

FUNCIÓN MUSCULAR OROFACIAL Y DEGLUCIÓN EN NIÑOS DE 8 A 12  
AÑOS CON HÁBITOS ORALES NOCIVOS DEL REAL COLEGIO SAN  
JOSÉ, EN LA CIUDAD DE POPAYÁN, EN EL PRIMER PERIODO DE 2009.

YANIRA STEPHANIE CRUZ CRUZ  
SONIA LUCELLY DORADO LÓPEZ  
ZONIA MARÍA GUERRÓN MORALES

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE FONOAUDILOGÍA  
POPAYÁN  
2009

FUNCIÓN MUSCULAR OROFACIAL Y DEGLUCIÓN EN NIÑOS DE 8 A 12  
AÑOS CON HÁBITOS ORALES NOCIVOS DEL REAL COLEGIO SAN  
JOSÉ, EN LA CIUDAD DE POPAYÁN, EN EL PRIMER PERIODO DE 2009.

YANIRA STEPHANIE CRUZ CRUZ  
SONIA LUCELLY DORADO LÓPEZ  
ZONIA MARÍA GUERRÓN MORALES

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

DIRECTORA:

Flga. YOLANDA CÁRDENAS

ASESOR METODOLÓGICO:

Flga. CLAUDIA XIMENA CAMPO

Esp. Audiología

Terapia Miofuncional y Disfagia

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE FONOAUDIOLOGÍA  
POPAYÁN  
2009

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

Jurado

---

Jurado

Popayán, 16 de Diciembre de 2009

## CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	
1. PROBLEMA	
1.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROBLEMÁTICA	
2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	
3. ANTECEDENTES	
4. JUSTIFICACIÓN	
5. OBJETIVOS	
5.1 GENERAL	
5.2 ESPECÍFICOS	
6. REFERENTE TEÓRICO	
6.1 SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO	
6.1.1. Crecimiento y desarrollo del sistema estomatognático	
6.1.2. Anatomía del sistema estomatognático	

## 6.2 FISIOLÓGÍA MUSCULAR

### 6.2.1 Alteraciones en la función muscular orofacial

## 6.3 FISIOLÓGÍA DE LA DEGLUCIÓN

### 6.3.1 Alteración en la deglución: deglución atípica

### 6.3.2 Clasificación de la deglución atípica

## 6.4 ETIOLOGÍA DE LAS ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN MUSCULAR OROFACIAL Y LA DEGLUCIÓN

### 6.4.1 Hábitos orales nocivos

### 6.4.2 Clasificación de los hábitos orales nocivos

### 6.4.3 Hábitos de respiración

#### 6.4.3.1 La respiración

#### 6.4.3.2 Respiración bucal

#### 6.4.3.3 Etiología

#### 6.4.3.4 Características

### 6.4.4 Hábitos de succión

#### 6.4.4.1 La succión

#### 6.4.4.2 Hábitos de succión digital y labial

#### 6.4.4.3 Etiología

#### 6.4.4.4 Características

### 6.4.5 Hábitos malares

#### 6.4.5.1 La masticación

#### 6.4.5.2 Bruxismo

#### 6.4.5.3 Etiología

#### 6.4.5.4 Características

6.4.5.5 Onicofagia

6.4.5.6 Etiología

6.4.5.7 Características

6.4.5.8 Morder lápiz

6.4.5.9 Etiología

6.4.5.1.0 Características

## 6.5 EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN MUSCULAR OROFACIAL

6.5.1 No instrumental

6.5.2 Instrumental

6.5.3 Dinamometría

6.5.4 Myoscannografía

## 6.6 EVALUACIÓN DEL PATRÓN DEGLUTORIO

6.6.1 No instrumental

6.6.2 Instrumental

## 7. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1 TIPO DE ESTUDIO

7.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

7.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

7.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

7.5 VARIABLES

7.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

7.7 PROCEDIMIENTO

8. ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE  
RESULTADOS

9. CONCLUSIONES

10. RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de edad en niños con hábitos orales nocivos.

Tabla 2. Tabla 2. Distribución de sexo en niños con hábitos orales nocivos.

