

SEVERINO TARASCO CAMINO\*

ALTERACIONES DE  
LA RINOFONIA

ENTENDEMOS por rinofonía, la alteración del sonido vocal por las cavidades de resonancia nasales y faringo-nasales. La resonancia sería pues, la calidad nasalizada del timbre vocal que es modificado en las vacidades mencionadas; debemos tener en cuenta que estas cavidades funcionan como resonadores, y por lo tanto, es necesario recordar que una cavidad no puede reforzar un sonido a menos que éste tenga la frecuencia particular del sonido que recibe. Aclarando el concepto, diremos: que la resonancia es reforzamiento del sonido y se explica por la transformación de las ondas estacionarias emitidas, en ondas sonoras progresivas. Un resonador no crea pues el sonido, él refuerza solamente los sonidos vecinos en frecuencia de su sonido propio; por lo tanto, una cavidad no puede crear, sólo modificar la resonancia de los armónicos vecinos a su sonido fundamental. Todo sonido desde que es creado por cualquier clase de vibrador, comporta un timbre, y la laringe no se escapa a la regla; y debemos tener en cuenta, que no poseemos un sistema de resonancias que produzca un timbre, solamente tenemos el sonido creado por la laringe, y las cavidades situadas por encima de ella y atravesadas por la onda de propagación fónica se concretan a modificar más o menos profundamente, el timbre del sonido laríngeo, aclarando o apagando ciertos armónicos, reforzando otros. Todo ello gracias a la facultad de acomodación de formas de las cavidades musculares supralaríngeas.

Durante la fonación hay oclusión de la comunicación de la ca-

---

\* Jefe del Servicio de Foniatria y Clínicas de la Voz y del Lenguaje del ISSSTE Centro Hospitalario 20 de Noviembre.  
Jefe del Servicio de Foniatria. Audiología y Clínicas de la Voz y del Lenguaje del Hospital Infantil de México.

vidad bucal y faríngea y las cavidades nasales, excepto para los sonidos nasales.

Así, tendremos constituida la resonancia que entendemos por normal, si esta oclusión se ve entorpecida, de tal manera que tengamos una oclusión mayor o menor, nos encontraremos con alteraciones de la resonancia y que podrá ser en términos generales "*Más o menos*" rinofónicas. Esta apreciación varía según el idioma que se hable, la edad y el sexo de la persona que escuchamos.

Precisando el concepto de oclusión entre las cavidades faringobucal y faringo-nasales, recordamos que esta oclusión se debe a la acción simultánea de los grupos musculares del velo del paladar y los de la faringe superior. La elevación del velo, se efectúa por la acción del músculo elevador del velo palatino, que está insertado a los lados del velo propiamente dicho y desciende hasta 5 mm. por arriba de la úvula.

En fonación se ve una retracción que repliega el velo como un rectángulo el músculo tenso velo palatino actúa secundariamente; y el músculo azygo-uvular por su contracción aumenta la convexidad de la cara posterior del velo facilitando la obturación; pero, también la pared faríngea interviene activamente, ya que la porción superior de la faringe se eleva por la acción del músculo salpingo-faríngeo y se proyecta una porción de la musculatura faríngea, conocida como Rodete de Passavant, que está formado por el músculo pterigo-faríngeo y el segmento superior del constrictor superior de la faringe. Esta sinergia entre el velo del paladar y la faringe, obtura a manera de esfínter permitiendo el mayor o menor paso de la onda sonora hacia las cavidades de resonancia faringo-nasales.

Quiero insistir en que el velo del paladar, está situado en la confluencia del aparato digestivo y el aparato respiratorio, es una formación esencialmente muscular, dotado de una gran movilidad muy precisa, interviene en la succión, en la deglución y en la fonación.

Durante la succión, el velo del paladar se abate y se apoya sobre la lengua. Durante la deglución, se eleva y se separa la rinofaringe de la orofaringe; este movimiento impide que los alimentos pasen a las fosas nasales.

