. PLANELLS DEL POZO**

La erupción dentaria, en el sentido más estricto, dura toda la vida del diente, comprende diversas fases e implica el desarrollo embriológico de los dientes y movimientos de desplazamiento y acomodo en las arcadas.

La aparición del diente en la boca recibe el nombre de *emergencia dentaria* y, aunque es lo más conocido, sólo constituye uno de los parámetros para la evaluación de la normalidad o no del proceso.

La cronología y secuencia de la erupción y maduración dentaria figura en las tablas I-IX.

**TABLA I**

### CRONOLOGÍA DEL DESARROLLO DENTARIO\*: DIENTES TEMPORALES

<i>Germen (días gestación)</i>	<i>Clasificación (semanas gestación)</i>	<i>Alvéolo (semanas gestación)</i>
IC	40-41	14-15
IL	40-41	14-15
C	40-41	16
M1	43-45	14
M2	51-53	18

\*Generalmente los dientes mandibulares preceden a los maxilares.

**TABLA II**

### CRONOLOGÍA DEL DESARROLLO DENTARIO: DIENTES TEMPORALES

<i>% corona (nac.)</i>	<i>Corona completa</i>	<i>Raíz completa</i>
IC Demirjian 3-4 (↓ mand.)	2-3 meses	22 y 1/2 años
IL Demirjian 3-4	2-3 meses	22 y 1/2 años
C Demirjian 2-3	9-11 meses	3 años
M1 Demirjian 2-3	6-8 meses	3 años
M2 Demirjian 2	12-14 meses	4 años

### Las alteraciones de la erupción

*Pueden ser banales y de fácil solución o severas y precisar tratamiento multidisciplinario para su corrección.*

La emergencia de los dientes puede dar lugar a *pequeñas molestias sistémicas* que no tienen mayor importancia. El tratamiento suele ser sintomático y remite en poco tiempo.

**TABLA III**

### CRONOLOGÍA DEL DESARROLLO DENTARIO\*: DIENTES PERMANENTES

	<i>Germen</i>	<i>Calcificación</i>	<i>Corona completa</i>
IC	20 sem. (G)	3-4 años (Nac.)	4 años
IL	20 sem. (G)	10-12 m. (Nac.)	5 años
C	26-27 sem. (G)	5-7 m (Nac.)	6-7 años
P1	35 sem. (G)	2-2 y 1/2 años (Nac.)	5-6 años
P2	7-8 mes (G)	2-2 y 1/2 años (Nac.)	6-7 años
M1	13 sem (G)	Nacimiento	2 y 1/2-3 años
M2	6-8 mes (G)	21/2-3 años (Nac.)	7-8 años
M3	4-5 años (Nac.)	7-10 años (Nac.)	12-16 años

\*Generalmente los dientes mandibulares preceden a los maxilares.

**TABLA IV**

### DIENTES PERMANENTES: ARCADA SUPERIOR

<i>Diente</i>	<i>Inicio de la calcificación</i>	<i>Emergencia (años)</i>	<i>Cierre del ápice (años)</i>
Incisivo central	3-4 meses	7-8	10
Incisivo lateral	10-12 meses	8-9	11
Canino	4-5 meses	11-12	13-15
1º premolar	1 y 1/2 años	10-11	12-13
2º premolar	2-2 y 1/2 años	10-12	12-14
1º molar	Nacimiento	6-7	9-10
2º molar	2 1/3 -3 años	12-13	14-16
3º molar	7-9 años	17-21	18-25

**TABLA V**

### DIENTES PERMANENTES: ARCADA INFERIOR

<i>Diente</i>	<i>Inicio de la calcificación</i>	<i>Emergencia (años)</i>	<i>Cierre del ápice (años)</i>
Incisivo central	3-11 meses	6-7	9
Incisivo lateral	3-4 meses	7-8	10
Canino	4-5 meses	9-10	12-01
1º premolar	1 y 1/2 -2 años	10-12	12-13
2º premolar	2-2 y 1/2 años	11-12	13-14
1º molar	Nacimiento	6-7	9-10
2º molar	2 1/3 -3 años	12-13	14-15
3º molar	8-10 años	17-21	18-25

### Patología de la mucosa

Los *quistes de erupción* se manifiestan como un aumento de volumen en la zona donde debe emerger un diente.

TABLA VI

## CRONOLOGÍA DE LA EMERGENCIA DE LOS DIENTES TEMPORALES: ARCADADA INFERIOR

Diente	Edad en meses
Incisivo central	7-7 y 1/2
Incisivo lateral	12
Canino	19
1 <sup>er</sup> molar	16
2 <sup>o</sup> molar	25 y 1/2

TABLA VII

## CRONOLOGÍA DE LA EMERGENCIA DE LOS DIENTES TEMPORALES: ARCADADA SUPERIOR

Diente	Edad en meses
Incisivo central	9 y 1/2
Incisivo lateral	10 y 1/2-11
Canino	19
1 <sup>er</sup> premolar	15
2 <sup>o</sup> premolar	27

TABLA VIII

## SECUENCIA DE EMERGENCIA DE LOS DIENTES TEMPORALES EN AMBAS ARCADAS

Arcada superior				
2 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>	7 <sup>o</sup>	5 <sup>o</sup>	9 <sup>o</sup>
incisivo central	incisivo lateral	canino	primer molar	segundo molar
incisivo central	incisivo lateral	canino	primer molar	segundo molar
1 <sup>o</sup>	4 <sup>o</sup>	7 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>	8 <sup>o</sup>

  

Arcada inferior				
-----------------	--	--	--	--

TABLA IX

## SECUENCIA DE EMERGENCIA FAVORABLE DE LOS DIENTES PERMANENTES EN CADA UNA DE LAS ARCADAS

Arcada superior						
2 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>	4 <sup>o</sup>	5 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup>	7 <sup>o</sup>
incisivo central	incisivo lateral	canino	primer premolar	segundo premolar	primer molar	segundo molar
incisivo central	incisivo lateral	canino	primer premolar	segundo premolar	primer molar	segundo molar
2 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>	4 <sup>o</sup>	5 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup>	7 <sup>o</sup>

  

Arcada inferior						
-----------------	--	--	--	--	--	--

*Hematoma de erupción:* es muy parecido al anterior pero el contenido es sangre por lo que el aspecto es azulado.

*Gingivitis marginal:* es un ligero enrojecimiento e inflamación que se acusa en la encía cuando el diente la perfora.

*Opérculos:* son restos de la cubierta mucosa de los maxilares que persisten a modo de lóbulo tras la emergencia de un diente.

*Pericoronaritis:* es una inflamación y frecuentemente infección de la mucosa que rodea la corona de un diente en erupción.

## Alteraciones en la cronología de la dentición temporal

*Emergencia dentaria*

Dientes *natales:* cuando ya han hecho emergencia en el momento del nacimiento.

Dientes *neonatales:* los que emergen en los tres primeros meses.

*Emergencia retrasada*

Se considera así cuando ningún diente ha hecho emergencia al *finalizar el mes 13*.

Lo más frecuente es que el retraso obedezca a *patrones familiares o a causas idiopáticas*.

## Alteraciones en la cronología de la dentición permanente

*Emergencia prematura*

Se denomina emergencia prematura de los dientes permanentes, o bien, cuando los dientes emergen antes de su promedio cronológico o cuando lo hacen antes de que se haya formado la *mitad de la raíz*.

*Emergencia retrasada*

Bien el promedio cronológico ha sido ampliamente rebasado o bien el desarrollo radicular es suficiente pero no hace emergencia.

El retraso en todo el proceso eruptivo y desarrollo dentario o en la emergencia, hace necesaria una especial atención a las causas genéticas o sistémicas, para descartarlas o establecer un tratamiento si lo tiene.

Las causas locales se manifiestan con el retraso de uno o varios dientes en la arcada.

## OCLUSIÓN NORMAL. INFLUENCIA DE LOS HÁBITOS Y DISFUNCIONES OROFACIALES EN EL DESARROLLO DE MALOCLUSIONES E INDICACIONES DE TRATAMIENTO

**PROFA. P. PLANELLS DEL POZO**

El pediatra, como primer profesional de la salud que reconoce al niño, debe estudiar la presencia de patología maloclusiva en el paciente infantil y establecer el momento más adecuado para su remisión al especialista en Odontopediatría. Dentro de este ámbito el pediatra es consultado cada vez con mayor frecuencia por las alteraciones que los padres creen observar a nivel de la cavidad oral de sus hijos. Sobre todo en el momento de la erupción y con relación a la posición de los dientes, interesándose en la edad más adecuada para acudir al especialista en Odontopediatría.

La mejora en la calidad de vida de nuestra población, el mayor interés por la salud en general unido a una constante preocupación por los factores estéticos, han generado una mayor demanda de atención de las maloclusiones en la población infantil, de la cual no escapa el especialista en pediatría.

El pediatra, por tanto, puede reconocer una serie de alteraciones, como son los hábitos de succión no nutritiva (HSNN) prolongados, las disfunciones orales como la respiración bucal y las disfunciones linguales y labiales, todos ellos, factores etiológicos involucrados en el desarrollo de las maloclusiones, y que van a requerir una evaluación y terapéutica precoz.

### Factores etiopatogénicos de la maloclusión

Son múltiples los factores que pueden intervenir en la génesis de la maloclusión. La persistencia de los mismos a lo largo del crecimiento del niño, generalmente desembocan en un peor pronóstico de la maloclusión en edades tardías.

### Factores etiopatogénicos generales

Son numerosos y pueden coexistir en la misma dismorfosis.

1. *Herencia:*
  - Factores raciales.
  - Factores faciales.
  - Factores dentarios.
2. *Deficiencias congénitas:*
  - Anomalías óseas.
  - Anomalías de partes blandas.
  - Anomalías de número, tamaño, estructura y forma.
3. *Problemas metabólicos:*
  - Nutricionales.
  - Endocrinos.
4. *Problemas patológicos locales o generales:*
  - Infecciones.
  - Traumatismos.
  - Tumores.