Tabla 3. Distribución de la procedencia en niños con hábitos orales nocivos

Tabla 4. Distribución del tipo de deglución en niños con hábitos orales nocivos

Tabla 5. Distribución de Hábitos orales nocivos

Tabla 6. Frecuencia de número de hábitos orales nocivos presentes en cada niño

## RESPIRADOR ORAL

Tabla 7 Distribución de Sensibilidad, tamaño, forma en respiración oral.

Tabla 8 Distribución de posición en reposo en respiración oral

Tabla 9 Distribución de tono en respiración oral



Tabla 10 Distribución de fuerza en respiración oral con prueba no instrumental

Tabla 11 Distribución de fuerza en respiración oral con prueba instrumental

Tabla 12 Distribución de coordinación en respirador oral

## SUCCIÓN DIGITAL

Tabla 13 Distribución de Sensibilidad, tamaño, forma en succión digital

Tabla 14 Distribución de Posición en reposo en succión digital

Tabla 15 Distribución de Tono en succión digital

Tabla 16 Distribución de Fuerza en succión digital con prueba instrumental

Tabla 17 Distribución de Coordinación en succión digital

## BRUXISMO

Tabla 18 Distribución de Sensibilidad, tamaño, forma en bruxismo

Tabla 20. Distribución de Posición en reposo en bruxismo

Tabla 21. Distribución de Tono en posición en bruxismo

Tabla 22. Distribución de Fuerza en bruxismo con prueba no instrumental

Tabla 23. Tabla 22. Distribución de Fuerza en bruxismo con prueba instrumental

Tabla 24 Distribución de Coordinación en Bruxismo

## SUCCIÓN LABIAL

Tabla 25. Distribución de Sensibilidad, tamaño, forma en succión labial

Tabla 26. Distribución de Posición en reposo en succión labial

Tabla 27. Distribución de Tono en succión labial

Tabla 28. Distribución de fuerza en succión labial con prueba no instrumental

Tabla 29. Distribución de Fuerza en succión labial con prueba instrumental

Tabla 30. Distribución de Coordinación en succión labial

## ONICOFAGIA

Tabla 31. Distribución Sensibilidad, tamaño, forma en onicofagia

Tabla 32. Distribución de Posición en reposo en onicofagia

Tabla 33. Distribución de Tono en onicofagia

Tabla 34. Distribución de Fuerza en onicofagia con prueba no instrumental

Tabla 35. Distribución de Fuerza en onicofagia con prueba no instrumental

Tabla 36. Distribución de Coordinación en onicofagia

## MORDER LÁPIZ

Tabla 37. Distribución de Sensibilidad, tamaño, forma en morder lápiz

Tabla 38. Distribución de Posición en reposo en morder lápiz

Tabla 39. Distribución de Tono en morder lápiz

Tabla 41. Distribución de Fuerza en morder lápiz con prueba no instrumental.

Tabla 42. Distribución de Fuerza en morder lápiz con prueba no instrumental.

Tabla 43. Distribución de Coordinación en morder lápiz

## DEGLUCIÓN

Tabla 44. Distribución de Deglución en respiración oral

Tabla 45. Distribución de Deglución en succión digital

Tabla 46. Distribución de Deglución en bruxismo

Tabla 47. Distribución de Deglución en Succión labial

Tabla 48. Distribución de Deglución en Onicofagia

Tabla 49. Distribución de Deglución en Morder lápiz

## LISTA DE ANEXOS

Pág.

Anexo. A

Encuesta a padres de familia

Anexo. B

Examen de la función muscular de órganos fonarticuladores y la deglución

Anexo. C

Consentimiento informado a padres de familia

Anexo. D

Consentimiento informado al rector del real colegio San José de la ciudad de Popayán

