

Evaluación y Terapia de los Problemas de la Respiración

Irene Queiroz Marchesan

CEFAC – Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica

La medicina, principalmente en el área de la otorrinolaringología, siempre estudió el problema de la respiración bucal. Más recientemente, no sólo la medicina como la odontología, la fonoaudiología y la fisioterapia se interesaron y estudiaron este problema desde diferentes puntos de vista. ¿Cuál puede ser la razón de que este asunto esté siendo tan ampliamente estudiado, discutido y considerado por profesionales de áreas diferentes?

Parece que esto está ocurriendo porque la simple mudanza de hábito, o sea, parar de respirar por la boca (respiración bucal) o por la nariz y la boca al mismo tiempo (respiración mixta) ocasiona perjuicios al ser humano. Algunos de estos perjuicios son muy visibles, como las asimetrías faciales y los problemas posturales, y otros menos perceptibles, como las alteraciones oclusales.

Las quejas de los pacientes que son, o que fueron, respiradores bucales, no siempre están ligadas a los problemas respiratorios iniciales, pero pueden ser consecuencia de estas alteraciones. Cuando atendemos pacientes que todavía son respiradores bucales, resulta más fácil identificar la causa y el efecto. En este caso, debemos eliminar o atenuar la causa de la queja. Pero, si la respiración bucal ya fue corregida, vamos a trabajar apenas con las consecuencias de esta problemática y en general se hace más difícil establecer la relación entre el problema actual y la respiración, que

fue bucal en el pasado.

Las quejas más comunes presentadas por los pacientes que respiran por la boca se refieren a falta de aire o insuficiencia respiratoria, cansancio rápido en las actividades físicas, dolor de espalda o de la musculatura del cuello, disminución del olfato y/o del gusto, halitosis, boca seca, despertarse frecuentemente atorado durante la noche, dormir mal, tener sueño durante el día, ojeras, salpicar saliva al hablar, dificultad de realizar ejercicios físicos como correr, jugar a la pelota, etc. Las alteraciones más comunes de los ex-respiradores bucales son, en general, problemas de oclusión, de postura y de mal funcionamiento de los órganos fonoarticulatorios.

A partir de nuestro trabajo clínico y de la literatura existente, clasificamos las quejas y las alteraciones encontradas en el respirador bucal con la intención de facilitar nuestra anamnesis y examen. Nuestro objetivo al clasificar las quejas y alteraciones encontradas con más frecuencia es facilitar el diagnóstico y hacerlo más preciso. Hacer apenas la lista de las características del respirador bucal no nos llevará a comprender esta problemática. Necesitamos interligar los hechos encontrados, facilitando así procedimientos terapéuticos más adecuados. En fin; es importante observar las características existentes, hacer un esfuerzo para comprender el por qué de estas alteraciones y, sobre todo, evaluar si existe o no la posibilidad de modificación.

1 – Alteraciones Cráneo-Faciales y Dentarias:

- crecimiento cráneo-facial predominantemente vertical
- ángulo goníaco aumentado
- paladar ojival
- dimensiones faciales estrechadas
- hipodesarrollo de los maxilares

- fosas nasales estrechas o inclinadas
- menor espacio en la cavidad nasal
- desvío del tabique nasal
- Clase II, *overjet*, mordida cruzada y/o abierta
- frecuente protusión de los incisivos superiores

II – Alteraciones de los Órganos Fonoarticuladores:

- hipotrofia, hipotonía e hipofunción de los músculos elevadores de la mandíbula
- alteración del tonus de la musculatura supra-hioidea
- labio superior retraído o corto e inferior evertido o interpuesto entre dientes
- labios secos y rajados con alteración de color
- encías hipertrofiadas con alteración de color y frecuentes sangramientos
- anteriorización de la lengua o elevación de su dorso para regular el flujo de aire
- propiocepción bucal alterada

III – Alteraciones Corporales

- deformidades torácicas
- musculatura abdominal flácida o distendida
- ojeras con asimetría de posición de los ojos, mirada cansada
- mala posición de la cabeza con relación al cuello; provocando alteraciones de la columna en el intento de compensar esta mala posición
- hombros inclinados hacia adelante comprimiendo el tórax
- alteración de la membrana timpánica, disminución de la audición
- faz asimétrica, visible principalmente en buccinador

- individuo sin color, muy delgado, a veces obeso

IV – Alteraciones de las Funciones Orales:

- masticación ineficiente, provocando problemas digestivos y atoramientos por la falta de coordinación entre la respiración y la masticación
- deglución atípica con ruido, proyección anterior de la lengua, contracción exagerada del orbicular, movimientos de cabeza
- habla imprecisa con articulación atrancada y exceso de saliva; habla sin uso del trazo de sonoridad por las frecuentes otitis con alto índice de ceceo anterior o lateral
- voz con hiper o hiponasalidad o ronca

V – Otras Alteraciones Posibles:

- sinusitis frecuentes, otitis repetitivas
- aumento de las amígdalas faríngea y palatina
- halitosis y disminución de la percepción del gusto y del olfato
- mayor incidencia de caries
- alteración del sueño, ronquido, baba nocturna, insomnio, expresión facial vacía
- disminución del apetito, alteraciones gástricas, sed constante, atoramientos, palidez, inapetencia, pérdida de peso con menor desarrollo físico u obesidad
- menor rendimiento físico, falta de coordinación global, cansancio frecuente
- agitación, ansiedad, impulsividad, desánimo
- dificultad de atención y concentración, que provoca dificultades escolares

Después de haber hecho esta clasificación, podemos percibir que las posibles consecuencias de una respiración bucal pueden ser

de diversas órdenes, quedando más claro el porqué de tantos profesionales dedicados al estudio y atención de este problema. Para la fonoaudiología es evidente la importancia del trabajo conjunto con profesionales de otras áreas. El trabajo conjunto, que ya está siendo realizado en la última década de forma más sistemática, ha probado ser mucho más eficaz. Las alteraciones de forma y/o de función, cuando son tratadas por un equipo, podrán ser resueltas o no, pues la solución de los problemas también depende de cuánto hace que existen. A veces, aún trabajando en conjunto, podremos apenas minimizar estos problemas. Hacer el diagnóstico precoz, así como el tratamiento, evitará consecuencias más difíciles de ser resueltas. Lo ideal sería el trabajo preventivo realizado por todos los profesionales de la salud y con orientación, incluso, para las escuelas. Casi nadie conoce las consecuencias, a veces irreversibles de esta problemática, buscando ayuda cuando ya es demasiado tarde para revertir totalmente las alteraciones directamente ligadas al problema respiratorio inicial.