### 5. Anomalías funcionales:

- Labiales.
- Linguales.
- Succión digital.
- Deglución atípica.
- Fonación anormal.
- Respiración bucal.
- Disfunciones de la articulación temporomandibular.

### Factores etiopatogénicos locales

#### 1. Anomalías de número:

- Agenesia, hipodoncia, anodoncia.
- Supernumerarios: mesiodens, paramolar, distomolar.

#### 2. Anomalías de forma y tamaño:

- Congénita.
- Hereditaria.
- Traumática.
- Infecciosa.

#### 3. Patología de la erupción:

- Erupción precoz.
- Erupción tardía.
- Erupción ectópica.
- Tumores.
- Traumatismos.

#### 4. Frenillos anormales: pueden provocar rotaciones, diastemas y versiones.

#### 5. Caries: sobre todo a nivel interproximal o la pérdida completa de un diente.

#### 6. Traumatismos: que generen la pérdida total o parcial de uno o varios dientes, temporales o permanentes.

### Clasificación de las maloclusiones

El diagnóstico de la maloclusión debe realizarse de forma precoz con la finalidad de interceptar su desarrollo en fases más avanzadas de la dentición.

Existen diversidad de nomenclaturas para clasificar las maloclusiones. Según la Federación Dental Internacional se distinguen: a) anomalías dentofaciales, que tratan de las anomalías del tamaño de los maxilares y de la relación entre los mismos; b) las anomalías en la relación de arcadas dentarias; y c) anomalías en la posición de dientes aislados.

Desde el punto de vista de interés para el pediatra reconoceremos las maloclusiones en los tres sentidos del espacio.

En *sentido antero posterior* se habla de:

*Distoclusión* cuando la arcada inferior se halla más hacia atrás (distal) de la superior, el paciente presenta la apariencia de tener los dientes superiores adelantados con respecto a los inferiores (dando el aspecto fácilmente

te caricaturizable de "cara de conejo"). Los traumatismos dentarios son una patología altamente frecuente en estos casos pudiendo acaecer incluso la avulsión o pérdida de incisivos, hechos desgraciados si no se trata convenientemente a tiempo esta patología. El tipo de perfil en esta maloclusión es convexo. A este tipo de maloclusión se le denomina según Angle clase II.

El niño con problemas respiratorios o HSNN suele presentar este tipo de maloclusión.

*Mesioclusión* cuando los dientes inferiores están adelantados a los superiores, puede ser un problema sólo dentario u óseo, por una mandíbula grande o un maxilar pequeño o ambos. Puede tener un fuerte carácter hereditario. Algunas de estas, las de causa maxilar, pueden ser tratadas precozmente mediante ortopedia dentofacial, mientras un grupo de ellos a medida que crecen se manifiestan como formas más graves y serán tratados en edad adulta mediante ortodoncia y cirugía ortognática. Es la denominada clase III de Angle.

*Neuroclusión* es aquella que posee unas características correctas de situación del maxilar y la mandíbula en sentido anteroposterior, pero la maloclusión aparece al estudiar las anomalías dentarias u óseas en otro plano del espacio (transversal o vertical). Es la denominada clase I de Angle.

En *sentido transversal* tenemos:

*Mordida cruzada posterior.* La forma de presentación más frecuente es la unilateral. En esta maloclusión la arcada dentaria superior no cubre a la inferior por fuera en los sectores posteriores, esta maloclusión aparece como consecuencia de un crecimiento insuficiente del maxilar en sentido transversal. El maxilar tiene una forma ojival, estrecha y pueden aparecer los dientes superiores protruidos. Aparece a veces en patrones de crecimiento dolicocefalos, asociado a HSNN y disfunciones orales.

Esta maloclusión es importante y *debe ser reconocida precozmente por el pediatra ya que, idealmente requiere un tratamiento temprano.* En la forma unilateral llama la atención la desviación de la línea media y en estos se produce una desviación funcional de la mandíbula, con una traslación condilar asimétrica en movi-

mientos de apertura y cierre, que influirá en un crecimiento condilar asimétrico. La forma más grave de esta presentación es la mordida cruzada bilateral, donde se pone más de manifiesto la compresión maxilar y el apiñamiento de gérmenes dentarios. El tratamiento de esta maloclusión debe realizarse cuanto antes, ya que entre otros, ayuda a prevenir la inclusión de gérmenes dentarios en las arcadas, con el consiguiente retraso o freno eruptivo. Estos hechos se observan fundamentalmente a nivel de caninos superiores permanentes.

#### BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. Cahuana A, Moncunill J, Roca J, Valero C. Hàbits de succió no nutritiva en edad preescolar i la seva relació amb les maloclusions. Estudi prospectiu de 200 mens. *Pediatr Catalana* 1998; 58: 337-8.
2. Canut, JA. Desarrollo de la oclusión. *Ortodoncia Clínica*. Barcelona: Salvat, 1988.
3. Larsson E. Dummy- and finger-sucking habits with especial attention to their significance for facial growth and occlusion. 1. Incidence study. *Swed Dent J* 1971; 64: 667-72.
4. Linder-Aronson S. Adenoids. Their effect on mode of breathing and nasal airflow and their relationship to characteristics of the facial skeleton and the dentition. Thesis, *Acta Otolaryngol* 1970: Supl. 265.
5. Löfstrand-Tideström B, Thilander B, Ahlqvist-Rastad J, Jakobsson O, Hultcrantz E. Breathing obstruction in relation to craniofacial and dental arch morphology in 4-year-old children. *Eur J Orthod* 1999; 21: 323-32.
6. Modéer T, Odenrick L, Lindner A. Sucking habits and their relation to posterior cross-bite in 4-year-old children. *Scand J Dent Res* 1982; 90: 323-8.
7. Niemälä M, Uhari M, Möttönen M. A pacifier increases the risk of recurrent acute otitis media in children in day care centers. *Pediatrics* 1995; 96: 884-8.
8. Ngan P and Wei SHY. Treatment of posterior crossbite in the primary and early mixed dentition. *Quintessence Int.* 1990; 21: 451-9.
9. Ögaard B, Larsson E, Lindsten R. The effect of sucking habits, cohort, sex, intercanine arch widths, and breast or bottle feeding on posterior crossbite in Norwegian and Swedish 3-years-old children. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1994; 106: 161-6.
10. Planells P, Martín S, Echaniz R. Hábitos de succión digital y chupete en el paciente odontopediátrico. *Enfoques terapéuticos*. *Prof Dent* 1997; 20: 28-33.
11. Van der Linden FP. Facial growth and facial orthopedics. *Quintessence Publishing Co. Ltd.* 1986. caps. 2, 8.

## ¿CUÁNDO REMITIR EL NIÑO AL ODONTOPEDIATRA? RELACIÓN ENTRE EDAD Y PROBLEMAS HABITUALES

**DR. A. CAHUANA CÁRDENAS**

El pediatra es el profesional que se encarga de atender al niño desde su nacimiento, hasta alcanzar la edad adulta, continuamente es consultado sobre diferentes disciplinas, por ello debe disponer de información suficiente para poder diagnosticar, orientar y asesorar adecuadamente. Una de las características del niño es el crecimiento; en este proceso de cambios hasta alcanzar la edad adulta, experimenta una serie de cambios somáticos, intelectuales, etc. En la boca existen, durante toda la infancia, cambios fisiológicos a veces aparentemente no visibles relacionados con el crecimiento de las bases

óseas y erupción dental, que el pediatra debería conocer junto a los problemas más habituales que presenta. La finalidad de esta ponencia es exponer los problemas habituales que se presentan en relación con la edad.

En la exposición vamos a distinguir diferentes edades, que nos facilitarán el conocimiento de lo normal y de las alteraciones.

1. 0-1 año de edad.
2. 1-6 años.
3. 6-12 años.
4. Mayor a 12 años.

## Periodo 1. Abarca de 0-1 año de edad

El recién nacido no presenta dientes erupcionados, aunque los gérmenes dentarios están en proceso de maduración desde la 6ª semana de vida intrauterina. La mandíbula tiene una posición más retro-posicionada y durante los primeros meses se observa un crecimiento anterior de la mandíbula.

Durante los primeros meses de vida el lactante, no tiene dientes y se alimenta sobre todo por succión y se acepta que la lactancia materna favorece el avance mandibular. Los primeros meses se observan grandes cambios en el desarrollo somático y psicomotor. A los 6 meses los gérmenes dentarios han madurado e inician su erupción y los 20 dientes concluirán su erupción hacia los 2 años, con un rango de  $\pm 2$  meses, para los dientes anteriores y unos  $\pm 4$  meses para los dientes posteriores.

Relacionado con la erupción dental se han descrito (2/3) partes con molestias locales, sialorrea, tumefacción gingival, irritabilidad, alteración sueño y peristaltismo. Sin embargo, la erupción de los primeros molares (al año de edad), de caninos (18 meses) y de los segundos molares (2 años) en la mayoría, es un proceso casi asintomático, y pasa fácilmente desapercibido a los padres.

En esta etapa podemos observar:

### Malformaciones

La más frecuente es la fisura labio palatina, son casos que requerirán tratamiento hospitalario y multidisciplinario.

### Dientes natales y neonatales

Lo presentan el 1/3.000 RN de la población. Los natales están presentes en el momento de nacimiento y los neonatales erupcionan dentro de los primeros días. La mayoría de ellos son dientes temporales que deberían erupcionar a los 6 meses y han erupcionado antes. No son supernumerarios y el 85% son centrales inferiores. Se ha descrito que pueden producir úlceras, lesiones en el pezón. Por el riesgo de aspiración se ha propugnado la extracción sistemática.

La conducta actual sobre estos dientes debe ser más conservadora, en la mayoría de casos no dificulta la lactancia materna. El problema radica en los casos en los que la formación radicular es prácticamente inexistente, el diente no está en el lecho óseo, sino esta prácticamente subgingival, presentando gran movilidad, en estos casos es recomendable la exodoncia.

