



COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLOMBIANO

No. Aceso _____

Reg. No. M 190 1987

Cambio ☐ Canje ☐ Donación ☒

Editorial _____

Solicitado por _____

Fecha _____

Precio _____

0209

M
190
1987

4.0.
00190
00200

SINDROME DE RESPIRACION BUCAL

ANGELA VILLEGAS GONZALEZ

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

BOGOTA, D.E., NOVIEMBRE DE 1987

SINDROME DE RESPIRACION BUCAL

ANGELA VILLEGAS GONZALEZ

Monografía presentada como
requisito parcial para optar al
título de Odontólogo.

Directores: EDUARDO RODRIGUEZ
ELIANA TORRES

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
BOGOTA, D.E., NOVIEMBRE DE 1987

Bogotá D.E., Noviembre 27 de 1987

Doctora
MARISOL ARANGO MEJIA
Decana
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
Ciudad

Apreciada Doctora:

Con la presente me permito poner a su disposición la Monografía sobre SINDROME DE RESPIRACION BUCAL. Esta con el fin de llenar parcialmente con los requisitos exigidos para optar al título de Odontólogo.

Espero que la investigación realizada para la elaboración de este trabajo, sea de alguna utilidad para futuros profesionales.

Sin particulares para mas y confiando que la presente merezca su aceptación, me suscribo,

Atentamente,

Angela Villegas

[Signature]
26 XI 87

ANGELA VILLEGAS GONZALEZ

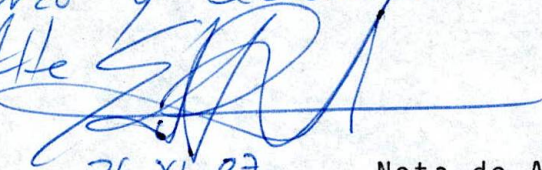
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

DIRECTIVA

RECTOR:	JORGE ARANGO TAMAYO
DICANA:	MARISOL ARANGO MEJIA
VICEDECANO:	JAIRO FORERO MORALES
SECRETARIO ACADEMICO:	LUIS FELIPE FALLA
COORDINADOR POR SEMESTRE:	ROBERTO ARCINIEGAS
DIRECTOR DE MONOGRAFIA:	EDUARDO RODRIGUEZ

Este trabajo es una excelente propuesta de integración multidisciplinaria, considero muy importante su divulgación entre los colegas y alumnos.

Felicito a la joven colega por todo su esfuerzo y dedicación

Atte 

Luz Eliana Gómez

26 XI 87

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

BOGOTÁ, D.E., NOVIEMBRE DE 1987

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos :

A los doctores EDUARDO RODRIGUEZ y ELIANA TORRES, por la colaboración oportuna y espontánea.

A mi Madre, a la memoria de mi Padre, mi
hermano y de mi primo Juan N., a mi mejor
amigo Carlos y a mi Gañán.

TABLA DE CONTENIDO

	pag.
INDRODUCCION	10
1. SINDROME DE RESPIRACION BUCAL	10
1.1 DEFINICION	10
2. ETIOLOGIA	13
2.1 CAUSAS DE LA VIA AEREA IMPEDIDA	13
2.2 OBSTACULOS RESPIRATORIOS	
2.3 HABITOS PERNICIOSOS DE LA INFANCIA	17
2.4 CONSECUENCIAS SOBRE EL CRECIMIENTO Y EL DESARROLLO FACIAL Y CORPORAL DEL HABITO PROLONGADO DE RESPIRACION BUCAL	18
2.4.1 Bucales	18
2.4.2 Faciales	19
2.4.3 Pulmonares	20
2.4.4 Posturales	21
2.4.5 Psicológicas	21
3. METODOS DE EXAMEN	23
3.1 METODOS	23
3.2 MEDICIONES CEFALOMETRICAS IMPORTANTES Y EVALUACION RX DE LA VIA AEREA	25
3.2.1 Tratamiento	27