Vale recordar que no todas estas alteraciones estarán presentes en un mismo paciente, o que serán más graves y numerosas en los casos de atención tardía o cuando existan predisposiciones genéticas para que ellas se manifiesten. Sistematizar los datos encontrados en esta vasta problemática, acompañar los estudios recientes y las pesquisas en el área, mejoran el diagnóstico y la atención. Los procedimientos adecuados han permitido que las orientaciones e intervenciones ocurran cada vez más precozmente. Cuando conocemos y tenemos conciencia de los daños causados por la respiración bucal, buscamos ayuda precozmente, disminuyendo los perjuicios causados por la alteración de esta función.

Para que el fonoaudiólogo pueda diagnosticar y tratar los problemas de respiración bucal, es fundamental que comprenda la

anatomía y la fisiología del sistema respiratorio. Con esa intención, daremos ahora comienzo a una explicación que a usted puede parecerle aburrida, pero no deje de leerla. La terapia sólo tendrá sentido, tanto para el paciente como para el terapeuta, cuando se entienda el funcionamiento de lo que se quiere tratar.

El aparato respiratorio es un conjunto de órganos tubulares y alveolares situados en la cabeza, cuello y cavidad torácica, responsable por la respiración, que es el intercambio de gases efectuado entre el organismo y el medio ambiente. El aire entra por succión y circula por la cavidad nasal, por la faringe, por la laringe, por la tráquea y por los bronquios antes de llegar al pulmón. La integridad de estas estructuras es fundamental para permitir una respiración eficaz. Un adulto inspira un promedio de 7 litros de aire por minuto y durante los ejercicios físicos puede respirar hasta 100 litros por minuto. El recién nacido hace 40 inspiraciones por minuto, el niño de un año 24 inspiraciones y el adulto, apenas 14 inspiraciones por minuto.

La nariz está formada por una estructura osteocartilaginosa y está dividida por el tabique nasal. Las fosas nasales son el segmento inicial del aparato respiratorio. La comunicación con el medio externo se cumple a través de dos orificios llamados narices u orificios nasales. Las narices tienen formatos diferentes, dependiendo, por ejemplo, del grupo étnico. En la raza blanca son alargadas y en la raza negra, oblicuas. Las narices estrechas dificultan la entrada del aire. La columela y los orificios nasales forman con el labio superior el ángulo nasolabial, que es normalmente de más o menos noventa grados en el hombre y de hasta ciento cinco grados en la mujer. Cuando este ángulo está muy cerrado o abierto, dificulta la respiración nasal. La comunicación interna de la nariz con la naso-faringe se realiza a través de las

coanas. En la pared lateral de la cavidad nasal se encuentran tres protuberancias, que son llamadas cornetes. Estas saliencias, que se insertan en la pared externa de las fosas nasales en sentido ántero-posterior, de tamaño decreciente de abajo para arriba, son divididas en cabeza, cuerpo y cola. Son denominadas: inferior, medio y superior. A veces existe un cuarto cornete, que es llamado supremo. Los espacios entre los cornetes son los meatos — inferior, medio y superior. En el meato inferior desemboca el canal lacrimal. El meato medio se comunica, a través de orificios, con los senos paranasales anteriores, frontal, maxilar y etnoide anterior. El meato superior comunica con los senos posteriores, etnoide superior y esfenoide. La parte más estrecha de la fosa nasal es la válvula nasal, que es un regulador dinámico del pasaje de la corriente de aire, ejerciendo la resistencia nasal. La inspiración es un acto dinámico, siendo el resultado de la acción muscular voluntaria y refleja. Ya la espiración es pasiva.

Las funciones de la nariz son: condicionar el aire inspirado, oler y contribuir con el habla. El aire inspirado está compuesto por 20% de oxígeno, 0,04% de gas carbónico, 78% de nitrógeno y 1% de argonio. Cuando respiramos por la nariz, filtramos, calentamos y humedecemos el aire. La nariz es una gran área de defensa para las cavidades paranasales y auriculares y también para las vías aéreas inferiores. Esto es posible debido a la forma de la nariz y porque las fosas nasales son cubiertas por una mucosa espesa y altamente vascularizada. La membrana mucosa recubre las paredes de la nariz, los huesos, los cornetes, senos frontal, etnoidal y maxilar, los cartílagos y todos los huesos que forman el tracto respiratorio. Esta mucosa está revestida en la superficie por una camada ciliada vibrátil que sufre modificaciones en consecuencia de infecciones, de la edad, de reacciones alérgicas, de fumar, de la inhalación de sustancias

irritantes, etc. La otra camada más interna tiene células que producen muco para la lubricación de las fosas nasales, teniendo además acción bactericida. La filtración o purificación se realiza a través de una acción mecánica de los pelos del vestíbulo nasal, de la función ciliar y de la acción química bactericida del muco nasal. El calentamiento es asegurado por la irradiación de calor de las venas y arterias y por la intensa vascularización de la mucosa nasal. La nariz participa de la función termorreguladora general del organismo. Por lo tanto, al pasar por la nariz, el aire contribuye para mantener la temperatura corporal además de la salud de la propia membrana mucosa. La humectación es condición necesaria para la integridad anatómica y funcional de los cilios vibrátiles. Esta humectación se logra por la secreción mucosa y lagrimal. El aire, al ser inspirado, pasa en su mayor parte, por el meato medio, siendo llamado corriente aérea principal. La corriente secundaria pasa por el meato inferior y superior. La corriente olfativa pasa por el meato superior dirigiéndose a la bóveda nasal, donde se encuentra la ramificación del nervio olfativo. El aire espirado hace el camino inverso, pasando por el meato inferior. Parte de este aire, al llegar a la válvula nasal, retorna para el interior de la fosa nasal, formando un remolino. La resistencia al pasaje del aire es condicionada por el entumescimiento de la mucosa, siendo alternado, a veces está más libre un lado de la nariz y a veces el otro. Eso no interfiere con la respiración; son alteraciones cíclicas y fisiológicas, variando de una a varias horas. El aire pasa por la nariz y por los senos paranasales, antes de pasar para la rinofaringe a través de las coanas. Existen siete senos paranasales; dos maxilares, dos frontales, dos etmoidales y uno esfenoidal. La rinofaringe, donde el aire llega después de pasar por la nariz y por los senos paranasales, hace parte de la faringe. La faringe es un tubo impar y mediano que pertenece a las vías respiratorias y

alimentar. Va de la base del cráneo hasta la 6^a vértebra cervical, donde se liga al esófago y a la laringe. Está situada posteriormente a la cavidad nasal, cavidad bucal y laringe. Por esta razón es dividida en tres partes: porción superior, también llamada de nasal o rinofaringe, *cavum*, porción media, también llamada de bucal u orofaringe, y porción inferior, también llamada hipofaringe o laringofaringe. Es en la faringe que se encuentran las amígdalas (también llamadas de tonsilas). Las amígdalas aparecen más o menos a los seis meses de vida intra-uterina y su principal función es la de elaborar linfocitos para la defensa. La hiperplasia fisiológica acontece, generalmente, entre los 4 y los 12 años, cuando comienza la atrofia de estas estructuras, acompañada del aumento de las dimensiones de las vías aéreas superiores. La amígdala faríngea (adenoide) va del arco de la primera vértebra cervical hasta la coana posterior. Quiere decir que está localizada en la porción superior del *cavum*. Las amígdalas palatinas están localizadas entre los arcos glosopalatino (pilar anterior) y faringopalatino (pilar posterior). La amígdala lingual está en la parte dorsal o tercio posterior de la lengua. Las amígdalas tubarias se hallan en los tubos auditivos que están en la pared lateral de la faringe y ligan la nasofaringe al oído medio. Ese conjunto de amígdalas es llamado de Anillo de Waldeyer y representa del 3% al 5% del sistema linfático.