### Frenillos

Los frenillos linguales son en su mayoría fisiológicos, sólo los que producen una clara anquiloglosia necesitan ser intervenidos. Los frenillos labiales, rara vez necesitan un tratamiento quirúrgico.

## Quistes gingivales

Son quistes que aparecen hasta los tres meses de edad; son de 2-3 mm blanquecinos. Entre ellos se reconocen dos entidades:

—Nódulos de Bohn: se sitúan en zona vestibular o lingual.

—Las perlas de Epstein situados en el rafe medio palatino.

Quistes de erupción: aparece como una zona abultada sobre el reborde alveolar eritematoso, otras veces azulado que impide la erupción dental.

## Periodo 2. De 1 a 6 años de edad

Distinguimos 2 fases:

1. Hasta los 2 años.
2. De 2 a 6 años.

Hacia los 2 años ( $\pm 2$  meses), se han completado la erupción de los 20 dientes temporales. El niño puede masticar cualquier alimento. Su lenguaje es claro y empieza a tener un vocabulario amplio.

En este periodo se ha instaurado un patrón oclusal y se observan algunas maloclusiones.

Tras la erupción de los 20 dientes temporales hay un periodo de aparente calma con pocos cambios externos, sin embargo el proceso de crecimiento y maduración dental es continuo. Los problemas que habitualmente se consultan están relacionados con:

### Hábitos dietéticos incorrectos

Probablemente la escasa información que reciben los padres en el campo de nutrición, da lugar a errores dietéticos que guardan relación con la caries. Estos errores son: lactancia durante el sueño, chupetes con azúcar, miel, bebidas azucaradas y zumos. Estos dan lugar al síndrome del biberón o caries en la dentición temporal, con un patrón característico. El pediatra debe reconocer las lesiones precoces.

### Alteraciones de la erupción: pericoronaritis

En un pequeño porcentaje hay complicaciones locales, tras la erupción parcial de un diente, se produce una inflamación de parte de la encía coronal por presencia de alimentos, placa bacteriana y bacterias; puede ser muy sintomático con dolor y alteración al ocluir, masticar. Mejoran con la higiene, uso de antisépticos y de antibióticos.

### Alteración cronológica de la erupción

La cronología de la erupción depende de la raza y del sexo, y en los casos que hay un adelanto o retraso la causa más frecuente es la constitucional. Sin embargo existen situaciones patológicas que dan lugar a situaciones clínicas evidentes:

- Erupción adelantada: hipofosfatasa, histiocitosis.
- Erupción atrasada: por causas generales como: síndrome de Down. Osteopetrosis. Picnodisostosis. Disostosis cleidocraneal. Displasia ectodérmica. Fibromatosis gingival.

#### *Alteración de la erupción de algunos dientes aislados*

- Uno o más dientes no erupcionan del todo por causas locales: dientes ectópicos, incluidos, supernumerarios, quistes.
- Descartar patología cuando el homónimo ha erupcionado con una diferencia de más de 6 meses.
- Algunos dientes inician su erupción y fracasan por anquilosis dental.

#### *Presencia de frenillo labial y diastemas*

La presencia del frenillo labial en la mayoría es una situación fisiológica y pocas veces precisa intervenir. Los diastemas son espacios entre dientes, su presencia sugiere un crecimiento adecuado de las bases óseas, o la presencia de dientes demasiado pequeños.

Mejoran con el recambio dental y sobre todo con la erupción de los caninos.

#### *Cambio de color de los dientes*

Las tinciones pueden ser extrínsecas e intrínsecas, siendo más frecuentes las extrínsecas, sobre todo las de color negrozco producido por la presencia de una bacteria cromógena. Hay otros de color verde y amarillo-naranja. Las intrínsecas en la actualidad son poco frecuentes debido al abandono del uso de la tetraciclina en la edad infantil.

Otras veces los dientes presentan una alteración del color debido a anomalías de la estructura por dentinogénesis y amelógenes imperfecta o por hipoplasias del esmalte.

#### *Hábitos*

- Destacan los hábitos de succión no nutritiva (HSNN), en ausencia del chupete, el hábito más extendido es la succión digital.
- Son hábitos frecuentes y considerados normales.
- Su intensidad, frecuencia y duración se relacionan con la aparición de maloclusiones, especialmente la mordida abierta que se resuelve a los pocos meses de suprimirse el hábito, en cambio puede aparecer una maloclusión más permanente y de mayor trascendencia como es la mordida cruzada posterior. La maloclusión se ha relacionado con el uso por encima de los 2 años de edad, por lo que es recomendable suprimir el chupete antes de esta edad.

#### *Disfunciones orales*

La deglución infantil, propio del recién nacido y del

lactante, desaparece progresivamente con la erupción dental, persiste cuando el niño es respirador oral, cuando se prolonga el uso del chupete y la alimentación por succión, ya que todos estos favorecen la mordida abierta.

#### **Periodo 3. De 6 a 12 años**

Coincide con el periodo escolar. El niño empieza a ser autónomo en la mayoría de sus actividades. Se manifiestan más las disfunciones orales y las maloclusiones. Asimismo el niño es más activo, efectúa muchas actividades físicas estando más expuesto a traumatismos y accidentes. Deben haberse instaurado los hábitos de higiene, y debe efectuar una alimentación variada y equilibrada.

Los problemas que presentan están relacionados con:

#### *Erupción de primeros dientes permanentes*

tiene lugar a los 6 años la erupción del primer molar, estos cuando lo hacen aún no han terminado de mineralizarse y son susceptibles a caries en sus fosas y fisuras y sobre todo cuando hay alteraciones del esmalte como la hipoplasia y displasias de esmalte y que son muy frecuentes en la población. Hasta hace poco ha sido la pieza que más se ha perdido por caries. El diagnóstico precoz de estas lesiones puede facilitar la utilización eficaz de algunos métodos preventivos de caries. También se observan alteraciones en el esmalte de los incisivos (hipoplasia) secundario a traumas o alteraciones generales.

#### *Fracaso de erupción de dientes permanentes*

La falta de erupción de algún diente, o la alteración en la posición de los mismos obliga a descartar: impacaciones, quistes, tumores, supernumerarios. La causa más frecuente es la presencia de los dientes supernumerarios y los quistes inflamatorios. El diagnóstico precoz evita complicaciones mayores. Se considera anormal un retraso de más 4-6 meses en relación al homónimo. El tratamiento tardío da lugar a un fracaso de erupción del diente retenido.

#### *Caries interproximales*

Además de las caries de fosas y fisuras a esta edad en ausencia de una higiene insuficiente, aparecen caries por impactación de alimentos.

#### *Traumatismos*

Son frecuentes los traumatismos. Las fracturas coronales deben reconstruirse lo más pronto posible. La avulsión dental, requiere del reimplante dental con carácter urgente.

Tenemos que pensar en las contusiones de mentón en la posibilidad de fracturas de cóndilo.

**Maloclusiones**

Algunas maloclusiones graves pueden ser precozmente tratadas, como la mordida abierta, mordida cruzada, y las hipoplasias maxilares.

A partir de los 9 años se inicia el recambio dental de caninos y molares temporales, por caninos y premolares. El diente que erupciona último es el canino superior, y se ectopiza con facilidad o no erupciona por falta de espacio, su diagnóstico precoz evita tratamientos más severos.

**Periodo 4. Mayor de 12 años**

El niño se halla al final de la dentición mixta, o bien está completando la erupción de los segundos molares permanentes y de los caninos superiores.

**Maloclusiones**

Las maloclusiones son evidentes y aproximadamente entre el 30 y 50% de la población necesita algún tipo de tratamiento.

**Alteración de hábitos dietéticos**

Los adolescentes generalmente efectúan ingestas frecuentes, muchos consumen dulces y bebidas azucaradas, aumentando riesgo de caries.

**Caries, y enfermedad periodontal**

A esta edad existe un aumento en los índices de caries, aparecen las caries interproximales, asociado a

un abandono de la higiene y la dieta, la falta de tratamiento conduce a complicaciones infecciosas y a pérdida de algunos dientes.

En casos de falta de higiene, además de la caries, aparecen las gingivitis, el sarro y las tinciones, en casos en los que hay una disminución de la inmunidad no es infrecuente ver enfermedades periodontales, incluso graves como la "gingivitis úlcero necrótica aguda" (GUNA).

**Bulimia**

Existen a nivel dental graves alteraciones a nivel de los dientes anterosuperiores, por efecto del pH ácido de los vómitos reiterativos.

**Piercing**

La colocación de estos artilugios a nivel anterior de la lengua, puede dar lugar a alteraciones en la lengua, en los dientes antero inferiores, así como en su soporte gingival.

**Erupción del tercer molar**

Cerca de los 18 años erupciona el tercer molar.

La erupción ocurre con normalidad, si hay espacio suficiente y la dirección de erupción es adecuada; sin embargo, es el diente que más a menudo está ausente por agenesia, o bien presenta una posición anómala (ectopia) o no erupciona (incluido) por falta de espacio. Cuando erupciona parcialmente por falta de espacio, aparece infección localizada con importantes molestias por pericoronaritis.

A menudo requiere intervención quirúrgica para su extracción.

**LA MECÁNICA "MFS"****PROF. J. DURÁN VON ARX**

La mecánica "MFS" representa un salto hacia delante en la posibilidad de individualizar la oclusión para cada paciente de acuerdo con unas reglas de trabajo protocolizadas.

Los objetivos de dicha filosofía ortodóncica son los siguientes:

1. Suprimir los factores etiológicos de las maloclusiones.
2. Utilizar una biomecánica que permita unos tratamientos más optimizados y en un tiempo menor.
3. Poder establecer una prescripción de brackets indi-

vidualizada, de acuerdo a un ajuste oclusal según el patrón de crecimiento.