Durante la fonación, se eleva o se abate de manera más o menos acentuada y esta disposición permite la articulación correcta de los diferentes fonemas; así como la Rinofonía más o menos acentuada. En los fonemas orales, el velo determina la oclusión velo-farín-

gea completa, en tanto que en los fonemas nasales aunque se eleva, deja una apertura más o menos acentuada de acuerdo con la *rinofonía* que se quiere dar al fonema.

La condición anormal de resonancia en las fosas nasales, no es la única alteración que debemos tomar en cuenta, ya que en esta situación también la fonación tendrá que ser anormal; ya sea por una alteración anatómica o simplemente por una alteración de su función.

La *rinofonía* aumentada, ha sido llamada hiperrinolalia, dislalia nasal, rinofonía abierta, etc.

Siendo la terminología un tanto complicada, por lo extensa, nosotros preferimos usar los términos *Hiperrinofonía* cuando se encuentra aumentada la resonancia nasal, e *Hiporrinofonía* cuando se encuentra disminuída.

La Hiperrinofonía puede ser debida a causas orgánicas o funcionales; estas causas pueden ser a su vez adquiridas o congénitas, siendo las divisiones palatinas las causas congénitas más frecuentes. Existen también insuficiencias velo-palatales, en las que a pesar de que el velo del paladar es normal en sus funciones, se presenta demasiado corto.

Entre las causas orgánicas adquiridas, podemos anotar las que ocasionan perforaciones velo-palatales como las perforaciones de los senos maxilares, las parálisis diftéricas del velo del paladar, las parálisis del décimo par craneal provocadas por procesos cerebrales o bulbares, y también las mutilaciones y retracciones del velo del paladar causadas en su mayoría por intervenciones de amigdalectomía desafortunadas.

La hiperrinofonía funcional no nos muestra ninguna alteración evidente del velo del paladar; sino solamente la falta de movimiento de esta formación: a menudo es provocada por un hábito vicioso o por una hipoformación de la musculatura de tipo endócrino o bien también, la encontramos en casos de histeria o de debilidad mental y en hipoacusias antiguas y acentuadas.

La Hiporrinofonía también puede ser debida a causas orgánicas adquiridas o congénitas; así como a causas funcionales. Entre las primeras debemos comprender los procesos patológicos que puedan provocar una retracción del Cavum Rinofaríngeo; así como también los adenoides, la hipertrofia de las colas de los cornetes inferiores, la atresia coanal, etc. Todas éstas constituirían la Hiporrinofonía de tipo posterior. Encontramos un tipo anterior, en los padecimientos de

las cavidades nasales; tales como pólipos, sinequia, hipertrofia de cornetes, etc. La Hiporrinofonía funcional, es menos frecuente y su diagnóstico es difícil, es ocasionada por la hipercontracción del velo del paladar, lo que produce la hiporrinofonía y la obstrucción respiratoria nasal.

Existen también las alteraciones de la *rinofonía* de tipo mixto, que estarían representada; por la asociación de una insuficiencia del velo con la mala oclusión rinofaríngea, su causa puede ser de origen orgánico o funcional.

Quiero mostrar el esquema de Arnold, modificado por Croatto, que explica de mejor manera las diversas variedades de alteraciones de la *rinofonía*.

El diagnóstico debe efectuarse primeramente, utilizando las cualidades auditivas del sonido, en segundo lugar por la exploración directa; en algunas alteraciones esto no ofrece dificultad, fisuras palatinas, fisuras submucosas, etc. En otras, el proceso se vuelve complicado y se han ideado multitud de procedimientos para estudiar la movilidad del velo del paladar durante la emisión fónica; sin embargo, creo que es mejor la cinefluoroscopia, que aunque aún es difícil practicarla en nuestro medio, muy pronto será un método de rutina en la exploración de nuestros enfermos.

