

## **FUNCION MUSCULAR Y SU RELACION CON LAS ANOMALIAS Y LAS RECIDIVAS POST-TRATAMIENTO (\*)**

Por el Dr. DIEGO COSTA DEL RIO

Hasta hace nos años los ortodoncistas se preocupaban sólo de alinear los dientes creyendo que con ello era suficiente para que se estableciera un equilibrio funcional que los mantendría en el lugar en que los habían dejado. Al correr de los años se dieron cuenta de que esto no era así, sino que había que tener en cuenta las fuerzas que actuaban sobre ellos para lograr mantenerlos en la posición deseada.

Ello hizo que se estudiase, además de la morfología del órgano masticatorio, su funcionalismo, no sólo en lo que se refiere a la etiología y diagnóstico de la anomalía presente, sino también para la evolución de una posición final estable, o sea de equilibrio de las fuerzas que mantienen a los dientes en el lugar en que los hemos colocado.

Los dientes, al hacer erupción, entran en contacto con la lengua y son dirigidos hacia su posición por la presión de ésta por la parte interna, contrarrestada hacia adentro, por la presión de los orbiculares y bucinadores. Entre estas dos masas musculares se han de alojar los dientes. Es lo que Chateau llama "psillo dentario", en donde si el desarrollo de las bases apicales es normal, así como su relación entre ellas y la proporción entre el diámetro de los dientes y los huesos maxilares es correcta y la tensión de los músculos del sistema está equilibrada, se alinearan los dientes en forma armónica.

Hay autores que afirman que la actividad de toda la musculatura oral está determinada genéticamente. De hecho vemos en la clínica que se producen cambios en la actividad muscular a consecuencia de los tratamientos ortodóncicos, que pueden ser explicados como modificaciones adaptativas, involuntarias por parte del paciente por la alineación de sus dientes. Además hemos de tener en cuenta que tratamos pacientes en fase de crecimiento, por lo que su fisiologismo es modificable si se varía su morfología.

De dos formas influyen los tejidos blandos sobre las estructuras alveolodentarias: por su morfología particular estática y por su constante actividad funcional.

Para sintetizar, en primer lugar tendremos en cuenta los músculos orbicular, mentalis, bucinador por la parte externa y la masa muscular de la lengua por la parte interna. Para que haya equilibrio y se mantengan los dientes y arcadas bien alineados, es necesario que la tensión de estos músculos, tanto estática como dinámica, se neutralicen.

Si empezamos por los labios, veremos que en posición normal de reposo, los labios están en contacto ligero, sin que haya contracción del orbicular y la lengua ocupa la cavidad bucal.

---

(\*) Conferencia pronunciada en su reciente viaje a la capital de Argentina.



ellos. De no ser así veremos que en el curso del tratamiento, dicho arco inferior se marca sobre la cara interna del labio inferior.

Cuando se trata de respiradores nasales la función de deglución suele ser normal. Pero en aquellos en que la lengua se interpone en la deglución, entre incisivos o molares, el pronóstico será más desfavorable, de no lograrse una reducción de la deglución, de la cual trataremos más adelante.

Si se trata de respiradores bucales, con el labio superior corto, como suele ser en lo que se llama facies adenoidea, lo primero es establecer una permeabilidad nasal suficiente. La reeducación del labio superior y su consiguiente alargamiento, para que pueda entrar en contacto con el inferior, es muy difícil de lograr, pues exige una constancia y colaboración por parte del paciente que no suele ser corriente. Por eso lo que al menos habremos de lograr es que el tercio incisal de los dientes superiores quede cubierto por la cara interna del labio inferior.