	Pág.
3.3 ESTUDIO CEFALOMETRICO LONGITUDINAL DEL CRECIMIENTO DE LA MANDIBULA EN RELACION A LA OBSTRUCCION DE LA VIA AEREA MASO- RESPIRATORIA EN PACIENTES CON PALADAR HENDIDO UNILATERAL Y POSTERIOR	28
4. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL	30
4.1 RESPIRADORES NASALES	30
4.2. RESPIRADORES BUCALES	30
5. TRATAMIENTO	31
6. RESUMEN DE INVESTIGACIONES	33
6.1 PRESIONES DE LA VIA AEREA SUPERIOR DURANTE LA RESPIRACION: UNA COMPARACION DE SUJETOS NORMALES Y CON INCOMPETENCIA NASAL	33
6.2 MATERIALES Y METODOS	35
6.3 RESULTADOS	38
6.4 ESTUDIO EN HUMANOS	38
6.5 DISCUSION	38
CONCLUSIONES	41
BIBLIOGRAFIA	43
ANEXOS	45

INTRODUCCION

Este trabajo lo he hecho con el fin de una información clara y concisa de lo que es el Síndrome de Respiración Bucal, la importancia de su diagnóstico.

El Síndrome de Respiración Bucal ha sido de mucho interés por largo tiempo, tanto para los Otorrinolaringólogos, como para el Ortodoncista y el Odontólogo General y la Fonoaudióloga por ser considerado como causa de anomalías dentofaciales.

El propósito de este trabajo es motivar al estudiante de Odontología y a los Profesionales para que tengan los conocimientos necesarios para hacer un diagnóstico y un tratamiento oportuno e integral, para ayudar a limitar las secuelas graves en el desarrollo físico y mental del paciente y en lo posible rehabilitarlo completamente.

1. SINDROME DE RESPIRACION BUCAL

1.1 DEFINICION

La respiración como la masticación y la deglución, es una actividad refleja en la cual el papel de la musculatura es menos importante que en estas dos últimas funciones.

La respiración normal se efectúa por las fosas nasales y sus mucosa tiene funciones bactericida y de calentamiento del aire. La cavidad bucal solo interviene en la respiración, en los esfuerzos físicos, cuando el aire inspirado por las fosas nasales no es suficiente. Cuando la respiración se hace continuamente por la boca, la respiración es anormal.

Por mucho tiempo se consideró un factor primario de la maloclusión dentaria, este hábito se considera ahora mas bien un factor asociado al resultado de la maloclusión.

Los Otorrinolaringólogos hacen notar que los trastornos del aparato respiratorio son más frecuentes en respiradores

bucales, también las adenoides y las amígdalas grandes y trastornos del oído medio.

Sin embargo si existe peligro, para la salud del niño y si la " facies Adenoidea " va en detrimento a la apariencia del niño es conveniente que el Ortodoncista ayude en lo que está a su alcance, ayudado por otros profesionales de la salud como la Fonoaudióloga y la Fisioterapeuta.



2. ETIOLOGIA

2.1 CAUSAS DE LA VIA AEREA IMPEDIDA

1. Adenoides hipertrofiales
2. Vía aérea con desarrollo inadecuado
3. Obstrucción de los tejidos blandos y tumefacción
4. Tabique nasal desviado
5. Cornetes hipertrofiados
6. Inflamación crónica
7. Congestión de la mucosa nasofaringea
8. Alergias y rinitis
9. Inflamación o hipertrofia de amígdalas
10. Hábito de succión
11. Pólipos
12. Amígdalas faringeas dobles.

2.2 OBSTACULOS RESPIRATORIOS

Los obstáculos respiratorios son interferencias a la respiración que obligan al niño a respirar por la boca, trastornando las fuerzas que actúan sobre los procesos

alveolares y los dientes que los mantienen en equilibrio produciendo anomalías dentofaciales, puesto que el aire inspirado debe atravesar normalmente las fosas nasales antes de atravesar el árbol respiratorio; solamente en esfuerzos mayores como el deporte, el individuo tiene que abrir la boca porque el aire no es suficiente a sus pulmones. En condiciones normales las vías aéreas de entrada son las fosas nasales.

La respiración bucal ha sido considerada durante mucho tiempo como una causa definida de anomalías dentofaciales.

Hoy existen demasiadas dudas sobre si las anomalías dentofaciales achacadas a la respiración bucal, como protrusión alveolar superior con los incisivos en vistíbulo versión y estrechamiento de la arcada dentaria son debidas mas frecuentemente a la herencia de maxilares estrechos que facilitan la respiración bucal; pero si tenemos en cuenta las teorías de Moss sobre el papel de la matriz funcional para el crecimiento de la cara, vemos que si no se cumple la respiración nasal falta la presión del aire y no hay estímulo para el crecimiento tanto de las fosas nasales como de los senos paranasales.