Qué es el sistema linfático? Fisiológicamente, el tejido linfático es una parte de nuestro sistema inmunológico que produce globulina y linfocitos. Los linfocitos son producidos en la médula ósea y procesados en el timo, siendo acumulados por intermedio de la sangre en los ganglios linfáticos, en el bazo, en la orofaringe y regiones localizadas en el intestino. La función del sistema inmunológico es distinguir lo que es “propio” de lo que no es “propio”; identificando lo que le es extraño y defendiéndonos. El

tejido linfático incluye el timo, los nódulos linfáticos, los procesos de Peyer y el anillo de Waldeyer. El mayor volumen de tejido linfático es encontrado alrededor de los cinco años de edad. Las amígdalas tienden a disminuir al comienzo de la adolescencia.

La regulación neural de la respiración ocurre en el tronco encefálico, en la sustancia reticular y porción baja del puente. Las señales nerviosas son transmitidas a los músculos de la respiración, diafragma (inspiración) y abdominales (expiración).

Al final de nuestra explicación sobre algunos aspectos importantes de la anatomía y fisiología del aparato respiratorio, comprenderemos por qué la respiración puede alterarse.

Durante la respiración nasal es necesario que la boca se cierre en algún punto. Normalmente eso ocurre previamente, con el cierre de los labios. Este cerramiento puede también ocurrir en la porción media, con el dorso de la lengua en contacto con el paladar duro y también posteriormente por la base de la lengua con el paladar blando. En caso de que no haya cerramiento en ninguno de esos puntos, tendremos la respiración bucal, o mixta, que es la más frecuente.

Las causas más frecuentes de la respiración bucal de suplencia son las obstrucciones nasales y/o obstrucciones faríngeas. Las obstrucciones nasales pueden ocurrir por desvío del tabique nasal, cuerpo extraño, hiperplasia de mucosa, tumores, pólipos, fracturas o atresias. Las obstrucciones faríngeas ocurren con mayor frecuencia por hiperplasia de las amígdalas faríngea o palatinas (adenoide y/o amígdalas). La flaccidez de los músculos de la cara también puede provocar la abertura de la boca, motivando la respiración bucal.

Las hiperplasias de mucosa, muy frecuentemente encontradas en nuestra clínica, pueden ocurrir por rinitis alérgica o vasomotora, por sinusitis, por medicamentos, irritación por olores o por contaminación.

Actualmente, la escolaridad con poca edad es señalada como causa de rinitis, pues los niños todavía no tienen su sistema inmunológico preparado y entran en contacto muy próximo con otros niños no siempre saludables. Las escuelas de natación también son señaladas como causadoras de rinitis. Esto ocurre por la gran cantidad de productos químicos colocados en el agua. La polución y la alimentación en la primera infancia, teniendo productos inadecuados para la edad, pueden ser señaladas como causadoras de este problema, provocando alergias. La sinusitis (inflamación de la mucosa de los senos paranasales) ocurre, en general, por la mala ventilación de los senos y en general acompaña la rinitis.

Cuando ocurre la hiperplasia de las amígdalas palatinas observamos que las quejas traídas por los padres pueden ser diferentes aunque aparentemente la causa sea la misma. Cuando la amígdala se hipertrofia “más arriba”, la queja es generalmente de alteraciones vocales. El aumento de la amígdala disminuye el movimiento del velo del paladar, alterando la voz. Cuando la queja principal es de dificultad para alimentarse, comer poco, despacio, atorarse, preferir alimentos pastosos, dificultad para masticar, falta de espacio para deglutir, alteración de los movimientos de la cabeza al deglutir, podemos ver las amígdalas extremadamente grandes en el fondo de la boca, prácticamente cerrando el pasaje de la orofaringe. La queja de problemas respiratorios, principalmente cuando ocurren más por la noche, está relacionada con una amígdala que se cae, interfiriendo con la base de la lengua. Podemos encontrar en estos casos apnea, que es la parada abrupta de la respiración.

Casi siempre, cuando hay hipertrofia de las amígdalas, la lengua toma una postura ántero-inferior en la tentativa de aumentar el espacio posterior y facilitar el contacto con la orofaringe durante la deglución. Este posicionamiento de la lengua hace que la misma

quede alargada e hipotónica, causando también la disminución de la presión interna en el arco superior y aumentando la de los músculos periorales. Esta es una de las causas de la atresia del arco superior (paladar ojival).

Como observamos, las causas de una respiración bucal pueden ser decorrentes de obstrucciones en la parte anterior de la nariz, en la faringe o en ambas, por eso la radiografía de *cavum* debe ser siempre analizada en conjunto con la radiografía de los senos de la cara, evitando conductas erróneas como, por ejemplo, sugerir cirugía de adenoide cuando se tiene cuadros alérgicos con hipertrofia de mucosa. Hemos observado que el mejor examen para el *cavum* y el paladar es la nasofibroscofia. Es claro que quien da el diagnóstico no es el fonoaudiólogo, sino el médico. Sin embargo, sabemos que los padres y/o el propio paciente vienen en busca de nuestro auxilio, trayendo las radiografías y preguntando nuestra opinión ¿debo operarme o no? Aunque no sea de nuestra competencia, es fundamental que sepamos leer estos exámenes para poder orientar mejor a este paciente, no sólo ayudándolo a entender ese material como, si fuera preciso, mandar esta familia de vuelta al médico. Otra ventaja de saber leer las radiografías es conocer mejor en qué situación se encuentra nuestro paciente, para planear de manera más adecuada su terapia. Esto puede ayudarnos a percibir nuestros límites terapéuticos y a emitir pronósticos más correctos.