Si en la deglución el sujeto, para lograr la oclusión anterior oral, pone la lengua sobre el labio inferior (deglución infantil) recidiva la protrusión de los incisivos superiores por la incompetencia labial. Estos casos se reconocen antes de tratarlos, los incisivos inferiores no se habían elongado hasta tocar la mucosa palatina. En ese caso hay que reeducar la deglución, tal como veremos más adelante.

b) *En la incompetencia labial moderada* los labios están sólo ligeramente separados y sólo es necesaria una ligera contracción consciente para mantenerlos unidos. En general son de tipo esquelético normal o ligera Clase II, por lo que su pronóstico es muy favorable. En estos casos, como la actividad muscular es mínima, es posible enderezar en varios grados los incisivos inferiores, permaneciendo estable el resultado. Lo principal es establecer el contacto normal entre los incisivos superiores y los inferiores y muchas veces se establece contacto normal de los labios aunque ello no sea esencial.

c) *Los labios potencialmente competentes* son aquellos cuya morfología es normal, pero no pueden estar en contacto porque se interfieren los incisivos superiores. El labio superior se nota "lleno", no relajado, el cual una vez retruido el grupo incisivo superior, entra en contacto con el labio inferior sin contracción alguna.

Como ya hemos dicho, el principal factor que debe tenerse en cuenta respecto a los labios al hacer el examen clínico del paciente, es la altura, donde entren en contacto entre sí respecto a los dientes. Este plano de contacto entre los labios debe coincidir normalmente con la unión entre el tercio medio y el inferior de los incisivos superiores. Esta es la posición ideal para que exista una retención funcional de los superiores. Cuando este plano labial es bajo, es decir cuando el labio inferior no apoya después del tratamiento cuando menos sobre el tercio incisal superior, no se conseguirá una posición estable de los incisivos superiores. Aunque el labio superior sea corto, si el inferior se apoya sobre los incisivos superiores estos se mantendrán en la posición deseada.

De todas las actividades funcionales del órgano masticatorio: mas-



ticación, fonación, mímica y deglución, ésta última es la más importante y compleja y la más repetida durante todo el día.

En el órgano estamotológico normal, a partir de los 3 a 5 años, al efectuarse la deglución de la saliva, las arcadas estaban ligeramente separadas, en posición de reposo entran en contacto. La punta de la lengua se apoya contra la papila palatina y contrayéndose se adapta contra todo el paladar y sus bordes se sitúan por encima del reborde gingival de los molares superiores. Durante esta función la musculatura perioral se mantiene completamente inactiva.

Las maloclusiones, con este tipo de deglución normal, en general de Clase I, que pueden ser debidas a malformación esquelética o desproporción óseo-dentarias, o simples rotaciones de dientes, son de pronóstico favorable, si con nuestro tratamiento no hemos alterado el equilibrio muscular existente.

Cuando no existe contacto de los labios en posición fisiológica de reposo, es necesario para que estos se junten, que se produzca contracción del orbicular y del mentalis. En este caso la tensión es mayor sobre la arcada inferior que sobre la superior.

Pero esta inoclusión de los labios puede ser:

a) acentuada; b) moderada, o c) de labios potencialmente competentes.

a) *En la incompetencia acentuada* de los labios el inferior, tanto en reposo como en función, no ejerce presión sobre los incisivos superiores, por lo que estos están inclinados en protrusión coronal y los inferiores en general inclinados hacia lingual. Para que los labios puedan entrar en contacto es necesario que se contraigan los músculos orbicular y el mentalis.

En la incompetencia labial acentuada suele presentarse inclinación hacia adelante en los incisivos superiores, pero si además va asociada a una anomalía esquelética, de Clase II, será mayor la protrusión coronal superior, a la cual puede contribuir su apoyo encima del labio inferior. Esta incompetencia labial no es un hábito como consecuencia de una obstrucción nasal crónica, como se ha creído hasta ahora. Una gran mayoría de estos pacientes son respiradores nasales. Por eso si nosotros hacemos la retrusión de los incisivos superiores con o sin extracciones para compensar la anomalía esquelética, al entrar en contacto éstos con los inferiores, el labio inferior podrá apoyarse sobre el tercio incisal de los superiores manteniéndolos en la posición deseada. Lo que ya es más difícil es que podamos corregir la inclinación lingual de los inferiores y su consiguiente apiñamiento si persiste la tensión del mentalis sobre ellos al efectuarse la deglución. Por eso vemos que en muchos casos de Clase II se mantiene la alineación de los incisivos superiores mientras que recidiva la de los inferiores.

Por ello es conveniente hacer el tratamiento de estos casos, en la edad de cambio, con un activador abierto cuyo arco inferior separado de los incisivos pueda modificar la acción del mentalis y orbicular sobre la lengua, pues se nota tanto la contracción de los maseteros como el planteamiento de los labios.