4. Controlar mejor los movimientos dentarios.

Todo ellos supone una mejora sustancial en el tratamiento de ortodoncia con mecánica fija en pacientes jóvenes, en los que el crecimiento y la erupción dentaria pueden ser una parte importante del tratamiento.

La mecánica "MFS" propone una prescripción individualizada de los brackets, así como una mecánica más precisa. La estabilidad de la oclusión final lograda es nuestro mayor logro.

## TRATAMIENTO DE DIENTES RETENIDOS Y ANQUILOSADOS CON MINI-IMPLANTES Y APARATOLOGÍA FIJA EN DENTICIÓN MIXTA Y DENTICIÓN PERMANENTE

DR. P. ECHARRI

Los pacientes que presentan maloclusiones en dentición mixta deben ser estudiados teniendo en cuenta la gravedad de la maloclusión, la evolución prevista de la misma, la afectación estética y fisiológica que provoca y la motivación del paciente hacia la realización del tratamiento ortodóncico.

Normalmente se trata de un tratamiento de primera fase que debe ser completado con un tratamiento de segunda fase en la dentición definitiva.

Los objetivos principales del tratamiento de primera fase son:

1. Intentar que todos los dientes permanentes erupcionen dentro de la encía adherente, ya que esto mejorará sus condiciones periodontales y gingivales.
2. La corrección de las alteraciones esqueléticas en los planos sagital, vertical y transversal.
3. Corrección dento-alveolar transversal.
4. Corrección del overjet.
5. Corrección del overbite.
6. Reeducación de hábitos y rehabilitación de las disfunciones.
7. Motivación de higiene y colaboración.

Si todos estos objetivos se consiguen, llegaremos al periodo de la dentición definitiva debiendo realizar un tratamiento ortodóncico en un paciente motivado, con buena higiene, sin hábitos nocivos, con sus funciones desempeñadas correctamente, con un correcto overjet y overbite, y que no presente mordidas cruzadas ni alteraciones esqueléticas. Además su estado gingival será bueno porque todos sus dientes han erupcionado en encía adherida y tiene buena higiene. Evidentemente será un tratamiento muy sencillo.

Por el contrario, no recomiendo realizar en esta etapa:

—*Movimientos dentarios que puedan bloquear la erupción de otros dientes permanentes.* Se deberá tener presente siempre la imagen de la ortopantomografía y la posición de los gérmenes de los dientes por erupcionar, antes de realizar un movimiento dentario. Son claros ejemplos el cerrar diastemas interincisivos en casos en que los caninos puedan estar realizando presión sobre las raíces de los incisivos laterales (“patito feo”), o distalizar primeros molares sobre el germen del segundo molar, lo que sólo sería aceptable en casos de que el primer molar presente mesioinclinación sobre el germen del segundo premolar.

Otro ejemplo sería la retrusión de incisivos en pacientes que presenten los caninos en retención palatina.

—*Cierre de diastemas con precaución.* El cierre de diastemas, tan requerido por los padres, no es conveniente por la falta de estabilidad a menos que sea necesario para posibilitar la erupción de los dientes vecinos.

—*Corrección de las rotaciones.* No es conveniente porque los aparatos removibles normalmente no ofrecen el anclaje necesario para este tipo de correcciones.

—*Deslizar la mandíbula fuera de relación céntrica.* A excepción de la aparatología funcional, tampoco realizaremos tratamientos que lleven la mandíbula a una posición fuera de relación céntrica.

Normalmente estos objetivos se intentan conseguir con aparatología removible pero en muchos casos la aparatología resulta más eficaz, como en los siguientes ejemplos:

### Plano inclinado de resina

En casos en que el paciente presenta mordida cruzada de sólo un incisivo y espacio suficiente para la corrección, esta se puede realizar de una forma rápida y efectiva con un plano inclinado fijo de resina. Este plano debe cementarse durante 2 semanas aproximadamente en 4 ó 5 dientes inferiores y contactar sólo con el diente cruzado superior. Se debe indicar dieta blanda.

### Alambre de latón para la erupción de molares retenidos

En los casos de mesioretención leve de los primeros molares, se puede utilizar un alambre separador de latón entre los primeros molares permanentes y los segundos molares temporarios para ayudar a su erupción.

### Microimplantes para el tratamiento de dientes retenidos o con anquilosis

Los microimplantes ofrecen un anclaje cortical absoluto que permite movimientos de dientes retenidos con gran facilidad y sin provocar efectos secundarios sobre otros dientes.

### Arco seccional para alineación y nivelación

Se pueden cementar brackets en un grupo de dientes y utilizar arcos seccionales para la alineación o nivelación de los mismos.

### Cierre de diastemas

Los arcos seccionales también resultan útiles para los casos de cierre de diastemas.

### Tratamiento fijo de retenciones múltiples

La combinación de brackets con arcos palatinos o linguales resulta muy efectiva en los casos de retenciones múltiples.

Se presentarán numerosos casos clínicos a modo de ejemplo.

## ODONTOLOGÍA ADHESIVA Y ESTÉTICA

DR. E. PRADÓS FRADERA

Se trata en este curso de las principales cuestiones relativas a la práctica de la adhesión a los tejidos duros de los dientes permanentes. De las estrategias para evitar sensibilidades postoperatorias, en obturaciones y en el tallado de muñones de las piezas vitales, así como del protocolo terapéutico de las exposiciones pulpares.

Se abordará también, la problemática del tratamiento de las fisuras de los molares y el del diagnóstico y tratamiento de la caries inicial, tanto oclusal como interproximal.

Se expondrán los nuevos criterios para resolver las dificultades más frecuentes en operatoria dental. Clases V, Clases II (fondos, márgenes, biseles matrices, trone-ras, áreas de contacto, surcos de escape y áreas triangulares, etc.).

Y, finalmente, se incluirán los métodos y los materiales más adecuados para efectuar restauraciones estéticas unitarias en el sector anterior (clases ID y IV).

## REPERCUSIONES DE LA DISFUNCIÓN EN EL CRECIMIENTO FACIAL

DR. A. FACAL GARCÍA

Se tratará de localizar problemas funcionales, capaces de iniciar algunas displasias esqueléticas y de plantear un tratamiento lo más precoz posible, primero etiológico para eliminar la causa y más tarde sintomático con el fin de recuperar la forma y la función.

### **Factores etiológicos de las alteraciones del crecimiento facial**

La postura de boca abierta habitual y permanente es uno de los principales factores etiológicos de las alteraciones más frecuentes del crecimiento esquelético facial.

Por tanto, serán importantes para nosotros todas las causas que lleven al hábito de la boca abierta. Entre ellas, revisaremos las disfunciones respiratoria, lingual y oclusal.

Tanto la disfunción respiratoria como la lingual y la oclusal producen, en primer lugar, una información sensorial nociceptiva, que tiene como consecuencia motora la pérdida de tono de los músculos elevadores de la mandíbula. De esta forma, la boca está demasiado tiempo abierta. Como consecuencia, la cara desvía el crecimiento hacia abajo y su patrón tiende a dólicofacial. Los maxilares son cada vez más altos, más estrechos y más retrognáticos.

Lógicamente, entre los principales objetivos del tratamiento, durante el crecimiento, han de estar el cierre labial relajado y la respiración nasal permanente.

### ***Problemas otorrinolaringológicos***

*La disfunción respiratoria* generalmente está producida por vegetaciones, amígdalas hipertroficadas, desviación del tabique nasal, hipertrofia de cornetes, rinitis alérgica,...

La respiración bucal habitual cambia la dirección de crecimiento de la cara, que progresivamente se hace más larga de lo que debería ser su patrón genético particular, a la vez que se va estableciendo una incoordinación de las arcadas dentarias, con el deterioro consecuente de la función oclusal.

La respiración bucal, además de alargar la cara, aumenta el riesgo de otitis media de repetición que, a largo plazo, da lugar a la pérdida progresiva de audición.

Las vegetaciones (hipertrofia de adenoides) y sobre todo la hipertrofia de amígdalas, no sólo mantienen la postura de boca abierta habitual, si no que pueden llegar a producir peligrosas apneas del sueño, debido a un mecanismo valvular faríngeo.

La apnea, repetida muchas veces durante la noche, rebaja el nivel de oxígeno inhalado e impide el descanso nocturno de estos niños. Al día siguiente, por la mañana estarán medio dormidos y no podrán mantener la atención necesaria en clase. Todo ello va mermando posibilidades a su desarrollo físico e intelectual.

No es fácil aproximar los objetivos terapéuticos del dentista a los del otorrino y a los del pediatra.

El tratamiento de las vegetaciones es relativamente simple. Asumirán la operación sin problemas.

Las cosas se complican con la hipertrofia de amígdalas. Aquí da la impresión de que la mayoría de los otorrinos y pediatras sólo aceptan la amigdalectomía si hay una historia clínica con suficientes episodios infecciosos.

Por eso, generalmente no es fácil convencerles de que nuestro caso está evolucionando hacia un patrón esquelético dólicofacial, a veces con un prognatismo mandibular progresivo, que puede llegar a requerir más tarde una cirugía ortognática, de mucho más alto riesgo y peor pronóstico que la amigdalectomía precoz.

Recientemente, la apnea del sueño ya puede ser una justificación para la operación precoz de amígdalas.

Sin embargo, es en la desviación del tabique nasal donde es más difícil obtener la colaboración del ORL, en el tratamiento de nuestros pacientes. A pesar de que muchas veces la desviación septal llega a producir una obstrucción respiratoria casi completa, una gran parte de los especialistas consideran que estos casos no deben operarse hasta completado el crecimiento del niño; exactamente lo contrario de lo que debe ser nuestro objetivo, que es mejorar lo antes posible la función respiratoria para mantener el crecimiento facial dentro de un patrón normal.

Otro gran problema para nosotros es la rinitis alérgica a los ácaros del polvo, al polen de las gramíneas, a los pelos de animales, a los hongos de la humedad,... que requieren de largos tratamientos y que generalmente no contribuyen demasiado a la recuperación del cierre labial.