La anamnesis y el examen deben ser hechos juntos, pues mientras indagamos la historia del paciente ya estamos observando señales importantes presentadas por el mismo que indiquen problemas respiratorios. Las señales más comunes, así como las quejas, son, como ya mencionamos anteriormente, ojeras, cara triste, mirada perdida y sin brillo, salivación excesiva al hablar, halitosis, disminución del olfato y del gusto, quejas de frecuentes dolores de

oído, dolor de espalda, ronquido y baba nocturna, sueño agitado, somnolencia durante el día, boca seca al despertarse, alteraciones vocales y menor rendimiento físico y/o escolar. El menor rendimiento escolar en el respirador bucal no es causado por problemas intelectuales, sino porque el sueño, al no haber sido reparador, provoca la disminución de la atención y de la concentración diurnas, dificultando el aprendizaje. El menor rendimiento físico acontece porque el respirador bucal tiene una oxigenación menor, prefiriendo, por eso, actividades que no exijan grandes esfuerzos físicos.

Vamos a destacar algunos puntos que deben ser verificados en el examen clínico. El primer momento es para la evaluación de la postura corporal como un todo. Al ir a buscar el paciente a la sala de espera, mientras él entra a nuestra sala, observar atentamente cómo es la postura del cuerpo y de la cabeza en relación con los hombros. Después pediremos que se pare de frente, de espaldas y de perfil, para que podamos hacer anotaciones más precisas.

Dividimos el examen evaluando al paciente anatómicamente y funcionalmente. Anatómicamente, vamos a examinar la cara, interna y externamente. Observar siempre la simetría o asimetría, el tonus y la postura de las estructuras examinadas. Externamente, observar ojos, nariz, orejas, mejillas, labios y mentón. Internamente, observar lengua, dientes, paladar, amígdalas, y mejillas. Tratar de relacionar las partes duras con las blandas, previendo ya cómo irán a ocurrir las funciones. Para evaluar una función respiratoria, además de la observación clínica, usar el espejo de Glutzel para obtener datos que puedan ser comparados durante el tratamiento. Evaluar la masticación y la deglución de forma encadenada y no separadamente, pues esto en general lleva a atipías. El habla será evaluada durante toda la anamnesis y el examen. Si es necesario,

además de las frases espontáneas, podemos pedir que el paciente lea un texto previamente escogido o lanzar mano de tests existentes en el mercado. Debemos, si es permitido por el paciente y sus familiares, fotografiar y filmar el paciente cada dos meses, para el control preciso de las modificaciones y resultados finales. Cuanto más podamos objetivar y documentar nuestro examen y tratamiento, más podremos mostrar al paciente y a otros profesionales lo que la fonoaudiología puede hacer. La comprobación de datos ayuda a que nuestra profesión se torne más científica. Por último, en nuestro examen, acostumbramos solicitar al paciente un relato detallado, por escrito, de cómo fue y como es su respiración y lo que espera del tratamiento.

Siempre con la finalidad de elaborar mejores diagnósticos y de saber cuál será el pronóstico posible para cada paciente, dividiremos los respiradores bucales en alérgicos y no alérgicos. Los respiradores bucales, por hábito, por tonus alterado o por alteraciones anatómicas, serán siempre más fáciles de ser tratados que los alérgicos, sea por asma, rinitis o sinusitis, no importando cuánto tiempo hace que él es alérgico o a cuántos tratamientos ya se haya sometido.

Cuando el paciente es alérgico, procuro en primer lugar, saber si tiene algún problema anatómico en la nariz, en la faringe, en la boca o en la cara. Si es en la nariz, puede ser, por ejemplo, desvío del tabique, poliposis, microrrinia. En caso de que sea en la nasofaringe, lo más común es el problema con la hipertrofia de la amígdala faríngea (adenoide). En la orofaringe, la hipertrofia de las amígdalas es lo más frecuente. En la boca, el tamaño y la posición de la lengua pueden estar impidiendo el cierre total de los labios. Las alteraciones de tonus de la lengua, de los labios, de la musculatura elevadora, cuando hipotónica, o de la musculatura supra-hioidea, cuando hipertónica, también dificultan mucho el cierre de los labios. Parte

de esos datos nos la da el médico, otros serán obtenidos durante la anamnesis o durante el examen. Lo fundamental es saber que estas situaciones de alteraciones anatómicas, de tonus alterado o de mal posicionamiento de ciertas estructuras acaban llevando o ayudando a llevar a una boca abierta o entreabierta, y es por eso que debemos verificar con mucha precisión y detalle exactamente lo que está aconteciendo para que el paciente esté respirando por la boca, o por la nariz y la boca al mismo tiempo. Verificar tendencias de crecimiento de la cara más horizontales o verticales puede darnos también un fuerte indicio de nuestro mayor o menor suceso terapéutico. Los pacientes que más respiran por la boca son los que tienen tendencia a un crecimiento de la cara más vertical y Clase II esquelética. En estos pacientes será más difícil reestablecer la respiración nasal, hasta porque el total cierre de los labios, por sus características faciales, es más difícil de ocurrir.

A pesar de las dificultades de tratamiento encontradas con pacientes con características faciales no favorables, estos son todavía más fáciles de mejorar que los pacientes alérgicos. Al final ¿por qué tenemos tantas alergias actualmente?

El desarrollo urbano e industrial moderno provoca manifestaciones alérgicas respiratorias, como asma, rinitis, sinusitis y otitis; oculares, como la conjuntivitis; cutáneas, como urticarias, eczemas y alergias de contacto; y también gastrointestinales, como cólicos, náuseas y vómitos, además de diarreas. Las probables causas de las manifestaciones alérgicas son la ruptura del equilibrio ecológico asociada al aumento de la contaminación ambiental; otras posibles causas serían el stress de la vida moderna y el consumo inapropiado e incontrolado de remedios, además del uso abusivo de preservativos, conservantes, agrotóxicos y colorantes. Estadísticamente, 20 de cada 100 personas son portadoras de algún

tipo de alergia. El asma es la enfermedad crónica más común en niños y gestantes. El número de enfermedades alérgicas profesionales (respiratorias y cutáneas) está aumentando, causando a veces enfermedades alérgicas como asma, rinitis, eczemas y enfermedades de auto-agresión.

Con toda esta problemática, el fonoaudiólogo está recibiendo muchos pacientes alérgicos. La primera pregunta que nos haremos, así como el paciente y sus familiares también se la harán, es si este alérgico irá a respirar por la nariz o no con la terapia. Al final, estos paciente hacen tratamientos la vida entera y en general continúan respirando por la boca.

Qué puede hacer el fonoaudiólogo por pacientes respiradores bucales y también por los alérgicos?

Cuando el paciente viene a vernos, debemos empezar con un cuestionario donde son recogidos básicamente datos sobre tratamientos anteriores, si al paciente le gustaría tentar un nuevo tratamiento y si cree que conseguirá respirar por la nariz. Hay, por parte del paciente respirador bucal, principalmente del alérgico, una descreencia en la posibilidad de volver a respirar por la nariz, aunque muchas veces esté bien dispuesto a tentar nuevos tratamientos. En la consulta acostumbramos preguntar si él sabe cómo funciona el aparato respiratorio. Unánimemente, ningún paciente conoce nada sobre el mismo, a pesar de los tratamiento seguidos anteriormente. El único hecho de que ellos tienen certeza es de que no pueden ni podrán respirar por la nariz.