Anexo. E

Instructivo del formato de evaluación

## RESUMEN

La función muscular orofacial y la deglución están reguladas por la acción de los diferentes músculos que constituyen el sistema estomatognático, los cuales son esenciales para la dinámica y funcionalidad orofacial. Cuando hay actos repetitivos como los hábitos orales nocivos de succión digital, succión labial, onicofagia, bruxismo y respiración oral; se puede ver alterada o modificada la función muscular orofacial y la deglución. **Objetivo:** Determinar el estado de la función muscular orofacial y deglución en población con hábitos orales nocivos de 8 a 12 años del colegio Real San José de la ciudad de Popayán en el primer periodo del año 2009. **Material y métodos:** Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo de corte transversal, tomando como población 60 niños de 8 a 12 años matriculados en la institución y seleccionados a través de encuesta a los padres de familia y evaluación instrumental y no instrumental de estructuras orofaciales y examen de la deglución por medio de técnica de Payne. **Resultados:** Se encontró alteraciones en la función muscular orofacial en niños con hábitos orales nocivos, evidenciándose un tono y fuerza muscular disminuida de orbicular de los labios, maseteros, buccinador a excepción de mentonianos que se presentó con aumento del tono muscular. En cuanto a la función de la deglución en los niños con presencia de hábitos orales nocivos se presentó en mayor porcentaje la deglución atípica anterior y en menor porcentaje la deglución atípica completa. **Conclusiones:** Se pudo concluir que la función muscular orofacial y la deglución se encuentran alterados ante la presencia de hábitos orales nocivos, dando como resultado un tono muscular. En cuanto a la deglución se ve afectada la posición de los órganos fonoarticulatorios.

## INTRODUCCIÓN

La función muscular orofacial esta constituida por una serie de sistemas y grupos musculares, que por sus propiedades participan en la motricidad craneorofacial, necesarios para llevar a cabo las diversas funciones del sistema estomatognático.

En cuanto a la función de la deglución, comprende una serie de actos voluntarios e involuntarios, siendo una actividad neuromuscular compleja que busca el transporte del bolo alimenticio y limpieza del tracto respiratorio. Estas dos funciones, tanto la muscular orofacial como la de la deglución, pueden verse alteradas si se rompe el bioequilibrio funcional y mecánico entre los tejidos, asociado a una serie de actos y de fuerzas que pueden desplazarlos y crear patrones fisiológicos inadecuados, dando como resultado alteraciones en la sensibilidad, tono, fuerza y coordinación de las estructuras orofaciales.

Existen diversos factores que pueden modificar la función muscular orofacial y la deglución, están primero los de tipo orgánico asociados a malformaciones congénitas, traumatismos craneofaciales, variaciones tipológicas y de raza; el segundo factor es de tipo funcional en el cual clasifican los hábitos orales nocivos, como lo son la succión digital, succión labial, morder lápiz, respiración oral, bruxismo y onicofagia; patrones que no cumplen una función vital y los cuales fueron el objeto del presente estudio.

## **1. PROBLEMA**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROBLEMÁTICA**

La función muscular orofacial es esencial en la dinámica bucal, regida y regulada por la acción de los numerosos músculos que la componen. La deglución es una acción motora automática compleja y vital en la cual se busca el transporte del bolo alimenticio hacia el tracto digestivo. Estas funciones del sistema estomatognático, contribuyen a la funcionalidad bucal y actúan de manera armónica logrando un equilibrio en la forma, configuración y posicionamiento de los órganos fonoarticulatorios.

En una investigación realizada en la Clínica Estomatológica Docente “Manuel Angulo Farrán” en la ciudad de Holguín, la prevalencia de las disfunciones orofaciales se comportó por encima de lo reportado por la Dra. Celis María Fernández que es de un 58,7% y por debajo de lo obtenido por el Dr. Maresma que es de un 79,2%, ésta alta prevalencia demostró la íntima relación con los hábitos bucales deformantes, los cuales se constituyen factores desencadenantes y agravantes para el desarrollo del sistema estomatognático. Los resultados que se obtengan en este estudio sobre esta relación son indispensables para acercarse a la magnitud de esta problemática.

Los hábitos orales son costumbres adquiridas por la repetición continua de una serie de actos (succionar, morder, lamer) que sirven para calmar una necesidad emocional/psicológica o que surgen a causa de una alteración en la forma o funcionalidad de otros sistemas del organismo. Estos actos



anormales repetitivos actúan progresivamente generando cambios a nivel anatómico y funcional, alterando la forma de las estructuras orofaciales, el posicionamiento dental, la tonicidad de la musculatura facial perioral e intraoral, la coordinación, velocidad, fuerza y el patrón de deglución debido a los cambios en la posición adoptada por los diferentes músculos que participan en estas funciones.