Lo que si es un hecho es que la respiración bucal no va siempre acompañada por un estrechamiento de las arcadas

dentarias. Por las diferentes causas de respiración impedida, el niño se ve obligado a mantener la boca abierta y se rompe el equilibrio bucal y entonces las fuerzas musculares entran a actuar en forma patológica.

Los incisivos superiores se inclinan hacia adelante en vestibuloversión, produciendo protrusión alveolar, al maxilar inferior se coloca hacia abajo y atrás por estar siempre con la boca abierta y los incisivos superiores al no tener contacto con los inferiores sufren una agresión y a este movimiento de agresión sigue el labio inferior que se coloca entre los incisivos superiores facilitando la vestibuloversión, el labio superior pierde su tonicidad normal y se hace hipotónico, flácido, se vuelve hacia adelante y la parte mucosa se ve mas aparente, no hace contacto con el inferior y en lugar de formar una línea horizontal describe un arco.

En el labio inferior ocurre un fenómeno diferente, al estar colocado entre los incisivos superiores e inferiores puede sufrir una hipertonicidad. Cuando se pide a estos niños que cierren la boca y labios se aprecia una contracción muy marcada del músculo borla del mentón o mentoniano indispensable para que el labio inferior se clave y se encuentre con el superior.

También estas anomalías pueden ocurrir en niños con respiración normal, causada por la falta de espacio para los dientes.

El paladar alto (Micrognatismo maxilar superior transversal) es debido a que la presión de los músculos del mecanismo buccinados (mejillas y labios) no es contrarrestado por la presión de la lengua, por la parte interna ya que la lengua no está llenando la cavidad bucal, sino que se coloca mas hacia abajo, siguiendo el movimiento hacia atrás y abajo de la mandíbula.

Se ha dicho que los obstáculos respiratorios producen anomalías contrarias. Es decir que ocasionan prognatismos inferiores, muchas veces esto es cierto porque el niño con hipertrofia de las amígdalas, sufre dolor o molestia al deglutir llevando el maxilar inferior hacia adelante para separarlo de las amígdalas y se acostumbra a colocar los incisivos inferiores en vestibuloversión. Entonces anotemos que el prognatismo inferior por obstáculos respiratorios o por hábito será de pronóstico favorable, para su tratamiento por ser solo anomalía de posición diferente del prognatismo inferior hereditario.

Concluyendo que el síndrome de respiración bucal típico se caracteriza por la contracción de la arcada superior,

labio versión de los dientes anteriores superiores, apiñamiento de los anteriores en ambos arcos; hipertrofia y resecamiento del labio inferior, hipotonicidad y aparente acortamiento del labio superior y sobremordida frecuentemente marcada, la relación molar puede ser neutro-oclusión o distoclusión.

El paladar blando es elevado para hacer un cierre nasal con la pared faringea posterior, la mandíbula cae para proporcionar una vía de aire bucal mayor y la lengua desciende del contacto con el paladar y está protruida.

Efectos secundario :

- Mayor espacio libre
- Deglución atípica
- Aumento relativo en la presión de la pared bucal contra los dientes superiores.

La respiración bucal también puede ser temporal por un resfrio, asociación con alergias nasorespiratorias, como resultado del hábito de obstrucción.

2.3 HABITOS PERNICIOSOS DE LA INFANCIA

La succión del pulgar y de otros dedos es muy común en niños y es normal hasta los 2 años y medio.

Es importante saber si el hábito de succión del pulgar se debe a otras causas, pues muchas veces los niños son respiradores bucales y colocan el dedo entre los dientes para facilitar el paso del aire por la boca, manteniendo los maxilares separados y descansando sobre el dedo o los dedos introducidos en la boca.

2.4. CONSECUENCIA SOBRE EL CRECIMIENTO Y EL DESARROLLO FACIAL Y CORPORAL DEL HABITO PROLONGADO DE RESPIRACION BUCAL

2.4.1 BUCALES

- a. Incompetencia Labial: Porque el labio superior pierde su tonicidad normal y se vuelve hipotónico y el labio infeior puede sufrir una hipertonicidad.
- b. Mordida abierta anterior dental y esqueletal: Porque favorece el crecimiento postrotacional de la mandíbula mientras mantiene abierta la boca.
- c. Dislalias: Es frecuente que pronuncie mal la s y la rr por la posición baja de la lengua.
- d. Susceptibilidad a la caries y gingivitis: Porque hay xerostomía, entonces la cavidad oral permanece

sin humedad normal.