El trabajo fonoaudiológico comienza, literalmente, con clases sobre cómo son y cómo funcionan la boca, la nariz, la laringe, la faringe y los pulmones. El paciente irá a la clínica una vez por semana durante 3 ó 4 meses si es adulto y dos veces por semana durante 6 u 8 meses si se trata de un niño. Evidentemente, estos

datos se refieren a un promedio, pues no siempre es posible trabajar dentro de estos períodos. Si el paciente tiene deficiencias mentales o motoras, el tiempo de terapia es en general mucho más largo, así como los resultados más imprevisibles.

Procuramos conversar sobre sus problemas respiratorios en general y especificamos detalladamente lo que él tiene, qué tipo de tratamiento médico está haciendo, para qué sirven los remedios o el motivo de la indicación quirúrgica y todo lo demás que él no sepa y tenga curiosidad de saber. Usamos las palabras adecuadas para que él pueda comprender y repetimos cuantas veces sea necesario. Cuanto más comprenda lo que tiene, los tratamientos que hace y sus posibilidades de cura o de mejoría, mayor será su cooperación durante el tratamiento. No es, por lo tanto, como algunos imaginan, pérdida de tiempo explicar al paciente lo más posible todo lo referente a su caso. Usamos para eso atlas con figuras del aparato respiratorio y libros con referencias al asunto.

Con los alérgicos se discute que nadie es alérgico el año entero o las 24 horas del día. Le mostramos que, aún cuando él no está pasando por una crisis, continúa respirando por la boca sólo por hábito. Trabajamos con películas y relatos de otros pacientes que eran respiradores bucales y aprendieron a respirar por la nariz. Esto incentiva al individuo a continuar tratándose, aún en los momentos en que cree que no tiene solución.

También pueden ser provechosas las reuniones entre los pacientes y entre sus familiares. El intercambio de experiencias reales vividas por ellos contribuye para la mejoría general del grupo y el terapeuta puede aprender más sobre las necesidades, las dificultades y el progreso de cada uno de sus pacientes.

Durante la sesión son cumplidas diversas tareas, durante las cuales el paciente es estimulado a limpiarse la nariz y a usarla

durante la terapia. No vale la pena, al principio del proceso terapéutico, querer que el paciente use la nariz en su casa, cuando todavía no aprendió a usarla en la terapia. Las tentativas de recuperación nasal fuera de la clínica deben ser valorizadas y relatadas en la sesión, siendo registradas con todos los detalles posibles. Estos relatos pueden ser intercambiados entre los pacientes. Cuando esto ocurre, ellos pueden ver que sus problemas no son únicos y pueden aprender más con las experiencias de sus compañeros de terapia. Este procedimiento generalmente los estimula a hacer las tareas propuestas y aumenta la motivación para la terapia.

El aprendizaje de la respiración nasal tiene que hacerse durante la terapia. Estar con el paciente en la terapia ejecutando cualquier actividad que posibilite la respiración por la nariz, sea por media hora, cuarenta minutos o el tiempo que sea posible para cada uno, estará auxiliando al paciente y al terapeuta a percibir las dificultades y las facilidades de este simple acto. El paciente podrá comentar con nosotros lo que le resulta difícil y lo que le impide respirar por la nariz. Los efectos pasajeros que pueden presentarse al empezar a usar la nariz, como ardor, sangramiento, picazón y falta de aire, deben ser discutidos con el paciente detalladamente. Podremos así conducir de forma más individualizada el tratamiento, de acuerdo con las experiencias, dudas y necesidades propias de cada paciente. Vamos construyendo junto con ellos una terapia absolutamente personalizada.

Lograr que la terapia sea única para el paciente no significa que el terapeuta pueda entrar en este proceso sin un profundo conocimiento de las estructuras y de las enfermedades del aparato respiratorio. Si hiciera eso, sería como un lego, dando consejos de usar esta o aquella técnica o remedio para resolver el problema.

Algunas veces, por falta de conocimiento del asunto, llevamos al paciente a hacer ejercicios aislados sin mucha significación para él ni para el terapeuta, o a no hacer ejercicios que serían esenciales para su recuperación. Esto ocurre porque confundimos la individualización de la terapia, que es deseable y necesaria, con el miedo de volvernos demasiados técnicos. Pero, el conocimiento técnico de la anatomía y de la fisiología evita este problema y nos tranquiliza para poder encarar mejor los aspectos individuales, tratando y resolviendo las dudas personales propias de cada caso.

Una buena forma de comprender mejor el funcionamiento de la nariz de cada paciente es, en todas las sesiones, registrar, a través del espejo de Glatzel, el pasaje de aire al inicio de la sesión, después de la limpieza de la nariz y al final de las actividades. Estos registros deberán ser comparados al cabo de dos meses para observar si hay mejoría y también para ayudar en el diagnóstico médico. Cuando encontramos en casi todos los registros solamente un lado de la nariz obstruido, debemos pensar en algún problema anatómico. Sin embargo, si en las marcas observamos una gran variación, estando a veces un lado obstruido, a veces el otro, a veces los dos y a veces ninguno de ellos, probablemente se trata de un caso de alergia. Pero si al llegar a la terapia la nariz está obstruida y después del uso se normaliza y esto se repite durante varias de nuestras anotaciones, es más probable que sea un caso de falta de uso. Con este simple procedimiento los terapeutas, así como el paciente y su familia podrán entender mejor la dificultad de la respiración nasal.

La disminución del uso de los medicamentos utilizados por el paciente para desobstruir la nariz, también forma parte de nuestro trabajo. Pedimos que el paciente empiece a usar la nariz cada vez más, usando el remedio lo menos posible. Para los alérgicos esto sólo es posible cuando no están pasando por una crisis. Pedimos que

observen siempre si usando más la nariz disminuyen las crisis. Observamos que con el mayor uso de la nariz, mejoran el olfato y el rendimiento físico de nuestros pacientes, según sus propios comentarios.

Ejercicios y algunos masajes con la intención de mejorar el tonus y la propiocepción de la musculatura de la cara pueden ser introducidos cuando sea necesario. La evaluación precisa, más el conocimiento de lo que es un músculo y cómo funciona, nos conducirán a usar ejercicios de la misma manera como el médico usa medicamentos. O sea, para cada enfermedad existe un remedio. Para problema muscular, un ejercicio. No todos los remedios funcionan igual para todos los pacientes. No todos los ejercicios funcionan igual para todos los pacientes. No todos los enfermos precisan de remedios. No todo respirador bucal precisa de ejercicios. Cómo hace el médico para saber cuándo usar remedios, qué remedio usar y en qué cantidad? El médico estudia qué es la salud y qué es una enfermedad y hace un diagnóstico preciso, usando en el momento adecuado la medicación correcta. Nosotros podemos razonar de la misma manera, sin precisar de recetas preparadas. El diagnóstico es fundamental.