En las fisuras palatinas y velopalatinas, se encuentran como ustedes saben defecto de articulación y rinofonía altrada, también es frecuente el retraso en la adquisición y desarrollo del lenguaje. Por lo que se refiere al tema de la rinofonía, la alteración que encontramos es por lo general una hiperrinofonía aunque como secuela prost-quirúrgica también podemos encontrar hiporrinofonía. Debemos tener en cuenta que las alteraciones que hemos mencionado no son las únicas presentes y por consiguiente el manejo rehabilitatorio de estos pacientes estará encaminado en primer lugar, a descubrir todas las posibles alteraciones que pueden encontrarse, de esta manera, podremos encauzar integralmente nuestro plan de reeducación.

En un intento de sistematizar todas las alteraciones más frecuentes que podemos encontrar en los paladares hendidos, hemos recopilado la siguiente lista:

El llamado "golpe de glotis" en la iniciación de la emisión fónica.  
El sonido "raspado" por hipotonía del cierre glótico.

El sonido "nasalizado" en función de la abertura del paladar o bien por la insuficiencia del cierre velofaríngeo.

La "nasalización" predominante por el mal uso de los elementos fonoarticuladores, posiciones linguales defectuosas, altura tonal descendida, falta de control del soplo espiratorio en su paso por la encrucijada faringo-naso-bucal, etc.

El "ronquido nasal" como consecuencia de masa adenoideas o de la flacidez del velo por la pobreza muscular del mismo.

La "respiración bucal" como un "vicio" habitual en estos enfermos.

"La insuficiencia articuladora" por descompensación de los apoyos naturales de la lengua, que adopta posiciones viciosas en la articulación, entre estas alteraciones debemos diferenciar: La alteración o sustitución de consonantes, las alteraciones de las vocales, el ceceo persistente, el rotacismo, sigmatismo, deltacismo, lambdacismo, etc.

La "ronquera", no puede ser debida a insuficiencias de vibraciones laríngeas, o movimientos desordenados de la laringe, a Inercia muscular o a incoordinación neumofónica.

La "insuficiencia de los movimientos de la lengua por inercia muscular".

La "insuficiencia del labio superior" por retracción cicatricial.

Las alteraciones de la "articulación del maxilar superior".

La "gesticulación" como hábito compensador de inercias musculares.

La "insuficiencia respiratoria" asociada a débito insuficiente e incoordinación neumofónica. El "tartamudeo" asociado, así como "bradilalia" o "taquilalia".

Todas estas alteraciones son frecuentes en los casos de fisura labial y palatina, por consiguiente la técnica rehabilitatoria se aplicará de acuerdo con las alteraciones presentes y deberá ser aplicada en forma ordenada y sistematizada. Para mejor comprender el porqué de la presencia de estas alteraciones, es necesario hacer un rápido análisis del modo de funcionamiento normal de todos los elementos que intervienen periféricamente en la formación de la voz y del lenguaje.

Una vez que la onda sonora se produce por la vibración de las cuerdas vocales en unión con el paso del aire, se distribuye en las cavidades aéreas, situadas por encima y por debajo de la laringe, y se transmite a distancia como toda onda sonora.

Al proyectarse esta onda vocal, impone a las paredes, un movi-

FIGURA A. RINOFONIAS

ORGANICAS

FUNCIONALES

<i>Rinofonías</i>	<i>Congénitas</i>	<i>Adquiridas</i>	<i>Activa</i>	<i>Pasiva</i>
H I P E R R I N O F O N I A S	Fisuras Palatinas Fisuras velo palatinas. Fisuras submucosas. Insuficiencias musculares del velo o del paladar óseo.	Perforación del velo (sífilis). Perforación del seno maxilar. Heridas. Retracciones cicatriciales. post-quirúrgicas. Parálisis post diftérica. Gripe procesos cerebrales. Bulbares, Lesión del Xo Par.	Hábitos viciosos en voz hablada o cantada. Espasmos del velo.	Imitación. Demencia. Histeria. Hipoacusia.