La *disfunción lingual* se debe fundamentalmente a la disminución del espacio funcional para la lengua, que provoca un cambio postural inmediato de la mandíbula, la cual cae hacia abajo de manera refleja, contribuyendo a complicar gravemente el pronóstico de la respiración bucal.

El espacio para la lengua puede achicarse: lateralmente, por compresión transversal de las arcadas dentarias. Anteriormente, por retrusión excesiva de los incisivos. Posteriormente, por aumento de volumen de las amígdalas.

La hipertrofia de las amígdalas, además de dificultar la respiración nasal, disminuye el espacio posterior para la función de la lengua. Por estas dos razones, los pacientes suelen mantener habitualmente una respiración bucal y una postura de la mandíbula más avanzada de lo normal.

El cambio de la postura mandibular, hacia abajo y hacia delante, altera el patrón de crecimiento de la cara, que se hace progresivamente más dolicofacial y en ocasiones tendente a la clase III esquelética. Las clases III más graves son precisamente respiradores bucales, de cara estrecha y larga.

### **Problemas odontológicos**

La *disfunción oclusal* deberá interesarnos preferentemente porque en muchos casos es la única causa funcional de la alteración progresiva del normal desarrollo esquelético de la cara del niño. Además, la inestabilidad ortopédica resultante aumenta, con la edad, la probabilidad de futuros problemas musculares y de ATM.

Como dentistas, será en la disfunción oclusal donde tendremos más posibilidades terapéuticas.

### **Tratamiento precoz de las alteraciones del crecimiento facial**

Las maloclusiones con componente esquelético tienden a empeorar con el tiempo. Por eso el tratamiento morfológico precoz de la sobremordida incisiva, del resalte aumentado y de la mordida cruzada -anterior, lateral o total- es imprescindible para poder normalizar, cuanto antes, la función masticatoria, con el fin de lle-

gar a controlar clínicamente el crecimiento facial y para disminuir el riesgo, a largo plazo, de disfunción temporomandibular.

Todo esto justifica que nosotros comencemos el tratamiento a los cuatro años de edad, haciendo una labor preventiva de gran importancia. De esta forma, con métodos ortodóncicos relativamente simples, se pueden conseguir efectos ortopédicos, definitivos para la estabilización oclusal.

En la conferencia se mostrará un resumen de los métodos para el tratamiento oclusal precoz, más frecuentemente utilizados en nuestra consulta y que más puedan interesar al odontopediatra.

Vaya por delante que en todos los casos debemos determinar, en primer lugar, si el paciente necesita también tratamiento por parte del otorrino o del alergólogo.

### **Tratamiento precoz de la clase III**

Aquí es donde el pronóstico será muy diferente dependiendo del caso y de la manera en que se plantee el tratamiento.

—*Si el caso presenta una respiración bucal* con tendencia a mordida abierta y con hipertrofia evidente de amígdalas y/o adenoides, estará clara la indicación de operarlo cuanto antes, para suprimir la causa. Pero el pronóstico puede empeorar gravemente si en vez del tratamiento etiológico quirúrgico, colocamos aparatos de ortodoncia en esa boca. No estaremos haciendo más que un pobre tratamiento sintomático que irá de mal en peor.

—*Cuando el caso no presenta disfunciones causales*, porque no tenía o porque fueron eliminadas quirúrgicamente, comenzamos el tratamiento de la mordida cruzada anterior, a partir de los cuatro años de edad, con una modificación personal del Twin-Block, en la que las dos piezas del aparato están unidas por elásticos de clase III.

Una vez descruzada la mordida anterior y mientras dure el crecimiento, mantenemos un control de la función oclusal, cuidando que sea simétrica bilateral (Planas) y sin interferencias contralaterales.

Estamos cada vez más convencidos de que los cambios ortopédicos, necesarios para el tratamiento esquelético de la clase III, pueden obtenerse espontáneamente durante el crecimiento normal de la cara del niño, si conseguimos mantener una función oclusal aceptable durante el tiempo suficiente.

Por esto aspiramos a comenzar los tratamientos de clase III muy precozmente, para no llegar a necesitar aparatos ortopédicos de dudoso valor terapéutico, tales como la máscara facial y sobre todo la mentonera, cuando se utilizan en pacientes de más edad.

### **Tratamiento precoz de la clase II**

En la clase II, como en la clase III, el pronóstico será peor en los respiradores bucales con cara larga e incompetencia labial. Por eso también habrá que establecer un tratamiento de ORL o de alergólogo, si fuese necesario.

La clase II puede ser predominantemente dento-alveolar o esquelética. Cuanto más esquelético sea el componente de la distoclusión, más largo en el tiempo ha de ser el tratamiento, para dar oportunidad al crecimiento de la mandíbula hacia delante.

En los casos de clase II esquelética, los tratamientos demasiado rápidos, poniendo aparatos durante 24 horas al día, produce efectos indeseados de inclinación de incisivos y desviación anormal del crecimiento de la cara.

—*Si el patrón es de cara alta*, que dificulta progresivamente el cierre labial relajado, el problema puede ser exclusivamente morfológico-esquelético, debido a la excesiva altura de los maxilares. Muchos de estos pacientes no tienen ninguna obstrucción respiratoria nasal, por eso no siempre estará indicado operarles de amígdalas y vegetaciones. En cambio, siempre necesitarán tener la cara más baja.

Para la estabilidad final de la corrección, será imprescindible llegar a alcanzar la postura habitual de cierre labial suave y sin esfuerzo.

Así que el principal objetivo terapéutico será disminuir la dimensión vertical de sus maxilares, durante el tratamiento de la clase II esquelética.

Pero, en la práctica, la mayoría de los aparatos ortopédicos para el tratamiento de la clase II esquelética aumentan la altura facial en vez de disminuirla. Por eso, utilizamos el “Intrusor Activo E.3”. (Facal, 1996) para el tratamiento de la clase II esquelética, con patrón dólcofacial y tendencia a mordida abierta.

El “Intrusor Activo E.3” es un aparato en dos piezas, para maxilar superior e inferior, que mantiene la mandíbula en hiperpropulsión, como un activador, pero dispone de unos elásticos verticales, que actúan como si fuesen imanes repelentes, entre las dos placas. De este modo, a la vez que trata de corregir antero-posteriormente la relación esquelética de clase II, produce un efecto vertical de intrusión de ambas arcadas dentarias con el fin de disminuir la altura de los maxilares y de permitir un cierre, cada vez más relajado, de los labios.

Estos son los casos que pueden presentar la conocida deglución atípica, con interposición lingual anormal, debida a su morfología dento-esquelética inadecuada.

Para normalizar la deglución se necesita el cierre de la mordida abierta anterior, un buen asentamiento oclusal y un buen sellado labial durante la deglución. Todas ellas son condiciones morfológicas imprescindibles para una buena función.

El “Intrusor Activo E.3” mejora la clase II esquelética y disminuye la altura facial, por lo que favorece una mejor morfología oro-facial y, por tanto, permite una mejor función masticatoria, un mejor sellado labial y una deglución sin interposición lingual, con lo que el patrón facial tiende a normalizarse, primero morfológicamente y luego funcionalmente.

—*Si el patrón es de cara media o baja*, las clases II, 1 y II, 2 necesitarán un tratamiento precoz, destinado a estimular el crecimiento mandibular hacia delante, evitando movimientos dentarios rápidos de retrusión de los incisivos maxilares o protrusión de los incisivos mandibulares. Para ello utilizamos el “Intrusor Funcional” (A. Facal, 1992). Se trata de una variante del activador, con bloques de mordida a nivel de molares y premolares y un resorte palatino detrás de los incisivos superiores para hacer más intrusión de incisivos que de molares.

### *Tratamiento precoz de la clase I*

En la clase I, al igual que en la clase II y en la clase III, se comenzará el tratamiento por el ORL y/o el alergólogo en los casos en los que estuviere indicado.

La clase I, a efectos pronósticos, podemos dividirla en dos grupos:

—*Con falta de espacio*: con apiñamiento principalmente en incisivos. En muchos de estos casos, es inútil mantener el espacio porque más tarde será necesario hacer un tratamiento de ortodoncia.

—*Sin falta de espacio*: principalmente con mordida cruzada de algunos dientes. Son problemas pequeños y aislados. Aquí es donde están especialmente indicados los mantenedores de espacios.

El grupo de clase I con falta de espacio, en dentición mixta, se caracteriza por la caída espontánea y prematura de alguno de los caninos de leche y, generalmente, la oclusión traumática de los incisivos apiñados y/o cruzados. El tratamiento precoz consiste en copiar a la naturaleza haciendo extracción de los caninos que aún no se hayan exfoliado de forma natural.

De esta manera, sin los cuatro caninos temporales y apenas sin necesidad de utilizar aparatos, se pueden nivelar espontáneamente los incisivos y mantener una función oclusal y una estética aceptables durante todo el tiempo que tardan en aparecer los caninos permanentes. En este momento ya será necesario hacer un tratamiento complicado de ortodoncia, muy probablemente con extracciones de dientes permanentes. Pero hasta entonces pueden haber transcurrido de dos a cuatro años, con la ventaja de no haber hecho prácticamente ningún tratamiento en este tiempo.

Dentro del segundo grupo, sin falta apreciable de espacio, se presentarán mordidas cruzadas unilaterales, tratadas con rampas de composite en los caninos (Dr. Planas) y elásticos cruzados en los segundos molares de leche y si los tuviese, también en los seis. Esta asociación de dos técnicas permite la corrección y estabilización de mordidas cruzadas en muy pocos meses y la estamos utilizando en nuestra consulta desde el año 1996, con muy buenos resultados clínicos.

## SÍNDROME DE DOLOR DISFUNCIÓN EN LA ATM DEL ADOLESCENTE. CAUSAS, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

DR. H. ARAVENA CERDA

La disfunción temporomandibular se puede presentar tanto en niños como en adultos, con diferentes características a nivel de signos, como también de síntomas. Actualmente la mayoría de los estudios de prevalencia se corresponden más con estudios de adultos que de niños, aunque en los últimos años surge una mayor preocupación por esta temática y su grado de incidencia en la población a diferentes edades.