- e. Posición baja de la lengua: Para permitir el paso del aire y favorece una deglución atípica.
- g. Comprensión del maxilar superior: Por falta de estímulo lingual.
- h. Paladar alto: Por falta del estímulo de la respiración en el lado nasal no hay descenso del piso de las fosas.
- i. Susceptibilidad a amígdalitis crónica: Porque al respirar por la boca éstas se hipetrofian para tratar de humedecer y filtrar el aire.

2.4.2 FACIALES

- a. Falta de desarrollo del tercio medio de la cara:
Por estar ausente la respiración nasal que es su matriz funcional.
- b. Síndrome de microrinodisplasia: porque no hay respiración nasal normal se produce:
 - . Dimensión disminuída de fosas nasales.

- . Inclínación del paladar
 - . Falta de descenso del paladar.
- c. Síndrome de cara larga: Por el crecimiento postro-
tacional de la mandíbula hay aumento de la dimensión
vertical del 1/3 inferior.
- d. Palidez de mucosa y piel: Por hematosis pobre.

2.4.3 PULMONARES

- a. Disnea : Porque hay dificultad al respirar
- b. Hemtosis deficiente : Porque no alcanza a haber
una oxigenación completa, ya que el aire no llega
al alvéolo pulmonar en las condiciones óptimas de
humedad, filtración y temperatura.
- c. Susceptibilidad a la bronquitis alérgica, asma y
faringitis: Por ausencia de la acción bactericida
y la filtración que cumplen las vellosidades de
las fosas nasales.
- d. Respiración alta: Porque recurren a músculos
respiratorios accesorios del cuello y se aumenta
la frecuencia respiratoria por deficiencia de oxígeno en

la sangre.

2.4.4 POSTURALES

- a. Actitud Xifo-Lordótica: Por compensar el cambio del eje gravitacional de la cabeza al abrir permanentemente la boca y por elevada tensión de los músculos del cuello.
- b. Hombros caídos y homoplatos levantados
- c. Eje corporal alterado
- d. Pié plano funcional (no anatómico): Porque tiene que compensar el desplazamiento del eje gravitacional hacia adelante.

2.4.5 PSICOLÓGICAS

- a. Inactivo: Porque la falta de oxigenación adecuada causa deficiencias musculares y el paciente no se siente con energía.
- b. Hipotomía muscular: Debido a la falta de oxigenación.
- c. Somnoliento: Porque siente su cuerpo cansado.

- d. Pasivo: Porque no hay ánimo en su mente ni en su cuerpo.
- e. Mal deportista: Porque se cansa muy rápido por su falta de capacidad pulmonar haciendo cualquier clase de ejercicio.



3. METODOS DE EXAMEN

3.1 METODOS

- a. Estudio del paciente respirando sin sentirse mirado u observado:

Los respiradores bucales tienen sus labios separados y los respiradores nasales, mantienen los labios tocándose ligeramente durante la respiración relajada.

- b. Pedir al paciente que inspire profundamente:

La mayoría responde inspirando por la boca, aunque un respirador nasal ocasionalmente inspirará por nariz con los labios levemente cerrados.

- c. Pedir al paciente que cierre los labios e inspire profundamente por la nariz:

Los respiradores nasales normalmente demuestran buen control reflejo de los músculos alares los que controlan el tamaño y forma de las narinas externas y las dilatan al inspirar, los respiradores bucales aun cuando sean capaces de respirar por la nariz

no cambian el tamaño o forma de las narinas externas.

d. Otros métodos pueden ser con una loseta o espacio o un algodón debajo de la nariz y se ve si la respiración es nasal y si es uni o bilateral.

e. Valoración del máximo diámetro de la caja torácica.

f. Valoración del volumen inspiratorio (inspirómetro).

3.2 MEDICIONES CEFALOMETRICAS IMPORTANTES Y EVALUACION RX DE LA VIA AEREA

Las adenoides, las amígdalas, y la vía naso-faríngea pueden observarse y medirse en teleradiográficas de perfil.