Como hemos dicho ya en los casos de distoclusión (Clase III) los incisivos inferiores se elongan hasta tocar la mucosa palatina. Pero en algunos de estos casos de distoclusión, la punta de la lengua en la deglución descansa sobre los incisivos inferiores apoyándose contra los superiores y el labio inferior. Si no existe un sellado orbicular potente esos dientes serán protruidos coronalmente por los incisivos inferiores, como lo estaban primitivamente.

¿Cómo conseguir un resultado estable en estos casos? En los que son posible corrigiendo la discordancia de relación de las bases por avance de la mandíbula. Este avance de la mandíbula es negado por los autores americanos, aunque si examinan ustedes sus casos tratados en general con la extracción de cuatro piezas, verán que los perfiles tanto en fotografía como en teleradiografía han mejorado por avance del mentón. Ellos atribuyen esto al curso favorable del crecimiento ulterior de la mandíbula post-tratamiento.

Sea como fuere, no podemos discutir esto aquí; es necesario para evitar la recidiva en estos casos de distoclusión con interposición de la lengua, el retruir el grupo incisivo superior para lograr que el labio inferior se apoye en su tercio incisal.

Esta protrusión superior por apoyo de la lengua se ha dicho también que puede ser producida por la fonación, la TH inglesa, que obliga a apoyar la punta de la lengua justo contra los incisivos superiores, sin que podamos afirmarlo, ni tampoco conocemos su remedio.

La lengua también puede producir una inoclusión de los incisivos, mordida, abierta local. Eso puede ser debido, según nuestro punto de vista, bien por la caída simultánea de los ocho incisivos de leche, bien por unas amígdalas muy hipertróficas que la obligan a adelantarse para dejar libre la glotis.

Cuando es por amígdalas hipertróficas deben extirparse estas, pero el vicio de interposición suele subsistir, para combatir el cual, tanto en un caso como en otro, es necesario poner una placa con reja que impida a la lengua colocarse entre los incisivos. Esta debe llevarse día y noche y no impide el hablar. Si los incisivos tanto superiores como inferiores tienen suficiente espacio para ubicarse, continuarán lentamente su crecimiento, hasta entrar en contacto recíproco normal.

Si esta interposición fue debida a las causas que hemos señalado, el vicio de interposición desaparecerá al estar en oclusión los incisivos, pues para colocarse la lengua entre ellos exigiría una apertura exagerada de la boca, lo cual no resulta confortable. Pero puede suceder que a pesar de la oclusión de los incisivos, la lengua continúe entre ellos o se interponga entre los molares. Estos casos rebeldes suelen reconocerse porque al despertar queda marcada en la punta de la lengua la huella de los alambres de la reja. En estos casos debe examinarse el tamaño de la lengua y determinar si está indicada una glossectomía parcial.

En la mordida abierta genuina, con deformación de los maxilares, la interposición de la lengua entre los incisivos no es una causa sino una consecuencia para poder hacer la oclusión anterior de la cavidad oral, en la deglución.



Hemos visto cuán importante es para mantener un resultado permanente de nuestro tratamiento que la deglución sea normal. Por ser ésta, función refleja y la más frecuente del órgano masticatorio, es muy difícil su reeducación consciente. Afortunadamente muchas veces al cambiar la morfología de las arcadas esos vicios de la deglución se corrigen por sí solos, pero en otros casos no es así.

A nosotros hasta el presente, todos los sistemas reeducaciones de la posición de la lengua en posición correcta, la punta por detrás de los incisivos superiores y hacer la deglución sonora, tantas veces cuantas más mejor, durante el día. Esto nos fue sugerido con motivo de presenciar un recital de jotas desde la primera fila junto al entarimado. Remarcamos que para dar los agudos los jotos hacen algo semejante a esa deglución sonora que les hablaba y me di cuenta de las magníficas arcadas que presentaban. Tras el recital, pedí examinarlas la boca y tanto ellas como ellos presentaban unas arcadas anchas, potentes y correctísimamente alineadas, incluso los molares del juicio. Ello nos sugirió el emplear el mismo procedimiento para reeducar la función de la deglución con resultados que hasta el presente considero satisfactorios, en aquellos pacientes que quieren colaborar con nosotros.