Considerando que se trata de un problema claramente progresivo y que afecta a unas entidades anatómicas de gran interés, como son las articulaciones temporomandibulares más aún en un paciente en etapa de crecimiento y desarrollo, es de gran importancia valorar precozmente dichas estructuras desde una etapa infantil, como también en la etapa adolescente. La función correcta de las articulaciones temporomandibulares,

como integrantes del sistema estomatognático, puede jugar un rol importante respecto de los otros componentes de dicho sistema.

Por este motivo, las ATM se deben valorar constantemente, intentando armonizar su funcionamiento con la oclusión, el sistema neuromuscular y las diferentes actividades del sistema. Al observar cualquier grado de disfunción debemos averiguar las posibles causas etiológicas o los diferentes factores que pueden contribuir a afectar dichas estructuras.

La estabilidad ortopédica del sistema ha de ser siempre una meta u objetivo en nuestros tratamientos, siendo por tanto relevante la contemplación de las articulaciones en nuestros protocolos de diagnóstico, como también en los diferentes enfoques terapéuticos, según los requerimientos de cada caso en particular.

## CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LOS CAMBIOS EN LA MORFOLOGÍA DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO COMO CONSECUENCIA DE ALTERACIONES EN SU FUNCIÓN

DR. P. HARSTER Y V. BERBÍS

Leí hace unos años en *Time* un artículo de divulgación en el que el comentarista se hacía eco de que el país EE.UU. se estaba convirtiendo en una nación de frotadores de dientes, atribuyéndolo a un aumento de la tensión emocional acumulada en la sociedad. Coincidió que en aquel tiempo andaba leyendo un libro de Gunter Gras Los años del perro, en el que uno de los personajes principales recibe el nombre de "el rechinador", ni que decir tiene que se trata de un personaje notable por su manía de rechinar los dientes y que además es descrito como una persona ansiosa y obsesiva.

También por entonces estaba dando uno de los cursos de postgrado que suelo profesar para el Consejo Nacional de Odontostomatología y explicaba mi personal opinión de que los caninos son centradores, es decir, su disposición conduce a la mandíbula a una oclusión centrada (los movimientos funcionales llevan a la mandíbula desde cualquier posición periférica hacia el centro). Uno de los alumnos me preguntó: "¿y qué ocurre con los bruxadores?", me di cuenta de inmediato que en el bruxismo los movimientos van de la mandíbula centrada a lateralidad, que esto no era una circunstancia excepcional y que me era necesario profundizar en el estudio de las parafunciones.

Los que nos dedicamos, en exclusiva o preferentemente, a la prótesis dental, nos vemos obligados a tratar las patologías relacionadas con la mecánica, a menudo frustrados por la existencia de discrepancias muy pequeñas que da al traste con trabajos aparentemente

bien conducidos; estamos siempre confrontados con la oclusión o ensamblaje funcional de ambas arcadas dentales. La boca es un órgano móvil, su fin principal es la trituración y preparación de los alimentos; esto debe hacerse aplicando fuerzas de gran intensidad, siendo los movimientos resultantes violentos, o por lo menos portadores de considerable energía. Por ello la terapéutica que busque sólo la reproducción escultural de las piezas ausentes o dañadas no tendrá ningún sentido, sería como reparar un motor inmóvil ignorando los principios de su funcionamiento. Al protesista se le hace imprescindible ver y explorar sistemáticamente en sus pacientes de prótesis, no sólo la función oclusal, si no la parafunción oclusal. Lo primero que el observador encontrará, es que la prevalencia de la parafunción en pacientes que solicitan prótesis, está muy por encima de la prevalencia descrita en pacientes normales (1,2), y a consecuencia de ello es posible que piense que probablemente la parafunción desempeña un papel importante, no sólo como fuente de problemas para la permanencia de nuestras prótesis, si no como causa, por lo menos coadyuvante, en las patologías que han producido necesidad de prótesis, es decir, pérdida de dientes.

Posiblemente también observará que entre las parafunciones orales generadoras de trabajo muscular y por lo tanto de vectores de fuerza, las hay que no están relacionadas con la masticación, y que, aunque menos estudiadas, son igualmente generadoras o modificadoras de vectores de fuerza: son las parafunciones linguales.

En esta charla intentaré organizar mis datos para descubrir hasta qué punto las parafunciones son un fenómeno destructor y muy frecuente, y hasta qué punto parafunciones oclusales y linguales están relacionadas y si es así, a qué signos deberíamos dirigir nuestra atención a fin de diagnosticar su presencia.

Al mismo tiempo a través de los hallazgos realizados al explorar con mayor cuidado a los sujetos que han formado parte de este estudio, hemos podido constatar tres fenómenos ligados a la simple función, pero que se exageran con la presencia de parafunciones.

1. La aparición en la cavidad oral en cada acto de deglución, de una onda de presión negativa, con consecuencias para el estado, la forma y distribución de los tejidos blandos.

2. La aparición de cambios morfológicos ligados a la existencia de parafunciones.

3. La alteración de los patrones automáticos de funcionamiento, por algo tan poco somático como la ansiedad.

### **Las alteraciones en el movimiento modifican las estructuras óseas que dan soporte a los músculos**

#### *El trabajo muscular y la forma adquirida*

La forma y la función son fenómenos relacionados (la forma aparentemente estable, la función esencialmente dinámica), que ejercen influencias mutuas en los organismos vivientes. Para cada especie existe un biotipo genético que contiene la información necesaria para que las células se multipliquen, se estructuren en capas y se correlacionen para formar órganos completos e individuales (3). La morfogénesis y organogénesis en el recién nacido es el resultado de esta información genética, es la influencia celular recíproca "cel to cel cross talk" (4), más las influencias exteriores durante el desarrollo embrionario (5).

El hueso está sujeto a un remodelado constante, dirigido por las fuerzas que se ejercen sobre él (6).

Dado que en términos estadísticos, estas influencias mutuas son similares para cada individuo de la especie, también son similares las formas resultantes y naturalmente sus funciones. Si se produce una desarmonía

durante el desarrollo, el resultado puede ser una deformidad que puede no significar más que un crecimiento fuera de la norma. Es así que se desarrollan las malformaciones no genéticas (7). En resumidas cuentas, cada individuo es el resultado de interacciones entre el genotipo de la especie y las características familiares, con el fenotipo o conjunto de acciones fisicoquímicas ejercidas por el medio. La forma final de cada ser humano empieza con la carrera de espermatozoides y no termina hasta la muerte (8-10).

En el estudio presente pretendemos identificar algunas formas adquiridas y relacionarlas con el trabajo de los músculos periorales.

En pacientes distintos, con hábitos parafuncionales semejantes, la forma adquirida de ambas arcadas dentarias está muy alejada de lo normal en individuos de la misma especie, género y edad, y sin embargo muestran características muy semejantes; han sido los patrones repetitivos de movimiento los que han modelado el conjunto hasta producir esta extraña similitud.

El uso crea la forma, el mal uso altera a forma normal.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Seligman Daet al. The prevalence of dental attrition and its association with factors of age, gender, occlusion and TMJ symptomatology. *J Dent Research* 1988; 67: 1323-33.
2. Glaros AG. Incidence of diurnal and nocturnal bruxism. *J Prosthet Dent* 1981; 45: 545-9.
3. Slavkin HC. Gene regulation in the development of oral tissues. *J Dent Research* 1988; 67: 1142-9.
4. Slavkin HC. What's in a tooth?. *J Am Dent Assoc* 1997; 128(3): 366-9.
5. Harputluoglu S. Effect of removing inferior alveolar neuromuscular structures on mandibular growth and eruption of permanent dentition in puppies. *Med Oral Path* 1990; 70: 147-9.
6. Fields HW, et al. Relationship between vertical dentofacial morphology and respiration in adolescents. *Am J Orthod* 1991; 88: 147-54.
7. Larsson E. The effect of finger sucking on occlusion: a review. *E J Orthod* 1987; 9: 279-82.
8. Gazit D, et al. Effect of occlusal (mechanical) stimuli on bone remodelling in rat mandibular condyle. *J Oral Pathol* 1989; 16: 395-8.
9. Klein JC. Nasal respiratory function and craniofacial growth. *Arch Otolaryngol Head Neck Surgery* 1986; 112: 843-9.
10. Cooper BC. Nasorespiratory function and orofacial development. *Otolaryngol Clin North Am* 1988; 22: 413-1.

## **EDUCACIÓN Y MOTIVACIÓN POR EDAD/COMPORTAMIENTO**

**DRA. P. GATÓN HERNÁNDEZ**

Un control óptimo de la conducta de los pacientes jóvenes requiere habilidades específicas. Estas habilidades pueden desarrollarse en base a conocimientos más profundos del desarrollo psicológico de los niños según el sexo y la edad, y a una observación minuciosa de su actitud y su temperamento. La motivación y el nivel sociocultural de los padres son también aspectos rele-

vantes que deben tener en cuenta los profesionales que realizan el tratamiento.

Revisaremos las estrategias clásicas y actuales utilizadas para conseguir una mayor colaboración y motivación de nuestros jóvenes pacientes y de forma específica aquellos aspectos de esa estrategia en la cual las higienistas y auxiliares juegan un importante papel.

## INSIGHTS INTO THE BIOFILM PLAQUE

PROF. S. MOSS

As the result of advances in laser technology, digital imaging, scanning electron microscopy and fluorescent probes, researchers can now build three dimensional models of biofilms and even identify the location in the biofilm where specific genes are being expressed in order to perform certain functions.

The definition of oral disease is changing from one that is anchored by the influence of single microorganisms to one that embraces the pathologic nature of complex microbial communities, or biofilms. The biofilm plaque, and its influence on oral disease, is far more complex than once believed. The traditional concept for the etiology of periodontitis, for instance, involves single-pathogen, acute and chronic infections related to free-floating (planktonic) bacterial cells. However, in its expression and progression periodontitis is now known to be far more similar to other bacterial biofilm infections.