Comparando respiradores bucales con no respiradores bucales se hallaron 8 diferencias significativas, en las medidas las 4 mas importantes fueron seleccionadas para formar un sistema. Estas eran:

a. Porcentaje de vía aérea: Porcentaje de nasofaringe ocupado por el tejido adenoide (Handelman).

b. D-AD1 : ENP: Distancia de la espina nasal posterior

(ENP) al tejido adenoide más cercano medida a lo largo de la línea que va de la espina nasal posterior a Basi6n (ENP-Ba). (Linder-Aronson).

- c. D-ADZ : ENP : Distancia del punto ENP al tejido adenoide más cercano medido a lo largo de una línea que pasa por ENP y es perpendicular a la línea que va de la silla turca a Basi6n, (S - Ba). (Linder-Aronson).
- d. D - VPT :AD : Distancia del tejido adenoide mas cercano desde un punto de la vertical pteriogiodes (VPT) 5 mm por encima de (ENP) (Ricktts).

Despu6s fu6 analizada una muestra tomada al azar de 50 individuos entre 6 y 16 a6os para derivar las normas para este sistema.

Para cualquier paciente puede hacerse una comparaci6n, entre las normas adecuadas y las mediciones observadas en el paciente con el prop6sito de determinar si existe un bloqueo adenoideo de la vía a6rea nasofaringea. Si un respirador bucal tiene una adenoide normal para su vía a6rea una cavidad nasal angosta y un maxilar superior angosto (comparando con la mandíbula) es probable que resulte benefeciosa la expansi6n palatina.

3.2.1 Tratamiento

Werts informó que la respiración es muy importante en pacientes que tienen un ancho inadecuado en la cavidad nasal. El análisis de la Fundación para la investigación Odontológica de California sobre la muestra en la que se hizo un tratamiento de expansión palatina, mostró que el ancho de la cavidad nasal aumentó con la separación palatina, siendo su efecto mas pronunciado y mas perdurable a edad temprana.

En un estudio posterior de la misma muestra, hecha por Bushey, mostró que aquellos en que la separación palatina era mas estable, eran aquellos con eficiencia del ancho del maxilar superior comparado con la mandíbula antes del tratamiento.

La vía aérea inadecuada debido a la resistencia nasal puede mejorarse por medio de la separación palatina. Los estudios realizados en una universidad de California del Norte informaron que hubo un 45% de mejoría en la resistencia nasal por medio de la separación palatina, siempre que no exista obstrucción adenoidea.

Qué sucede si la vía aérea esta bloqueada por las adenoides? Si el análisis indica una vía severamente bloqueada, la separación palatina o el tratamiento de

la alergia no va a tener un buen pronóstico.

Si las 4 mediciones indican que las adenoides son muy grandes para la vía aérea, habría un 98% de probabilidades de que el paciente fuera respirador bucal debido a las adenoides. La única solución sería una adenoidectomía parcial o completa. Se llegó a la conclusión de que hubo una época en que las amígdalas y las adenoides se extirparan como rutina. Sin embargo se ha demostrado que las amígdalas y las adenoides están compuestas de tejido linfóide que genera antígenos y su remoción aumenta la susceptibilidad a la enfermedad.

Por lo tanto usando la técnica cefalométrica el ortodoncista dará un Dx para seleccionar entre :

- Adenoidectomía parcial o total
- Separación palatina
- Tratamiento para alergias.

3.3 ESTUDIO CEFALOMETRICO LONGITUDINAL DEL CRECIMIENTO DE LA MANDIBULA EN RELACION A LA OBSTRUCCION DE LA VIA AEREA NASORESPIRATORIA EN PACIENTES CON PALADAR HENDIDO UNILATERAL Y POSTERIOR

Un estudio longitudinal fué tratado usando radiografías cefalométricas frontales y laterales obtenido en 8 personas

con paladar y labio hendido unilateral y en 8 con paladar hendido posterior entre 7 y 17 años. Fueron estudiados cambios en la configuración crecimiento de la mandíbula en estos dos tipos diferentes de patologías. La obstrucción de la vía nasorespiratoria incide en el ensanchamiento de las adenoides. También se examinaron sujetos con paladar hendido y labio unilateral, comparando con pacientes de paladar hendido posterior, demostraron una retroposición mandibular siguiendo la dirección de las manecillas del reloj. Los pacientes con hendidura unilateral presentaron:

- a. Una pequeña reducción de la inclinación del plano mandibular con crecimiento.
- b. Un crecimiento vertical mandibular.