H I P O R R I N O F O N I A S	<i>Anterior</i>	<i>Posterior</i>	<i>Anterior</i>	<i>Posterior</i>	HABITOS VICIOSOS IMITACION
	Malformaciones nasales.	Atresia coanal.	Hipertrofia de los cornetes. Pólipos. Deformaciones traumáticas. Sinequias.	Hipertrofia de la cola de los cornetes inferiores. Pólipos coanales. Adenoides Tumores rinofaríngeos. Sinequia velofaríngea.	

M I X T A S	<i>Anterior</i>	<i>Posterior</i>	<i>Posterior</i>	<i>Anterior</i>
	Asociación de la imposibilidad de oclusión del velo del paladar por causa orgánica y de Estenosis nasal.	Estenosis rinofaríngea.	Asociación de la imposibilidad de oclusión del velo del paladar por causas funcionales y de Estenosis nasal.	Estenosis rinofaríngea.

miento vibratorio que sufre por consecuencia un discreto desplazamiento; así mismo, la onda sonora rodea los obstáculos que se le presentan, provocando turbulencias aerodinámicas, que se traducen en sonidos diferentes.

Analizando los órganos que intervienen en la fonación, tenemos que partir de la fase pulmonar cuya fisiología es de todos conocida.

Durante la aspiración y la espiración, la tráquea y los bronquios, sufren un alargamiento y una retracción durante cada una de estas fases, variando por consiguiente el diámetro de estos órganos; lo que proporciona un cambio en la resonancia.

El estudio de estos elementos en la fonación, es difícil, pero los últimos experimentos realizados, han dejado bien asentada la participación de ellos en los cambios resonanciales.

Cuando la onda sonora sale de las cuerdas vocales, se propaga en las cavidades que constituye el vestibulo laríngeo, en donde se encuentran los ventrículos de Morgagni, las bandas ventriculares y los senos glosos epiglóticos. Todos estos elementos sufren modificaciones en su forma, de acuerdo con el sonido emitido, tanto por lo que se refiere a su altura tonal, como a la vocal empleada. Por lo tanto, es fácil comprender su importancia en la formación de las vocales, y si éstas se encuentran alteradas, será necesario hacer un estudio detallado, que nos permita encontrar la compensación adecuada de la alteración que encontremos.

Por lo que se refiere a la faringe, debemos recordar que está dividida en la porción superior o finofaríngea, la porción media u orofaríngea, y la inferior o laringo-faríngea. La pared posterior de la faringe, está dotada de una gran movilidad, y posee una musculatura muy activa, que interviene en los movimientos de deglución, respiración y fonación.

Por sus conexiones musculares con los cartílagos laríngeos, ayuda a movilizar este órgano, y por consiguiente interviene en la colocación en posición fónica de las cuerdas vocales, independientemente de su actividad como órgano resonador.

En cuanto a la lengua, que se inserta por abajo en el hueso hioides; es un órgano de gran movilidad y su papel es muy importante, tanto en la resonancia, como en la articulación de los fonemas. Cuando cambia su forma, no cambia su volumen; ya que cuando se adelgaza en un segmento, en el otro se ensancha, y cualquiera que sea la posición que tome, modifica su forma, pero no su volumen, y sola-

mente con el cambio de forma, logra ampliar o disminuir el canal faringo-bucal. Dadas las inserciones musculares que tienen con el velo del paladar, sus movimientos condicionan también los movimientos del Velo, adquiriendo por esto una importancia considerable para el estudio y corrección de las posiciones linguales.

El paladar que se continúa con el velo del paladar, tiene diversas formas y tamaños; de acuerdo con el desarrollo individual de cada sujeto, y de acuerdo también con la raza del individuo. Podemos encontrarlo deficiente por múltiples procesos accidentales o permanentes, y dado que no nos corresponde su tratamiento, la apreciación de sus condiciones, nos servirá para adaptarnos a las modificaciones que presente.