Observamos un cambio general en el individuo que comienza a usar la nariz para respirar, más o menos a los dos meses de terapia. El paciente es grabado nuevamente para comparar con los registros iniciales. Si no observamos cambios tenemos que pensar por qué ocurrió eso. ¿Será culpa del paciente, de la familia del paciente, de los otros profesionales que están acompañando el caso? ¿O será culpa del terapeuta, del plan de tratamiento empleado, o de la hipótesis diagnóstica hecha? Todo tiene que ser verificado cada dos meses para corregirse posibles fallas, en cualquier parte que ellas estén. Lo que no podemos es, al final de un año o dos, decirle al

paciente que constatamos que después de todo este tiempo de terapia, el tratamiento fracasó y nosotros, terapeutas, no sabemos la razón o nos parece que la culpa es suya. Evaluaciones periódicas son, por lo tanto, fundamentales.

Los resultados del uso de la respiración nasal han sido bastante favorables. Los pacientes cuentan, entre otras cosas, que hay una disminución de la secreción, que tienen más disponibilidad con menor cansancio en las actividades diarias, que duermen mejor y que sienten más placer al alimentarse, pues, además de sentir olores y sabores, la coordinación entre la respiración, la masticación y la deglución resulta más fácil. También han sido relatados algunos casos de desaparecimiento de la halitosis, de los ronquidos y de la baba noturna.

El trabajo no tiene como meta la cura, sino la mejoría de los padrones respiratorios, con la consecuente mejoría de los padrones de vida diaria.

Se observa que, aún en pacientes con mucha alergia, el uso de la nariz, por menor que sea, les ha sido muy benéfico.

La concientización de la problemática y de cómo su aparato respiratorio funciona, sumada a los caminos que él mismo va trazando, dentro de sus posibilidades, para mejorar su cuadro, es la clave para una terapia favorable.

La tolerancia y el respeto del terapeuta con relación a las dificultades del respirador bucal, sumados a las explicaciones de las innumerables preguntas de estos pacientes, ayudan a este individuo a superar sus dificultades y a soportar que no siempre exista la cura total.

De manera general, este es un trabajo que da grandes satisfacciones a pacientes y fonoaudiólogos, principalmente a los alérgicos, considerados en general como personas que no tienen

ninguna posibilidad de conseguir la respiración nasal, lo que transforma este tratamiento en un desafío para ambas partes, pacientes y terapeutas.

Otra consideración fundamental es que, al final de los trabajos ortodóncicos/ortopédicos, los dentistas necesitan de buena contención muscular externa, que es dada por labios cerrados, con tonus adecuado, para ayudar a evitar las recaídas. Estos profesionales han observado los resultados favorables conseguidos con el trabajo fonoaudiológico en respiradores bucales y por eso han enviado muchos pacientes para terapia fonoaudiológica. Ya los médicos, sean otorrinolaringólogos, homeópatas o pediatras, al medicar o hacer una cirugía, imaginan que el paciente va a cerrar la boca, readquiriendo el patrón de respiración nasal dado que los impedimentos anatómicos o fisiológicos dejaron de existir. La mayoría de las veces esto es lo que ocurre. Sin embargo, muchos de estos pacientes, aunque no tengan más impedimentos físicos, continúan con el hábito adquirido de labios abiertos y siguen teniendo una respiración mixta. Estos pacientes, cuando van al dentista o cuando están insatisfechos con su patrón facial, terminan por venir a la terapia fonoaudiológica por su propia voluntad y, evidentemente, por no tener más problemas anatómicos y/o funcionales, son los pacientes que obtienen mejores resultados, más rápido.

Es entonces evidente la necesidad y la importancia del gran número de profesionales dedicados a este trabajo. Los médicos, rehabilitando forma y función; los dentistas, rehabilitando forma, llevando a una mejor función; los fonoaudiólogos, rehabilitando mejor función; los fisioterapeutas, para trabajos corporales y hasta los psicólogos, cuando existen problemas de orden emocional. Claro que no es siempre necesario todo ese equipo. Sin embargo, es

importante que todos estos profesionales sepan lo que cada uno puede hacer para ayudar al respirador bucal y cuáles son los límites de su profesión para posibilitar un resultado final mejor para cada paciente.

Como pudimos verificar durante toda nuestra actuación, la terapia es muy individualizada y debe partir siempre del diagnóstico hecho para cada caso específico. La terapia es una continuación de este proceso inicial que llamamos evaluación. Lo ideal es que no haya cortes en el paso de una acción a la otra.

El paciente llegó, estábamos escuchando atentamente una historia, al mismo tiempo que lo estábamos examinando y, a partir del examen, indagamos otras partes de su historia. Marcamos un nuevo encuentro para discutir los aspectos que él desea modificar o que percibimos que van a dificultar los tratamientos que él ya está haciendo. Este momento ya es la terapia. A pesar de eso, podemos, para ayudar al colega que debuta en este proceso, escribir un programa de anamnesis (primera entrevista), examen y terapia que podrá nortear su conducta hasta que, como terapeuta, tenga dentro de sí los principios, medios y fin de aquello que quiere examinar y cuidar.

ANAMNESIS (PRIMERA ENTREVISTA)

Seleccionamos preguntas referentes a los problemas respiratorios, que deben figurar en una anamnesis (primera entrevista) general.

1. ¿Tiene enfermedades respiratorias? ¿Cuáles?
2. ¿Qué tipos de tratamiento para problemas respiratorios fueron ya realizados?

3. ¿Cuáles fueron los resultados?
4. ¿Por qué las mudanzas de tratamiento?
5. ¿Qué tipo de remedios usa?
6. ¿Cuáles fueron las reacciones y la eficacia de esos remedios?
7. ¿Hay personas en la familia con problemas respiratorios?
8. ¿Fuma? ¿Qué? ¿Cuánto?
9. ¿Trabaja en ambiente con aire acondicionado?
10. ¿Es alérgico? ¿A qué? ¿Hace cuánto tiempo?
11. ¿Disminución del olfato y del gusto?

Al hacer la anamnesis (primera entrevista) debemos estar atentos a algunas señales importantes que pueden mostrarnos la existencia de problemas respiratorios.

1. Ojeras/cara triste
2. Mirada perdida o sin brillo
3. Salivación excesiva
4. Halitosis
5. Falta de coordinación pneumofonoarticuladora
6. Cansancio al hablar

EXAMEN

Dentro del examen general que realizaremos en el paciente, vamos a destacar algunos aspectos que juzgamos importantes de observar y examinar en el paciente con problemas respiratorios.