La obstrucción nasorespiratoria demostró una capacidad de modificar las características del crecimiento mandibular con cualquier otro tipo de hendidura.

Hubo una superposición del patrón vertical, del crecimiento para un plano mandibular inclinado y una rotación mandibular hacia abajo y atrás resultando un crecimiento en altura total facial anterior.

4. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

4.1 RESPIRADORES NASALES

Los labios se toman ligeramente en descanso, las narinas se dilatan en la inspiración indicada.

4.2 RESPIRADORES BUCALES

Los labios estan separados en descanso, las narinas mantienen el tamaño o se contraen en la inspiración indicada con los labios juntos.

5. TRATAMIENTO

a. Solucionar la causa de la respiración bucal para mantener libre la vía alta en caso de :

- Adenoides hipertrofiadas Cirugía
- Tabique desviado Cirugía
- Cornetes Hipetrofiados Cirugía
- Tumores u objetos extraños
 en fosas nasales Sacarlos y extirparlos
- Pólipos Cirugía
- Alergias tratamiento con el Otorrinolaringólogo

b. Cuando hay un volúmen inadecuado de las fosas el tratamiento indicado es la disyunción palatina (Expansión rápida de la sutura media palatina).

c. Una vez dejada permeable la vía respiratoria alta se debe hacer reeducación de la función respiratoria porque el paciente queda con el hábito inconsciente de respirar por la boca.

- ~~Mi~~oterapia respiratoria: Acabar con la respiración

alta y enseñar la respiración baja diafragmática.*

- Mioterapia lingual : Para solucionar la deglución atípica que es una complicación frecuente en los pacientes con síndrome de respiración bucal.*
- Mioterapia labial : Para corregir las alteraciones en la tonicidad, de los labios y ayudar a que tengan competencia adecuada.*

* Fonoaudiólogo, Fisioterapeuta o Kinesiólogo

- d. Si está muy alterado el eje postural se hacen ejercicios físicos completos para normalizar la tonicidad general y solucionar la actividad xifo-lordótica.



6. RESUMEN DE INVESTIGACIONES

6.1 PRESIONES DE LA VIA AEREA SUPERIOR DURANTE LA RESPIRACION: UNA COMPARACION DE SUJETOS NORMALES Y CON INCOMPETENCIA NASAL

Aunque hay una evidencia sustancial de que la respiración nasal perjudicial resulta en respiradores bucales, su efecto en el crecimiento dentofacial es poco.

Muchas clínicas creen que el crecimiento acelerado del complejo dentofacial resulta de factores genéticos y del medio ambiente.

Una respiración corriente de la relación entre la respiración nasal perjudicial y el crecimiento dentofacial, es que la vía aérea nasal inadecuada se presenta en pacientes respiratorios bucales produciendo cambios posturales que pueden alterar el crecimiento dentofacial.

Subtelny sugiere que la posición anterior de la lengua y apertura mandibular resulta del agrandamiento de las amígdalas y/o adenoides pudiendo producir mordida abierta o incrementar la dimensión vertical de la cara.

Un estudio reciente propone que la función respiratoria nasal perjudicial lleva a modificar la postura de la cabeza, lo cual puede influir en el desarrollo dento-facial.

Alternativamente varios autores han sugerido que las presiones anormales orales y nasales, durante la respiración impiden el descenso palatino y causa crecimiento anormal del maxilar.

Estas investigaciones han sugerido que los respiradores bucales llegan a incrementar la presión del aire negativo en la cavidad nasal previniendo el descenso palatino o que la presión del aire contra el paladar es suficiente para prevenir el desarrollo nasal del paladar.

El objetivo de este estudio fué determinar el efecto de la vía aérea nasal perjudicial por presiones en respiración oral y nasal.

Tres frases fueron incluidas:

1. Involucra una respiración normal y perjudicial por medio de un mecanismo modelo de la vía aérea superior.
2. Consistía en 15 pacientes juzgados de vías aéreas adecuadas.
3. 15 pacientes quienes fueron juzgados para ser respiradores nasales perjudiciales por un exámen clínico.

6.2 MATERIALES Y METODOS

Hubo un mecanismo simple para la vía aérea superior, usado para describir el movimiento del área en una variedad de condiciones.

Si un modelo puede ser usado adecuadamente para parámetros fisiológicos de respiración, entonces los datos generados proveen un conocimiento de las características de la corriente aérea asociada con respiración normal y perjudicial.