El velo del paladar, puede ser largo o corto y más o menos musculoso de acuerdo con el individuo; pero lo más importante no es el tamaño, sino la musculatura que posea y la movilidad que desarrolle.

Cuando su tamaño es deficiente, pero su musculatura es adecuada, la cerradura velo-faríngea se ve compensada con la ayuda de los repliegues salpingo-faríngeos, o los repliegues laterales de la faringe.

De acuerdo con los estudios realizados, sabemos que:

- a) En el velo se produce una contracción automática e involuntaria, que procede a la emisión de la palabra.
- b) Durante la emisión fónica, existe un estado de contracción activa, del velo del paladar.
- c) Se encuentran contracciones de un tipo particular y de frecuencia elevada, que permite el paso de la onda sonora, en los fonemas nasalizados.
- d) En el final de una palabra o de una frase, el velo se abate rápidamente y su contracción es proporcional a la actividad muscular que precede a la elevación.
- e) Para un mismo fonema la contracción del velo puede variar en el mismo sujeto, y es diferente de un sujeto y otro.

Ya que no tiene interés el especificar todas y cada una de las técnicas de corrección de los defectos articulatorios, haremos algunas consideraciones de tipo general, que es necesario conocer en la reeducación de las divisiones palatinas.

La primera pregunta que se nos presenta es ¿Cuándo y en qué casos podemos iniciar la reeducación?, dos factores primordialmente

responde a esta pregunta y que son: la edad y la fecha de intervención quirúrgica, así como los resultados obtenidos.

Los niños que son operados antes de aprender a hablar y que han llegado alrededor de los cuatro años sin desarrollar su lenguaje, debe recibir reeducación; aunque es cierto que algunos niños pueden desarrollar completamente su lenguaje hasta los 5, 6, inclusive a los 7 años no por eso vamos a esperar a que tenga esta edad para iniciar su reeducación y siempre deberá iniciarse en cuanto el niño coopere en el aprendizaje de nuestras lecciones, y esto se puede obtener en términos generales entre los tres y cuatro años de edad; es lógico pensar que si tenemos un caso con déficit mental, responderá menos al tratamiento de reeducación.

En los niños que ya hablan antes de la operación, debe iniciarse su reeducación inmediatamente que se haya terminado el proceso de cicatrización, para que así sus primeros esfuerzos de compensación por la nueva arquitectura muscular, sean dirigidos desde su iniciación en una forma razonable, precisa y correcta.

El si un niño, tiene la edad suficiente para prestar atención a la reeducación, es un factor que no sólo debe ser basado en la edad del sujeto, tampoco en las apreciaciones de los padres; lo mejor es que el reeducador juzgue siempre con un período de un mes de prueba aproximadamente si el niño es capaz de aprovechar las enseñanzas. Otro punto importante es no impartir la reeducación en grupos por pequeños que ellos sean; este trabajo debe ser practicado individualmente, ya que cada caso presenta no sólo alteraciones muy particulares, sino que exige una atención constante de corrección y de enseñanza que no puede ser practicada más que en sesión individual; por consiguiente no les aconsejamos la reeducación practicada en grupos.

Los familiares tienen una participación activa en la reeducación de estos trastornos, pero toca también al reeducador decidir si la cooperación familiar es suficientemente buena, como para considerarlos capaces de convertirse en auxiliares del reeducador. Pues en muchas ocasiones, la repetición de los ejercicios que deben hacerse en casa requiere circunstancias que hacen que la reeducación no progrese y en esos casos debemos prescindir de la ayuda de los familiares.

Es difícil hacer un pronóstico de la duración y lineamiento de un tratamiento de reeducación pero puede considerarse que dependerá fundamentalmente de la cantidad de trastornos articuladores que se presenten.