Actualmente en la ciudad de Popayán, no se encuentran estudios que determinen la función muscular orofacial y la deglución en población infantil con hábitos orales nocivos, que permita realizar un diagnóstico oportuno con el fin de buscar estrategias preventivas y/o correctivas pertinentes, que eviten alteraciones en la función muscular orofacial y el patrón deglutorio. Además, por ser los hábitos actos inconscientes, las personas que los adquieren no se dan cuenta que los presentan, ni conocen las repercusiones de estos en la configuración funcional y anatómica de los órganos fonoarticuladores. Igualmente éstas desconocen que el profesional encargado de prevenir, diagnosticar y tratar estas alteraciones es el fonoaudiólogo.

## **2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cómo está la función muscular orofacial y la deglución en niños de 8 a 12 años con hábitos orales nocivos del Real Colegio San José, en la ciudad de Popayán, en el primer periodo de 2009?

### 3. ANTECEDENTES

Actualmente existen algunos estudios internacionales, nacionales y locales referentes a la presencia de hábitos orales nocivos y su influencia en la función muscular orofacial y la deglución, los cuales sirven de soporte teórico y analítico en el presente estudio.

En un estudio transversal realizado en Venezuela, en el año 2002, el cual tenía como título Caracterización epidemiológica de las disfunciones neuromusculares bucales en niños de círculos infantiles, realizado por Maresma Ramírez O<sup>1</sup>, arrojó que la hipotonía del orbicular de los labios y la deglución infantil fueron las más frecuentes, ese alto porcentaje de hipotonía del orbicular de los labios estuvo en correspondencia con el mayor número de niños succionadores digitales encontrados, al formar parte del cuadro clínico del succionador digital descrito por diferentes autores.

Este estudio contribuyó al presente trabajo, ya que permitió comparar las variables del tono muscular de niños con hábito de succión, dando a conocer que el tener un hábito altera la función muscular de los órganos fonoarticulatorios, también coincidió con la edad escolar comprendida entre 8 y 11 años, respecto al presente estudio.

En un estudio probabilístico por conglomerado bietápico, realizado en 2 escuelas pertenecientes a la Clínica Estomatológica en El Vedado –Cuba, durante el periodo escolar de 1993 a 1994, el cual tenía como título “Hábitos deformantes en escolares de primaria” realizado por María Fernanda Celis

---

<sup>1</sup> MARESMA, R. Caracterización epidemiológica de las disfunciones neuromusculares bucales en niños de círculos infantiles. Cuba 2002

Torres y America Acosta, el cual tenía como objetivo conocer el comportamiento de los hábitos deformantes en los escolares de primaria atendidos en la Clínica Estomatológica de H y 21, además determinó los hábitos deformantes en escolares de primaria comprendidos entre los 6 y los 11 años de edad<sup>2</sup>. Este estudio conto con una población universo de trabajo constituido por 3.090 niños matriculados en las escuelas primarias, que reciben atención en los servicios escolares de la Clínica Estomatológica de H y 21. Se seleccionó la muestra por grados y edades hasta completar 270 niños escogidos al azar. Se determinó que los niños que presentaban hábitos como succión de tete, succión digital, respiración bucal y deglución infantil y la presencia de hábitos deformantes fue de 68,15 %. El tipo de hábito se comportó diferente en los grupos etáreos encontrando que los hábitos de queilofagia (57,14 %), bruxismo (55,56 %), y onicofagia (46,75 %) son los de mayor porcentaje en los grupos etáreos de 9 y más años.

Este estudio aportó información, acerca del tipo de hábitos orales nocivos presentes en escolares de 6 a 11 años, los cuales se relacionan con los hábitos que se tuvieron en cuenta para la elaboración del formato de entrevista; mencionando dentro de sus variables la frecuencia de aparición teniendo en cuenta la edad y el hábito, encontrando que a mayor edad hay mayor presencia de hábitos orales nocivos, siendo de utilidad para la discusión, ya que este es uno de los objetivos específicos del grupo investigador del presente estudio. Además menciona porcentajes significativos de los diferentes tipos de hábitos orales nocivos como lo son de succión, onicofagia, bruxismo y respiración oral con las alteraciones en la función muscular orofacial objetivo del presente estudio.