Clinicians can expect progress toward more suitable interventions now that plaque is being viewed as a dynamic biofilm. Since oral disease is being redefined as an overgrowth of resident microbes due to changes in the local environment (site specific), understanding how and why plaque grows will guide clinicians toward

maintenance of homeostasis, or environments that are not conducive to microbial overgrowth.

Biofilms are responsible for many diseases including otitis media, pneumonia, bacterial endocarditis, cystic fibrosis, Legionnaire's disease, prostate infections, kidney stones and tuberculosis. More than 80 percent of all microbial infections throughout the body are related to biofilm colonies.

Oral biofilms are responsible for gingivitis, periodontitis and caries, dental implant failures, denture stomatitis and oral yeast infections. Biofilms with a high proportion of *Candida albicans* have been recognized as a causative agent of denture-induced stomatitis and have also been implicated in root caries and periodontitis. The source of *P. gingivalis*, along with other "pathogenic bacteria" in the oral cavity, appears to be the plaque biofilm. Clinically, biofilm infections progress slowly and are difficult to treat; biofilm bacteria are often resistant to antimicrobials that are effective against free-floating bacteria. Further, the bacteria and the pathogenic events tend to relapse after the cessation of drug therapy. All those characteristics of biofilm infections apply to the conditions intrinsic to periodontitis and the difficulty in controlling it.

## PRUEBAS DE SUSCEPTIBILIDAD A LA CARIES. TEORÍA Y PRÁCTICA

DR. A. BELLET

En la salud dental influyen gran cantidad de factores S.

Los hábitos alimenticios, la resistencia del diente, los microorganismos, la higiene, factores socioeconómicos, etc. y la saliva, juegan un papel fundamental en la iniciación y el desarrollo de la caries.

Partiendo de la base de un diagnóstico precoz se debe analizar el riesgo de caries individual.

Para ello, además de la consideración de todos fac-

tores posibles, realizaremos el "test de riesgo de caries".

Cantidad de saliva segregada, estimulada mediante la masticación durante minutos de una pastilla de parafina. Capacidad "buffer" pH de la misma.

Cantidad de SM y LB visibles en una placa de cultivo depositada en una estufa a 37° durante 48 horas.

Se realizarán las pruebas a un pequeño grupo de voluntarias asistentes.

## CEPILLOS. CEPILLOS MANUALES Y ELÉCTRICOS. EFICACIA. VENTAJAS. INCONVENIENTES

DRA. A. XALABARDÉ

La caries dental sigue siendo una de las enfermedades infantiles más comunes en el mundo. En los años 80 se produjo un descenso en la incidencia de caries, sobre todo en los países industrializados, que además cambió la distribución de la enfermedad. Así, un 80% de las caries pasaron a concentrarse en tan sólo un 20% de la población. A este fenómeno se le conoce como *polari-zación*.

La caries dental es una enfermedad de tipo infeccioso causada por unas bacterias conocidas como *Sterptococcus mutans*, que son capaces de fermentar los carbohidratos de la dieta, transformándolos en ácidos desmineralizantes. Estas bacterias residen en la placa dental, por tanto, la eliminación de la placa con el cepillado y el uso de hilo de seda en los espacios interproximales reduce la infección de *S. mutans* y la caries dental.

Sin embargo, la alta prevalencia de caries y de enfermedades periodontales en la población indica que el cepillado dental no se realiza eficazmente. Es responsabilidad del profesional de la odontoestomatología y de su equipo, en especial higienistas y auxiliares dentales, saber transmitir a sus pacientes los conocimientos necesarios para efectuar la higiene bucal de manera correcta y motivarlos para realizarlo con la frecuencia adecuada.

### Momento de inicio del cepillado

La edad a la que empieza el cepillado es el factor de riesgo más importante que determina la aparición de caries en los niños. Cuanto más tarde empieza el cepillado, mayor es la incidencia de caries en los niños de 5 años. Existen estudios que demuestran que la colonización de *S. mutans* se produce antes de la erupción dental en un 50% de los niños menores de 6 meses; por lo tanto se recomienda iniciar la higiene bucal ya desde el primer momento de la erupción dental.

### Técnica del cepillado, duración y frecuencia

En el año 2000 se realizó un estudio con el objetivo de conocer qué técnicas de cepillado utilizaba la población y se observó que un 68,6% los individuos se cepillaban usando la técnica horizontal, un 17,3% usaba la vertical y tan sólo un 14,1% usaba la técnica circular. Los estudios realizados en población infantil muestran que los niños habitualmente utilizan también una técnica de barrido horizontal y suelen usar más de una manera de coger el cepillo dental. Tanto la técnica del cepillado como la manera de asir el cepillo se modifica con el crecimiento y con el aumento de capacidades motoras.

Los puntos débiles del cepillado son las superficies linguales y la falta de eliminación de placa en las superficies interproximales de los molares y premolares.

Sabemos que cambiar por completo la técnica del cepillado resulta muy complicado y que en ocasiones tal exigencia lleva al descenso en la motivación del paciente y en una disminución del hábito.

Puesto que hay investigaciones que demuestran que no existen técnicas mejores y peores, la recomendación más realista es modificar el método del paciente, enfatizando en la necesidad de efectuar el cepillado en todas las superficies dentales. Otro factor importante es el aprendizaje, no tan sólo en los más pequeños sino en la población general, ya que el cambio de cepillo requiere una nueva adaptación y de nuevo aprendizaje en su manejo.

La duración recomendada del cepillado es un tema controvertido, oscilando entre los 2 minutos (10) y los 5,1 minutos (Hawkins y col. 1986) cuando se utiliza cepillo manual. Sí hay acuerdo en afirmar que la duración del cepillado influye mucho en la efectividad del mismo, el aumento en la duración se traduce en una mejor eliminación de placa.

Por regla general creemos que nuestro cepillado es más largo de lo que en realidad es, y raramente usa-

mos más de un minuto en realizarlo por completo. Numerosos estudios cifran entre los 33 segundos y los 89 segundos el cepillado manual de los adultos, mientras que en los niños oscila entre los 28 y los 74 segundos. Cuando el cepillado se realiza con cepillos eléctricos suele incrementarse su duración hasta en un 50%.

La frecuencia del cepillado debería ser de dos cepillados al día como mínimo. Se ha comprobado que en niños de 3 a 4 años la prevalencia de caries era de un 38% cuando sólo existía un cepillado al día, descendiendo al 24% cuando hay más de un cepillado diario. Sin embargo el hecho de incrementar de 2 a 3 cepillados al día ofrece pocas diferencias en cuanto a prevalencia de caries. La distribución ideal de los cepillados debería ser: un cepillado antes de dormir (se mantienen altas concentraciones de flúor en la saliva durante la noche) y otro cepillado en otro momento del día, preferiblemente por la mañana.

### Pastas dentífricas

El cepillado en sí mismo no es una buena medida de prevención para la caries dental. Sin embargo ya se ha comentado que las superficies dentales en las que eliminar la placa es más difícil son las linguales. Se ha observado que cepillar esas superficies en SECO (sin pasta ni agua) antes del cepillado convencional (con pasta) reduce el sangrado gingival en un 55% y reduce en un 58% el índice de cálculo en las superficies linguales mandibulares.

El flúor en la pasta dental aumenta la eliminación de bacterias cariogénicas y estimula la remineralización de las lesiones iniciales de caries. En el mercado hay disponibles pastas con concentraciones de flúor que oscilan entre las 250 ppm y las 2.800 ppm. La concentración es tan importante que se demuestra que entre las 1.000 ppm y las 2.500 ppm, cada incremento de 500 ppm reduce la caries en un 6%. No obstante la ingestión de pasta dental por los más pequeños es un factor de riesgo importante en el desarrollo de fluorosis dental y la concentración de flúor de la pasta influye en mayor medida que la cantidad de pasta utilizada durante el cepillado. Por lo tanto se debe llegar a un equilibrio entre la concentración de flúor que garantiza la máxima reducción de caries y la concentración de flúor que garantiza el menor riesgo de fluorosis. Recomendamos la concentración de flúor a utilizar dependiendo del riesgo de caries y edad de cada paciente:

F < 600 ppm:	pacientes con bajo riesgo de caries (en general) Menores de 7 años (especialmente si el agua es fluorada)
F 1000-1.450 ppm:	menores de 7 años con alto riesgo de caries
F 1.450 ppm:	todos los pacientes de + de 7 años
F 2.800 ppm:	adultos con alto riesgo de caries Tercera edad

Añadir a la pasta fluorada triclosán con citrato de zinc o con un copolímero aumenta los niveles de control de placa y la salud periodontal.

Un factor determinante en la eficacia anticaries de la pasta dentífrica es su enjuague tras el cepillado. Así, la concentración de fluoruro en la boca (y por tanto el riesgo de caries) dependen tanto del volumen de agua utilizado en el enjuague como de la vigorosidad con la que se realiza el enjuague. Se desaconseja enjuagar más de dos veces tras el cepillado, el uso de mucho agua, o enjuagar con vigorosidad. En niños, sin embargo, hay que tener presente siempre el equilibrio entre riesgo de caries y riesgo de fluorosis.

### Cepillos manuales vs cepillos eléctricos

Desde el inicio de la producción masiva de cepillos manuales dentales se han ido introduciendo cambios para mejorar la efectividad del cepillado, especialmente en las "áreas de difícil acceso", como las superficies interproximales y linguales.

En general las características idóneas de un cepillo manual debieran ser:

- Mango con medidas apropiadas a la edad del usuario y a su destreza.
- Cabezal con la medida adecuada a la boca del usuario.
- Disposición ordenada y compacta de filamentos de nylon suaves y redondeados.
- Cabezal sin ángulos puntiagudos.