I – POSTURA CORPORAL

1. Cabeza

2. Hombro
3. Cuerpo: frente, espalda y perfil

II – EXAMEN DE LA CARA

Examinar anatómica y funcionalmente relacionando las partes duras y blandas para prever las funciones que podrán ser realizadas por aquellas estructuras existentes.

Estructuras a ser examinadas externamente:

1. Ojos: simetría, altura, brillo
2. Nariz: simetría, tamaño, tabique, orificios, ángulo naso-labial, marcas de picazón, utilizar el espejo de Glatzel antes y después de sonar la nariz
3. Orejas: simetría, altura
4. Mejillas: simetría, tonus, altura
5. Labios: espesura, eversión, retracción, abiertos, entreabiertos, cerrados, filtro labial, tonus, simetría, color, acúmulo de saliva
6. Mentón: ángulo mento-labial, desvío, simetría
7. Tipología facial — verificar cuál la predominancia de crecimiento en el sentido:
 - Horizontal — Tipo I, II o III
 - Vertical — medio, corto o largo

Estructuras a ser examinadas dentro de la boca:

1. Dientes: cantidad, estado
2. Tipo de oclusión y mordida
3. Lengua: tamaño, volumen, marcas
4. Paladar duro y blando
5. Amígdalas

6. Mejillas: marcas internas
7. Encías: color y espesor

Utilizar el paquímetro para medir:

1. Labios (derecha e izquierda) superior e inferior
2. *Filtrum*
3. Tercios de la cara
4. Mordidas (abierta, *overjet*)
5. Distancia del ojo (ángulo externo) al labio (comisura)

III – FUNCIONES

1. La masticación y la deglución deben ser observadas de forma encadenada, usando siempre el mismo alimento para comparación.
2. El habla debe ser observada de forma espontánea y en la lectura. Observar alteraciones fonémicas, coordinación pneumofonoarticuladora, salivación y mímica.

Aconsejamos sacar fotos con fecha en el examen y en los tests de reevaluación:

1. Rostro de frente
2. Rostro de perfil
3. Sonrisa
4. Boca en la posición habitual
5. Boca cerrada
6. Cuerpo de frente, espaldas y perfil

Aconsejamos también que el paciente sea filmado en el examen y en los tests de reevaluación:

1. En su postura normal
2. Con la postura corregida
3. Masticando y tragando
4. En conversación espontánea y en la lectura

Para finalizar el examen, sugerimos solicitar al paciente un relato detallado de cómo fue y de cómo es en el momento su respiración, y lo que él espera del tratamiento. Este relato puede ser hecho por el propio paciente, caso él escriba, o de forma oral con anotaciones del terapeuta. También podemos solicitar al responsable por el menor este mismo tipo de relato.

TRABAJO FONOAUDIOLÓGICO PARA EL RESPIRADOR BUCAL

OBJETIVOS GENERALES

1. Concientización de la problemática
2. Mostrar lo que la forma y la función existentes permiten
3. Corregir la función respiratoria lo más próximo posible de la normalidad, respetando las posibilidades individuales

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Llevar a una mejor postura corporal
2. Restablecer la respiración nasal
3. Mejorar el tonus
4. Corregir, dentro de lo posible, la postura de los labios y de la lengua
5. Corregir masticación, deglución y habla, si necesario

MEDIOS

1 - Postura corporal:

- a. usar fisioterapeuta, si necesario
- b. filmar y tratar de conseguir que el propio paciente note si está fuera del eje corporal o no
- c. concientizar y mostrar todas las veces que no esté bien

2 - Restablecer la respiración nasal:

- a. Enseñar a usar la nariz
 - a1) mostrar cómo funciona la nariz
 - a2) espirar y aspirar
 - a3) hacerlo con un orificio nasal por vez
 - a4) terapeuta y paciente deben hacerlo
 - a5) explicar sobre secreciones, ardor, picazón, sangramientos, etc.
- b. Concientización
 - b1) enseñar cómo es la nariz, usando libros, atlas, modelos
 - b2) enseñar cómo funciona la nariz
 - b3) grabar el relato del paciente en grabador o vídeo
 - b4) fotografiar
 - b5) hacer informes escritos
 - b6) usar relatos, fotos, películas de otros pacientes para comparación
 - b7) mostrar a los padres y al paciente las alteraciones y los cambios posibles
 - b8) señalar todo el tiempo las mejorías, aunque sean pequeñas

- c. Uso del espejo de Glatzel
 - c1) cada paciente debe tener su espejo
 - c2) hacer marcas sistemáticamente
 - c3) enseñar a hacerlas en casa
 - c4) comparar antes, durante y al final de cada terapia
 - c5) comparar todas las marcas cada dos meses

- d. Inhalación
 - d1) hacer inhalación en la terapia sólo con agua caliente
 - d2) con la entrada de vapor en la nariz la secreción se desprende mejor
 - d3) facilita enseñar a sonarse la nariz

- e. Medicamentos
 - e1) deben ser usados, si necesario
 - e2) deben ser utilizados sólo con autorización médica
 - e3) debemos ayudar a disminuir su uso

- f. Otros
 - f1) mejorar el estado físico: deportes, andar, ejercicios
 - f2) aumentar la autoconfianza
 - f3) mejorar la adaptación social
 - f4) uso del *micropore* si necesario y autorizado
 - f5) trabajar el olfato y el paladar

3 - Mejorar el tonus:

- a. ejercicios isométricos para la musculatura en desuso o con tonus alterado
- b. actividades diversas con los labios ocluidos – en estas actividades preguntar siempre y anotar cómo se sintió el

paciente

4 - Corregir la postura de los labios y de la lengua:

- a. Los labios van a permanecer cerrados o no dependiendo de la tipología facial
 - a1) trabajo de propiocepción y tonus con los labios
 - a2) uso o no de *micropore*, o de pequeños objetos tipo elástico ortodóncico, para mantener los labios cerrados durante las actividades
 - a3) las actividades para mantener los labios cerrados deben ser hechas durante la sesión acompañadas de comentarios del terapeuta sobre las dificultades del paciente
 - a4) uso de juegos o lecturas en los cuales el paciente permanezca con los labios cerrados.
- b. Punta de la lengua apoyada arriba o abajo, dependiendo de la tipología facial y de la oclusión
 - b1) experimentar con el paciente todas las posibilidades de posicionamiento para verificar lo que es posible y cómodo para él
 - b2) practicar deglución con la lengua en diversas posiciones y con diferentes alimentos
 - b3) aumentar el tonus de la lengua

5 - Corregir masticación, deglución y habla:

Corregiremos estas funciones cuando necesario utilizando las técnicas adecuadas para cada función que esté alterada.