También puede resultar útil para la reeducación de la posición de la lengua, lo que preconiza Chateau, de colocar una cuenta de vidrio en un arco lingual, en el lugar donde debe situarse la punta de la lengua.

## LA MASTICACION

Y por último ya sólo nos resta tratar sobre la masticación. Esta función del órgano estomatológico, aunque se ha considerado la esencial, ya hemos visto que no es así. Su acción dura como máximo dos horas al día, y dada la clase de alimentación del hombre civilizado, el esfuerzo muscular que se le exige es mínimo. Claro es que, con ello se pierde el esfuerzo que exigía la abrasión normal de los dientes y el avance de la mandíbula, y con ello la acción de los músculos sobre los huesos.

No tenemos tiempo de ocuparnos de la influencia modelante de esa función sobre la dirección de las trabéculas del hueso esponjoso y de sus trayectorias, pero sí queremos remarcar la importancia que tiene el tonificar en parte los músculos de apertura y cierre de la mandíbula, para que los resultados de nuestros tratamientos resulten estables.

Para ello nosotros, al final del tratamiento obligamos al paciente a que nos masque nos tacos de goma, que nos ha de devolver perforados en toda su superficie. Según los días que tarda en hacerlo sabemos de su colaboración y de la fuerza modelante, que es capaz de desplegar. Con ello conseguimos también que el engranaje de cúspides y molares se haga de una forma funcional, lo cual nos hace más estables los re-



Muchos métodos han sido ideados para reeducar los labios a que tengan una posición estática y dinámica normal. Desde los ejercicios de Rogers hasta la fecha creo que los hemos probado todos para corregir esta atonía de los labios. Exitos completos hoy día creemos no podernos atribuir ninguno. Los que en su tiempo pudimos atribuirnos, a la luz de los actuales conocimientos, sobre la competencia de los labios, real o impedida, debemos atribuirlos a su propia configuración potencial. A pesar de ello persistimos en recomendar a nuestros pacientes los ejercicios de los orbiculares con los dedos o un escudo labial, pues si bien ya no consideramos posible el cambio de la conducta neutral de ellos, por lo menos esperamos sacarlos de su atonía posicional para que por sí mismos se adapten a la nueva posición más favorable de los dientes y relación de los maxilares.

Hemos mencionado ya varias veces la influencia de la deglución sobre ciertas anomalías. Recordemos que la deglución normal se produce sin contracción de los orbiculares y con la lengua ocupando toda la parte interna de las arcadas.

Otras formas patológicas de deglución es sin contacto entre las arcadas y con interposición de la lengua sobre las regiones laterales de ellas y a veces también entre los incisivos. En estos casos para poder realizarse la oclusión anterior hay que contracción de los orbiculares y mentalitis, pero no de los maseteros, lo cual se puede reconocer clínicamente apoyando los índices sobre la inserción mandibular del músculo masetero.

Cuando se interpone la lengua entre los molares, éstos no han podido hacer erupción del todo por lo que para entrar en oclusión lo hacen con un gran overbite,, protruyendo coronalmente los incisivos superiores. Es la futura boca en abanico, de la mujer, a partir de los treinta y cinco años, con su correspondiente paradentosis.

Impedir esa posición de la lengua entre los molares es relativamente fácil. Hemos llegado a emplear placas con pareces verticales de plancha de acero, llevadas constantemente, excepto para comer, logrando la elevación de la oclusión por el ongación de los molares, pero recidiando en gran parte de los casos, al poco tiempo, interponiéndose de nuevo la lengua.

En estos casos la única posibilidad de nivelar la curva de Spee, tan pronunciada, es por una compensación de elongación de los molares e inclusión de los incisivos inferiores, la cual es sólo posible por medio de aparatos multibandas dejando la relación de los incisivos superiores con los inferiores casi de borde a borde. Aún así en los casos en que el crecimiento post-tratamiento de los maxilares sea desfavorable en la llamada rotación anterior por Bjork puede reproducirse la supraclusión.