---

<sup>2</sup> CELIS T. María y Cols. Hábitos deformantes en escolares de primaria. En Revista Cubana de Ortodoncia. El Vedado. 1997; 12(2):79-83.

En un estudio realizado en México, el cual lleva por título La deglución atípica, Identificación de la frecuencia y factores que están presentes en niños de la escuela primaria Justo Sierra de 2°,3°, 4° y 5°; realizado por Alvares Cruz Ivonne y Cols. cuyo objetivo fue identificar los factores presentes en la deglución atípica en niños de la escuela Justo Sierra de 2° a 5° de primaria en el año 2007, siendo un estudio de tipo prospectivo, transversal, descriptivo, observacional con un muestreo estratificado o polietápico probabilístico, en niños de nivel primaria de 2° a 5°, de ambos sexos y con edades que oscilan de 7 a 8 y de 9 a 11 años, valiéndose de modelos de estudio y fotografías de frente. Dentro de los resultados se presentó mayor frecuencia en niñas de 2° grado de la edad de 7 a 8 años y de 5° grado de 10 a 11 años, las cuales presentan malposición dental, diastemas, retroinclinación de dientes superiores e inferiores, mentón en forma de durazno y asimetría facial.

El aporte que dio este estudio es acerca de las características de la deglución atípica y el rango de edad de la población escolar que se encuentra entre los 7 y los 11 años, definiendo el sexo en el cual se presentó con mayor frecuencia el tipo de hábito oral nocivo.

El trabajo, titulado “Interrelaciones entre las características del SEG y los comportamientos de habla y no habla en niños y niñas de 2 grupos de edad” Maldonado, S, Muñoz, C., Valencia , M. Bogotá año 2002 , evaluaron las respuestas musculares a la técnica de dinamometría en una población de 250 niños - niñas de 2 a 4 años y 250 niños - niñas de 6 a 8 años,

encontrando como respuestas usuales a la dinamometría los siguientes valores: en 250 niños - niñas de 2 a 4 años los resultados fueron de **0.41 libras a 1 libra** y en niñas y niños de 6 a 8 años: **1 libra a 1.6 libras** (durante el recambio dental). Comparó estos resultados con los valores tradicionalmente reconocidos para esta prueba, aportados por Garliner, a saber 3 a 5 libras de resistencia labial como norma promedio, a partir de los 4 años de edad, se pudo observar la particularidad de las respuestas de la población estudio, lo cual permitió reorganizar las exigencias de los tratamientos a seguir.

Este estudio brindó información importante acerca de los métodos para evaluar la función muscular empleando dinamometría, la cual se empleo para el presente estudio como instrumento de evaluación objetiva del comportamiento muscular del orbicular de los labios.

En el trabajo: “Estado del sistema Estomatognático en reposo y su influencia en los procesos alimenticios y de habla” Cuervo, D. Rodríguez, J. 2002 realizado en la ciudad de Bogotá, con 255 niños-niñas entre 4-6, los investigadores encontraron evidencia estadística que correlaciona el empuje lingual con la poca habilidad para la realización y disociación de movimientos linguales (para el caso, movimientos anteroposteriores, de lateralización, elevación, acanalamiento y vibración).

En este caso, el aporte que este trabajo ofreció al presente estudio se basó en la relación entre el empuje lingual con alteraciones en la función muscular orofacial, nombrando principalmente datos sobre el comportamiento de la movilidad lingual, lo cual se tuvo en cuenta para el presente estudio al

momento de evaluar de manera no instrumental la función muscular mediante la realización de praxias orofaciales.

Se realizó un estudio descriptivo observacional titulado: Hábitos deformantes y anomalías de la oclusión del Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana. Facultad Dr. Miguel Enríquez. Realizado por la Dra. Lourdes Hernández Cuétara y cols. El cual buscaba determinar los hábitos deformantes en escolares de primaria comprendidos entre los 5 y los 11 años de edad. El universo de trabajo se constituyó por 1143 niños matriculados en las escuelas primarias del curso escolar 2004-2005, atendidos en la clínica estomatológica Marcelo Salado del Municipio San Miguel del Padrón, la muestra seleccionada constó de 250 niños escogidos al aza, a través de encuesta, entrevista y examen clínico que permitiera detectar la presencia de hábitos . Se determinó que los niños que presentaban hábitos como, succión digital, respiración bucal y deglución infantil, presentaron mayor porcentaje de maloclusiones. La presencia de hábitos deformantes es de 65 %. La presencia de los hábitos se comportó diferente en relación a la edad. Se constató que era inconsistente la labor educativa dirigida a los factores de riesgo asociados a las anomalías de la oclusión.