Finalmente debemos recordar que:

1. sin estructura adecuada no será posible tener una función totalmente adecuada

2. discutir con los alérgicos cuáles son sus posibilidades reales
3. observar, comentar, anotar y valorizar el desempeño del paciente en cualquier actividad, en su día a día
4. incentivar todo y cualquier cambio
5. reevaluar el paciente cada dos meses para, si necesario, reestructurar la terapia
6. estar en contacto permanente con la familia del paciente
7. estar en contacto permanente con los otros profesionales que acompañan el caso
8. trabajar con el paciente sólo en los momentos en que haya posibilidad de cambio
9. recomendar otros profesionales cuando necesario

Sobre el Trabajo Conjunto en el Respirador Bucal

El individuo que tiene respiración mixta o bucal puede presentar alteraciones significativas durante su crecimiento y desarrollo tanto en el nivel óseo, dentario como muscular.

Por la diversidad de la problemática encontrada, a veces necesitará de la ayuda de más de un especialista

El otorrinolaringólogo diagnosticará la causa y recomendará el mejor tratamiento en aquel momento; el ortodoncista hará las correcciones dentarias necesarias, interceptando o corrigiendo la mala oclusión o redireccionando el crecimiento cráneo-facial; el fisioterapeuta actuará con las alteraciones de la postura, y el fonoaudiólogo reeducará las funciones alteradas así como garantiza, a través del entrenamiento y de la concientización, el uso y la importancia de la respiración nasal.

Es fundamental que todos los que trabajen con el “**Respirador Bucal**” conozcan lo que cada profesional de las otras áreas puede

hacer por este paciente, así como que conozcan sus propios límites. Debemos recordar que el tratamiento multidisciplinar puede abarcar de forma más global y benefica las alteraciones encontradas en este tipo de paciente. El tratamiento multidisciplinar ha llevado a menores posibilidades de recidivas, principalmente en la ortodoncia.

Es importante destacar que ni todos los pacientes tendrán todas las alteraciones y, no obligatoriamente, necesitarán de atención multidisciplinar. El diagnóstico bien hecho, más la noción de lo que cada uno de nosotros puede hacer por el caso, nos dirá si debemos recomendar otro profesional y cuándo eso debe ocurrir.

Quienes más han ganado con la sistematización de toda la problemática incluida en este cuadro, y con los resultados de los trabajos conjuntos, han sido los pacientes que, al ser atendidos por profesionales mejor preparados, pueden tener conciencia de los daños ocasionados por la respiración bucal y tratarla anticipadamente.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Bacon, W.; Dubois, G. – Amygdales Pharyngées, respiration bucale et développement de la face. Rev. Odontostomatol., 6(2):129-34, 1977.
- Behfelt, K; Linder-Aronson, S.; Neander, P. – Posture of the head, the hyoid bone, and the tongue in children with and without enlarged tonsils. European Journal of Orthodontics, 12(1990) 458-467.
- Bianchini, E.M.G. – A cefalometria nas alterações miofuncionais orais: diagnóstico e tratamento fonoaudiológico. Pró-Fono Departamento Editorial, 1993.
- Bresolin, D.; Shapiro,P.A.; Shapiro, G.G.; Chapko, M.K.; Dassel, S.

- Mouth breathing in allergic children: Its relationship to dentofacial development. *Am. J. Orthod.*, April, 1983.
- Farah, E.A.; Tanaka, C. – Postura e Mobilidade da Coluna Cervical e do Tronco em Portadores de Alterações Orais. *Revista da APCD*, 51(2):171-75, 1997.
- Geller, M. – Guia prático à compreensão e tratamento das alergias. Ed. Imago, 1991.
- Hellsing, E.: L'Étrange. Changes in lip pressure following extension and flexion of the head and at changed mode of breathing. *Am. J. Orthod. Dentol. Orthop.*, 91(4):286-94, 1987.
- Hellsing, E.; Forsberg, C.M.; Linder-Aronson, S.; Sheikholestam, A. – Changes in postural EMG activity in the neck and masticatory muscles following obstruction of the nasal airways - *European Journal of Orthodontics* 8(1986) 247-253.
- Kimmelman, C.P. – The Problem of Nasal Obstruction. In the *Otolaryngologic Clinics of North America*, 22(2):253-264, 1989.
- Kluemper, T.G.; Vig, P.S.; Vig, K.W.L. – Nasorespiratory characteristics and craniofacial morphology. *European Journal of Orthodontics*, 17(1995) 491-495.
- Lucente, F.E. ; Sobol, S.M. *Otorrinolaringologia — Fundamentos*, Panamericana, 1993.
- Lowe, A.A.; Ono, T.; Ferguson, K.A.; Pae, E.K.; Ryan, F.; Fleetham, J.A. – Cephalometric comparison of craniofacial and upper airway structure by skeletal subtype and gender in patients with obstructive sleep apnea. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, December, 1996.
- Marchesan. I.Q. *Respiração bucal: Princípios de terapia*, vídeo Pró-Fono, 1997.
- Marchesan I.Q.; Krakauer, L.H. – A importância do trabalho respiratório na terapia miofuncional. *Tópicos em Fonoaudiologia*.

- Vol. II: 155-160. Ed. Lovise, São Paulo, 1995.
- Mc Namara, J.A. Jr. – Influence of respiratory pattern on craniofacial growth. *Angle Orthod.*, 51(4):269-300, 1981.
- Oulis, C.J.; Vadiakas, G.P.; Ekonomides, J.; Dratsa, J. – The effect of hypertrophic adenoids and tonsils on the development of posterior crossbite and oral habits. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. Volume 18, Number 3/1994.
- Principato, J.J. – Upper airway obstruction and craniofacial morphology. *Otol, – Head and Neck Surg.*, 104(6):881-90, 1991.
- Ramos, B.D. *Manual de otorrinolaringologia*. Sociedade Brasileira de Pediatria, 1994.
- Saadia, A.M. – Airway obstruction and facial form: A Review. *J. Pedod.*, 5(3):222-39, 1981.
- Saboya, B.A.R. – A importância do eixo na visão dos distúrbios orofuncionais - um enfoque integrador. *Sistema Sensório Motor Oral: Perspectivas de Avaliação e Terapia, Série Distúrbios de Comunicação*, 22-57, EDUC - Editora da PUC-SP, 1987.
- Smith. M.S.; Gonzalez, C. – The relationship between nasal obstruction and orofacial growth. *Ped. Clin. Of North America*, 36(6):1501-13, 1989.
- Subtelny, J.D. – Oral respiration: facial maldevelopment and corrective dentofacial orthopedic. *Angle Otrthod.*, 50(3):147-64, 1980.
- Tourne, L.P.M. – The long face syndrome and impairment of the nasopharyngeal airway. *The Angle Orthodontist*, Vol. 60, N^o 3.
- Ung, N.; Koenig, J; Shapiro, P.A.; Shapiro, G.; Trask, G. – A quantitative assessment of respiratory patterns and their effects on dentofacial development. *Am. J. Orthopd. Dentofac. Orthop.*, Volume 98, Number 6, December 1990.