Solamente en los casos de oclusión cubierta (Clase II, Div. 20) cuyo "free way" es muy alto, hemos podido conseguir un resultado permanente, pero es que en estos casos no acostumbra a haber interposiciones. Así en una investigación sobre 50 casos de distoclusión, tra-



tados años atrás, en los que les obligamos a masticar gomas, vemos que sólo en tres de ellos hubo recidiva de uno o dos milímetros.

Igualmente en la región anterior principalmente en los casos de mordida abierta y en las que se han corregido varias rotaciones, recomendamos al paciente morder una pinza, de extender la ropa, abriendo y cerrándola repetidas veces durante dos minutos. Estos períodos de dos minutos debe repetirlos al menos treinta veces al día y no más de sesenta. Con ese estímulo funcional logramos, o al menos así lo creemos nosotros, reducir el tiempo de adaptación funcional de la estructura ósea que circunda los incisivos, dándonos el mismo buen resultado que nos dio en su tiempo la septotomía de Skoksborg.

(Publicado por "Ortdncia", de B. A. y "Odttria")

\* \* \*

## TABACO Y CANCER DE VEJIGA

Ben. G. Cobb y Julián S. Ansell. "JAMA", 1965, 193, 5, 329-332

La proporción de casos de carcinoma de vejiga está aumentando. Parece haber cierta relación entre este aumento y el mayor consumo de tabaco. Datos estadísticos en U. S. A., Dinamarca y Francia han mostrado esta relación, estudiándose actualmente la posible existencia de una relación cuantitativa.

En un grupo de 136 enfermos con cáncer de vejiga, los autores encuentran que 123 eran fumadores, con consumo mínimo de un paquete de cigarrillos diario durante quince a treinta años.

Se ha demostrado que algunos metabolitos del triptófano (como el ácido 3-hidroxiantranílico y la 3-hidroxikinurenina) tiene cierta capacidad para producir carcinoma de vejiga. Recientemente KERR ha encontrado una alta cifra de estas sustancias en la orina de los fumadores, haciendo suponer la existencia de un bloqueo metabólico. Por otra parte, acaso los enzimas urinarios puedan tener cierto papel en el carcinomade vejiga de los fumadores; es posible que la b-glucuronidasa y las aril-sulfatasas hidrolicen productos carcinógenos que habían sido inactivados en el hígado, dejando en libertad el agente activo.



## HIPERESTESIA DENTINAL

(Zahnäatzt. Rdsch. 74 (1965), 6)

La hipersensibilidad en los dientes se observa al entrar en contacto con alimentos o bebidas calientes, frío, ácidos y dulces, y también cuando se inspira aire frío y durante la limpieza de la boca. En estos casos la dentina se halla expuesta. Ocurre muchas veces que no hay ya esmalte dentario o bien existe una atrofia del tejido alveolar. Los cuellos de los dientes pueden quedar al descubierto por parodontosis. A veces la colocación de prótesis perjudica el esmalte-dentina. Una hipersensibilidad pasajera de los dientes constituye un síntoma de acompañamiento de diversas enfermedades infecciosas; también es propia de la menstruación y del embarazo. Se consigue una remisión de las inflamaciones y hemorragias de las encías, con pasta dental a base de una sal mixta, que corresponde a la sal de Ems, y que se distingue por su efecto remineralizante.

K. F. Hoffman, Thannhausen/Schwab

\* \* \*

## LA SAL

Las respuestas de 1.350 adultos que fueron interrogados sobre su consumo de sal se clasificaron en tres categorías: primera, los que de una forma sistemática emplean mucha sal (581 casos); segunda, los que la usan en forma moderada (630 casos), y tercera, los que la emplean en muy pequeña cantidad (139 casos). Se tomó la tensión arterial en todos, descubriéndose 105 casos de hipertensión, que se repartían de la siguiente forma: 61 pertenecían al grupo que consumía mucha sal, 43 casos de la segunda clasificación, o sea los que consumían cantidades medias de sal, y solamente uno del grupo en la que la consumición era mínima, demostrando claramente la influencia de la sal en los estados hipertensivos.

\* \* \*

La marina distribuye actualmente entre sus tripulaciones y tropas en los trópicos pastillas de sal para ayudarles a soportar la sed. Este hecho está basado en que el sudor contiene de 0,3 a 0,5 por 100 de sal y que es precisamente esta pérdida de sal la que provoca la sensación de sed.