La contribución de este estudio es de suma importancia, debido a que aportó datos específicos sobre la presencia de hábitos orales nocivos en población que cumple con el rango de edad establecido para el presente estudio, describiendo conjuntamente el hábito de mayor frecuencia siendo estos el bruxismo y la deglución infantil relacionándolo con la edad y alteraciones en la oclusión.

Otro estudio titulado: "Cura sugestiva nocturna y auriculopuntura en el tratamiento de hábitos bucales deformantes". Departamento de Ciencias Morfológicas. Facultad de Ciencias Médicas de la ciudad de Holguín. Realizado por: Ana Liz Suárez Portelles, Especialista de 1er grado de Ortodoncia y Dra. Dayami Bidopia Rios, Estomatologa general integral. Correspondió a un estudio descriptivo cuyo universo quedó constituido por 45 pacientes de 6-7 años de edad, que acudieron a la Consulta de Ortodoncia de la Clínica Estomatológica de Báguanos en el período comprendido de febrero 1997 - enero 1998 y portadores de los hábitos bucales deformantes de succión digital, onicofagia y empuje lingual; corroborado por medio de interrogatorio y examen clínico. El sexo más afectado fue el femenino y la edad de 7 años; los hábitos más frecuentes fueron la succión digital y la onicofagia. Los mismos fueron tratados con auriculopuntura y sugerencias nocturnas, obteniendo los mejores resultados en el tratamiento a los 28 días.

Este trabajo investigativo nos otorgó datos en cuanto a los criterios de selección de la población, la frecuencia de hábitos orales nocivos como la succión digital y la onicofagia los cuales presentaron mayor predominio dentro de la población de estudio. Además de enfatizar el desconocimiento de las consecuencias de los hábitos orales nocivos, por lo cual se requiere una detección y tratamiento oportuno.

Deglución Atípica en Niños de 5 A 14 Años en la Clínica Iztacala realizado por Carrillo Labra Jazmín y cols. Es un estudio descriptivo cuyo principal objetivo fue establecer la frecuencia con la que se presenta la deglución atípica y la relación entre los pacientes que presentaron hábitos orales y la



deglución atípica. Se revisaron 200 historias clínicas de pacientes que acudieron a consulta en la Clínica Odontológica Iztacala, al Diplomado de Ortopedia Maxilar, en el Estado de México. Tomando como muestra pacientes entre 5 y 14 años de edad de ambos sexos. La deglución atípica se presentó con un porcentaje de 99.89% y esta relacionada con el uso de biberón con un porcentaje de 89.44%. Se llegó a la conclusión que la Deglución Atípica esta vinculada principalmente con el uso del biberón, seno materno y en menor medida succión digital; estos son los principales factores que pueden llegar a desarrollar está.

El aporte que esta investigación se basó en la relación de ciertos hábitos orales nocivos, como lo son la succión digital con la deglución atípica, éstos a su vez hacen parte de las variables a analizar en este estudio, por lo tanto constituyen un aporte fundamental en la comparación de resultados.

Otro estudio publicado por la Revista de Logopedia, foniatria y audiología en el año 2002, por Tomasa Pastor Vera, titulado: Relación de la respiración oral y deglución atípica. Estudio piloto de niños que presentaron características comunes de lengua baja. En esta investigación el objetivo principal era analizar la relación entre la respiración oral y la deglución atípica. Para ello se definió conceptual y operativamente las estructuras orofaciales que pueden sufrir cuando existe el hábito de inspirar a través de la boca. La muestra se obtuvo de la selección de 40 historias clínicas de niños que se sometían a tratamiento logopédico, en el servicio de Rehabilitación Orofacial y Logopedia del Hospital Nens de Barcelona. La información se recogió a través de protocolos de evaluación sobre antecedentes generales, alimentarios, de sueño y miofuncionales de los

pacientes. Los resultados obtenidos en el estudio reflejaron como los participantes presentaban daños estructurales y funcionales que han sido ocasionados por un hábito de respiración inadecuada y que impiden que la deglución se pueda ejecutar con normalidad. Por lo tanto, los resultados apuntaron hacia una clara relación entre respiración oral y deglución atípica.