El modelo práctico usado en el estudio se utilizó en investigaciones del lenguaje y la respiración.

Las dimensiones del modelo fueron aproximada para medidas cefalométricas de sujetos normales y fueron construídas para ofrecer resistencia a la corriente de aire comparable con valores en personas normales. El itsmo nasofaríngeo y la cavidad oral puede ser variada en incrementos de 0.05 cms^2 y la resistencia nasal puede ser alterada por la inserción de tapones, la resistencia fueron de 2.2 cms , h_2O-l-S representa la corriente normal de adultos.

$4.7 \text{ cms } H_2-l-S$ se designó como el nivel de resistencia moderada, con impresiones clínicas en pacientes respiradores bucales.

$8.7 \text{ cms } H_2-L-S$ representa el daño nasal pero no la obstrucción completa.

El % de corriente aérea fué medido por un pneumotacógrafo, la presión de la gota fué medida por un transductor de presión diferencial. El % de aire corriente fué seleccionado: 0.1 L-S , 0.2 L-S , 0.3 L-S , 0.4 L-S y 0.5 L-S .

Estos % fueron seleccionados para abarcar un amplio rango de corriente aérea durante la respiración. Como el aire fué pasado a través del modelo, con una resistencia nasal específica, las dimensiones de la vía aérea que

que son variadas y hubo cambios de presión.

La segunda fase del estudio involucra 15 pacientes adultos con respiración adecuada y fueron examinados por Otorrinolaringólogos quienes determinaron que la vía nasal no contienen ninguna obstrucción como son pólipos, desviación del tabique y estímulo vomeriano. El grado de % es de 0.4 cms^2 o sea hay resistencia.

El método para determinar las presiones orales y nasales durante la respiración fué acompañada por el uso de 2 catéteres conectados a 2 traductores de presión.

El primer cateter fué colocado en la orofaringe y el segundo en posición frente a la nariz por medio de una máscara nasal, cada paciente fué instuído para que inhalara normalmente a través de la boca cerrada los labios sin comprimir el cateter oral y exalando por la nariz.

El tercer estudio fué hecho para 15 pacientes quienes fueron admitidos para tratamiento quirúrgico de la obstrucción nasal. Muchos pacientes reportaron variación en grados de dificultad con respiración nasal, observación de apertura bucal durante la respiración y pacientes reportados de respiración normal.

6.3 RESULTADOS

La resistencia total superior fué incrementada por limitaciones del itsmo nasofaringeo. El itsmo representa el espacio entre el velo del paladar y adenoides o limitación posterior de la faringe.

La alta resistencia nasal es conocida para producir respiración bucal, la cavidad oral fué abierta en 0.05 y la presión diferencial fué recordada (50 - 75%).

6.4 ESTUDIO EN HUMANOS

Los valores normales son 1.86 cms H^2O y 3.05 H^2O en el grupo perjudicial.

6.5 DISCUSION

Se atribuye el crecimiento deficiente del maxilar en pacientes con obstrucción nasal de presión anormal, nasal y oral asociados con respiradores.

La diferencia entre la presión oral y nasal influye en la morfología palatal.

Los datos del modelo predicen que la presión diferencial

oral y nasal no está muy alta excepto cuando el ítsmo nasofaríngeo está casi completamente obstruido.

Estos datos sugieren que la hipertrofia de las adenoides puede ser extensa produciéndose una apertura de menos de 0.1 cms.

La apertura bucal reduce la resistencia superior o también decrece las presiones diferenciales. Ejemplo: En la resistencia de 8.7 cms H_2O L-S la apertura oral es de 0.2 cms en 50 al 70% de la presión.

Como se puede ver para obtener una apertura oral de 0.2 cms² los labios solo necesitan 2 mm.

Sin embargo el espacio nasofaríngeo es pequeño y la apertura nasal es menos de 0.1 cms², la apertura bucal de 0.4 - 0.6 cms² es necesario para disminuir la presión. Estudios previos indican que muchas personas pueden ser respiradores bucales con algún grado de alta resistencia aérea, resultando anomalías faciales que pueden ser reducidas por una simple unión de los labios, cuando la anatomía orofaríngea es normal, sin embargo si hay una larga cortina del velo si los pilares forman una cortina posterior, si las toncillas están alargadas, la posición posterior de la lengua está alta

la obstrucción orofaringea resulta, con cambios posturales compensatorios en respiradores bucales. En tales circunstancias la lengua tiene que estar en posición anterior y las mandíbulas hacia abajo para la resistencia inferior. Estos factores producen alteración en el crecimiento facial y presiones asociadas con un alta resistencia nasal.