Los avances más recientes en el diseño de los cepillos es la introducción de grupos de filamentos angulados sobre la vertical y dispuestos a diferentes alturas. Este avance ha mostrado buenos resultados en la penetración interproximal y en una mayor eliminación de la placa interproximal aún usando la técnica horizontal de cepillado.

En los años 60 se introdujeron los cepillos eléctricos, cuyo funcionamiento simulaba el movimiento del cepillado manual, bien con movimientos laterales o bien con movimientos rotatorios. Los cepillos eléctricos también sufren constantes evoluciones para incrementar su eficacia; los más modernos tienden a ser con cabezales circulares pequeños, con movimientos rotatorios u oscilantes (entre 3.000 y 8.000 movimientos por minuto), y poseen un indicador de tiempo de utilización. La última mejora introducida en este tipo de cepillos es la tecnología sónica/ultrasónica, con unos 30.000 movimientos por minuto. Otra línea evolutiva ha sido la creación de cepillos que utilizan pilas, no recargables y de bajo coste, cuyo diseño imita al de los cepillos recargables por electricidad.

En general los cepillos eléctricos han demostrado ser más eficaces eliminando placa que los cepillos manuales, además de incrementar el cumplimiento de los

pacientes y aumentar la duración del cepillado. En cuanto a su seguridad, se ha observado que no producen lesiones en los tejidos blandos orales ni mayores recepciones gingivales que los cepillos manuales.

Los niños en general no son capaces de obtener niveles de higiene oral suficientes con los cepillos manuales, debido a sus capacidades motoras, falta de conocimientos sobre higiene oral, y cepillado eficaz, la cantidad de tiempo empleado en el cepillado, o una combinación de estos factores. Normalmente, el cepillo eléctrico también ayuda a eliminar más placa en todas sus superficies dentales y aumenta la motivación del paciente, ayudando a establecer el hábito de cepillado diario regular.

Sin embargo, no todos los cepillos no-manuales garantizan una eficacia similar a los manuales, aunque todos parezcan superficialmente iguales. Últimamente han aparecido estudios cuyos resultados evidencian que algunos cepillos no-manuales son incluso menos eficaces en la eliminación de placa que algunos cepillos manuales.

### Motivación

Es la palabra clave para lograr una buena higiene y salud bucal. Alrededor de un 75% de los padres piensan que la caries dental es una enfermedad grave y casi un 90% sienten que la pérdida de un diente por caries en sus hijos les preocuparía terriblemente. Sin embargo, todavía existe un porcentaje muy elevado de padres que piensan que un cepillado diario es suficiente para frenar la aparición de caries, y la mayoría creen que si existe un factor hereditario o si los dientes de su hijo son "blandos" es imposible prevenir la caries dental.

El control del cepillado es el factor más importante para lograr que existan dos cepillados diarios. Sin embargo, la mayoría de los padres admiten que no tienen tiempo suficiente para controlar el cepillado de sus hijos y muchos creen difícil o a veces imposible lograr que sus hijos se cepillen a diario.

De entre los métodos de motivación para los pacientes infantiles, uno de los más eficaces son las tablas de cepillado. También se ha observado que si el dentista da cepillos y pasta se incrementa la frecuencia de cepillado.

En resumen, las recomendaciones especiales para el cepillado de los niños serían:

- Empezar el cepillado a la aparición de los primeros dientes
- Utilizar sólo un volumen muy reducido de pasta.
- Siempre cepillado supervisado.
- Cepillado dos veces diarias.
- Ir cambiando la responsabilidad, de los padres hacia los niños progresivamente con la edad.
- Usar hilo de seda cuando aparezcan contactos interproximales (1/día).

## LA DEGLUCIÓN ATÍPICA, DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO MIOFUNCIONAL Y RESULTADOS

SRA. A. BRUY

La gran preocupación del odontoestomatólogo es el confort y la estética de los pacientes a través de la estabilidad y la durabilidad de los tratamientos. La implicación de la musculatura orofacial y su efecto sobre la estructura ósea deberá ser tratada y controlada. Muchos son los autores (Garliner, Segovia) que en sus respectivos libros hacen un análisis exhaustivo del problema, dándole la importancia que tiene para el profesional dental, clasificando las anomalías, relacionándolas con las distintas especialidades dentales y dando soluciones terapéuticas, no siempre fáciles pues precisan de la colaboración del paciente.

Garliner define como las funciones primarias de la boca, la respiración y la deglución porque son innatas y están directamente relacionadas con la alimentación y otra secundaria o aprendida que es el habla.

La respiración normal siempre es nasal, con la boca cerrada, la punta y zona media de la lengua toca el paladar duro y la zona posterior toca el paladar blando, con ausencia de ruidos, mímica y esfuerzo. La respiración nasal ayuda a equilibrar la altura del paladar y la lengua estimula el crecimiento transversal del maxilar superior. En muchas ocasiones esta función se ve alterada. Los pacientes con respiración oral presentan:

- Hipotonía de los músculos labiales.
- Ausencia de corriente de aire nasal.
- Estrechamiento del paladar.
- Vestibulización de los dientes anteriores.
- Flexión de la cabeza.
- Lengua baja y en ocasiones adelantada.

Antes de iniciar el tratamiento para restablecer una correcta respiración, debemos asegurarnos, con la ayuda del otorrinolaringólogo, que el paciente no presente ningún tipo de interferencias, anomalías anatómicas que eviten la función oral normal, no sólo de la respiración sino también de la masticación, la deglución y del habla.

La deglución normal se realiza a través de la coordinación de movimientos musculares que a su vez mantienen los dientes y sus arcadas respectivas en equilibrio:

- La lengua:
  - La punta detrás de los incisivos superiores.
  - El punto medio toca el techo de la boca.
  - La parte posterior ejerce presión sobre la pared faríngea.
- El buccinador ejerce fuerza lateral.
- El masetero ejerce fuerza lateral.
- El orbicular ejerce fuerza posterior.

Cualquier alteración en dicha coordinación de movimientos o tensión muscular anormal producirá una deglución atípica (también llamada deglución anormal, infantil, disfuncional, ...). Esta se define como el movimiento de interposición total o parcial de la lengua entre las arcadas dentarias en el primer tiempo de la deglución en el que están también implicados en mayor o menor grado otros músculos faciales.

La función alterada no siempre se traduce en graves maloclusiones o malposiciones dentarias y a veces pasa desapercibida por los padres y profesionales.

La lucha por la corrección de la función es bien conocida por el odontopediatra y el fonaudiólogo o logopeda y quizás menos trabajadas por el resto de profesionales de la salud dental, más preocupados por solucionar más rápidamente la forma o la estética, la mayoría de veces por exigencias del paciente.

Una vez detectada la disfunción por el odontopediatra, el paciente será remitido al logopeda. Este antes de iniciar el tratamiento de mioterapia (especialidad de la logopedia cuyo objetivo es corregir las alteraciones funcionales del sistema estomatognático) deberá realizar un buen diagnóstico teniendo en cuenta las características individuales del paciente:

- Maloclusión
- Edad del paciente
- Tipología facial
- Diagnóstico - pronóstico
- Motivación
- Colaboración del núcleo familiar

Y definir claramente los objetivos a los cuales se deberá llegar. Los tiempos terapéuticos se dividirán en: concienciación de la problemática, corrección a través de ejercicios prácticos y refuerzo del nuevo patrón. La duración del tratamiento dependerá de la evolución de cada paciente.

Garliner aconseja tres meses intensivos, dos veces por semana de concienciación y corrección y, a continuación nueve meses de refuerzo una vez cada 15 días.

Ehrlich propone un tratamiento de seis semanas. La primera sesión será de concienciación, la segunda y tercera de aprendizaje y corrección, y el resto de refuerzo una vez cada quince días.

Podemos llevar a cabo diferentes tratamientos:

1. Interceptivo: se realizará con la dentición temporal
2. Correctivo: se realizará cuando ya esta establecida la dentición definitiva.
3. De contención: se realizará cuando el diagnóstico del mal hábito, sea detectado cuando ya está iniciado el tratamiento de ortodoncia.
4. Quirúrgico: se realizará antes y después de la cirugía.

Siempre deberemos iniciar el tratamiento con la eliminación de las interferencias y de los hábitos orales. A continuación trataremos las parafunciones y por último la reeducación de las disfunciones.

El éxito del tratamiento dependerá de:

- Orientar la terapia a las disfunciones reales.
- Motivación del paciente.
- Cooperación del entorno familiar.
- Utilizar códigos comunes entre los diferentes profesionales y mantener contactos periódicos.
- Establecer jerarquías de acciones.

- Respetar las variables individuales de cada sujeto.
  - Ver al paciente como a un todo.
  - Toda la musculatura está interrelacionada: no hacer una evaluación aislada.
  - Importancia de la propioceptividad y trabajo con el cuerpo.
- La finalidad del tratamiento será siempre la concien-

ciación de su problemática, la corrección a través de ejercicios y el reforzamiento del nuevo patrón. Es decir, será de vital importancia el control del paciente para asegurarnos de la instauración de los hábitos correctos y de su generalización en el día a día, para mantener una estabilidad orofacial con una buena alineación dentaria y una oclusión correcta.

## POSTURA CRÁNEO CERVICAL Y SU RELACIÓN CON EL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

DR. H. ARAVENA CERDA

Durante muchos años, a postura cráneo cervical responsable de la estabilidad ortostática y posible factor influyente en los cuadros difuncionales del sistema estomatognático, ha sido frecuentemente omitida en los protocolos de diagnóstico, aspecto que adquiere particular importancia en pacientes con presencia de dolor orofacial.

Las alteraciones posturales que originan hiperactivi-

dad muscular pueden alterar la relación entre cabeza, cuello y cintura escapular y por lo tanto podrían tener algún grado de influencia en cualquier actividad del sistema: masticación, respiración, deglución, fonación.

Describiremos a través de esta ponencia diferentes posibilidades que tenemos para evaluar esta unidad anatómica funcional y relacionarla con los demás componentes del sistema.