CONCLUSIONES

La respiración normal se efectúa por las fosas nasales y la cavidad bucal sólo interviene en la respiración en los esfuerzos físicos, cuando el aire inspirado no es suficiente.

La respiración es una actividad refleja en la cual el papel de los músculos masticadores es menos importante que los músculos torácicos.

Los trastornos del aparato respiratorio son más frecuentes en los pacientes que no tienen una adecuada respiración nasal.

Los obstáculos respiratorios son interferencias en el aparato respiratorio que obligan al niño a respirar por la boca. Si estos obstáculos persisten se produce el hábito de la respiración bucal.

La mucosa nasal tiene funciones bactericidas y de calentamiento del aire y ayuda a prevenir trastornos respiratorios.

La respiración bucal es considerada como una causa de anomalías dentofaciales.

Es muy importante en el tratamiento del síndrome de respiración bucal la integración del Otorrinolaringólogo, el Ortodoncista, el Fonoaudiólogo y el Fisioterapeuta para rehabilitar completamente al paciente.

BIBLIOGRAFIA

ANDERSON, G.M. Ortodoncia y teoría y práctica. Buenos Aires, 1960.

ENLOW, D.H. Crecimiento Macilofacial. 2a. Edición Interamericana. México D.F., 1984.

GRABER, T.M. Ortodoncia teórica y práctica. 3a. Edición Interamericana. México, 1974.

GONZALEZ, Roy. Jr a longitudinal cephalometric estudy of Graowth of the mancible in relation to nasorespi-ratory anway obstruction in unilateral and posterior eleft-palatipatients. American Journal of Ortodontics. Vol.89, 1986.

HINTON, Virginia M.A, Donald W. Warren, D.D.S, and W. Michael Hairfield D.D.S. Upper airway presure during brea thing: A comparison of normal and nasally incompetent subjects with modeling studies. American Journal of Ortodontics. Vol.89, 1986.pp.492-8

MOYERS, R.D.D.S. P.A.D. Manual de Ortodoncia para el estudiante y Odontólogo General. Editorial Mundi. Buenos Aires, Argentina, 1979

MOYORAL, José; MAYORAL, Guillermo y MAYORAL, Pedro,. Principios fundamentales y prácticos. Editorial Labor. Barcelona, 1983.

NAKATSUKA, Takashi, M.D. and OHHARA, Yoshio, M.D. D. Oral
Maxillofacial surgery, 43: 884-888, 1985.

RICHARDSON, M.E.,. A longitudinal study the nasally incompetent
American Journal of ortodontics. Julio-Diciembre
1984.

RICKTTS. Técnica Bioprogresiva. Editorial Médica
Panamericana. Buenos Aires, 1984.

DIAPOSITIVAS

- N°1 Enfoque general de la cara de una paciente de 23 años respiradora bucal.
- N°2 Enfoque del 1/3 inferior de la cara, nótese la incompetencia labial.
- N°3 Enfoque lateral donde se aprecia el poco desarrollo del 1/3 inferior.
- N°4 Enfoque lateral de la incompetencia labial.
- N°5 Enfoque lateral del 1/3 inferior, nótese el over-jet.
- N°6 Ausencia de Gingivitis en una respiradora bucal, nótese la buena higiene oral.
- N°7 Paladar alto típico del síndrome de respiración bucal.
- N°8 Métodos de examen, espejo o loceta abajo de sus fosas nasales, nótese que no hay empañamiento del espejo.
- N°9 Métodos de examen, algodón bajo sus fosas nasales para mirar si hay movimiento del algodón.

N°10 Adenoides, amígdalas y la vía nasofaríngea puede observarse y medirse con una radiografía cefalométrica lateral.

N°11 Grandes masas tonsilares (A) y adenoides (B) que hicieron que la mandíbula palanqueara hacia abajo y atrás en la posición típica de la respiración.

N°12 Traslado de la radiografía lateral de un varón de 12½ años. (A)

El mismo paciente 5 años más tarde. Se ha desarrollado una mordida abierta completa, con una apertura del 6° del eje facial (B)