El aporte de este estudio consistió en los resultados obtenidos de los pacientes evaluados, sobre como influye el hábito de respiración oral y los daños que puede causar en la función muscular, además de la estrecha relación con la deglución atípica.

Un estudio realizado en Popayán, en el año 2006 el cual lleva como título: Comportamiento lingual de las funciones de alimentación en los estudiantes de primer semestre del programa de fonoaudiología de la facultad ciencias de la salud de la Universidad del Cauca, realizado por estudiantes Eliana María Echeverry y Astrid Lorena Ortiz de la Universidad del Cauca, el cual era de tipo descriptivo transversal, con una muestra constituida por 31 estudiantes. Su objetivo fue describir el comportamiento lingual en las funciones de alimentación en los estudiantes de primer semestre del programa de fonoaudiología. La información se recolectó mediante la evaluación individual de las funciones de alimentación (succión, masticación y deglución). Los resultados que se obtuvieron arrojaron datos como: entre los estudiantes que presentaron succión alterada, el comportamiento lingual que predominó fue el de movimientos postero-anteriores, con un 82%. De los que tenían masticación alterada, el 78% presentó un movimiento de la lengua hacia el lado derecho y un 22% hacia el lado izquierdo y el mayor comportamiento lingual en la deglución alterada fue ápice lingual en posición

anterior sin interposición con un 82% y un 18% en posición anterior con interposición.

El aporte de este estudio se relaciona, cono los formatos de entrevista e instrumentos de evaluación aplicados, siendo la técnica de Payne empleada para evaluar el tipo de deglución de la población.

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

Las alteraciones en la función muscular orofacial y la deglución son el resultado del funcionamiento anormal de ciertos grupos musculares en íntima relación con el sistema estomatognático. La OMS plantea que los hábitos deformantes bucales son un problema de salud frecuente en la población infantil, de ahí la importancia de este proyecto, el cual busca determinar la relación entre la función muscular orofacial y la deglución en población con hábitos orales nocivos, los cuales son muy comunes en los niños en edad escolar y, aunque de manera general, pueden considerarse normales hasta los dos años y medio (debido a que no existe unidad de criterio hasta que edad pueden ser considerados normales) después de esta edad deben eliminarse por su repercusión sobre el sistema estomatognático.

No podemos desconocer la importancia que tiene el adecuado desarrollo de la función muscular y la deglución en el sistema estomatognático y cómo se pueden ver afectadas por hábitos orales nocivos, un estudio que enmarque estos tres términos constituye un pilar fundamental para analizar la importancia que tiene el área de habla en este tipo de investigaciones, además de convertirse en una base para quien decida profundizar en cualquiera de las temáticas que se abordan: fisiología muscular orofacial, deglución, hábitos orales nocivos y funciones del sistema estomatognático.

Este proyecto es el primero en otorgar información acerca de las alteraciones en la función muscular del sistema estomatognático relacionándolo con hábitos orales nocivos. Se considera una investigación de gran importancia, proyección social y multidisciplinaria para la Universidad del Cauca y otras instituciones de educación superior, porque vincula y relaciona diferentes profesiones como fonoaudiología, odontología y psicología, ésta última debido a que los datos estadísticos obtenidos sobre la frecuencia con que se presentan hábitos orales nocivos, puede dar lugar a estudios centrados en las causas de éstos, ya que una de éstas pueden ser los factores emocionales. Además se conocerán datos estadísticos locales en una población que aún no ha sido investigada, lo que permitirá ampliar la visión que tienen los estudiantes y profesionales de fonoaudiología sobre esta temática basada en la evidencia.

La investigación busca crear un impacto social y cultural que haga comprender que el ser humano está dotado de habilidades funcionales correctas como lo es el caso de las funciones del sistema estomatognático, y que éstas pueden llegar a convertirse en hábitos perjudiciales llamadas hábitos orales nocivos, los cuales a su vez, traerán como consecuencia alteraciones en la función muscular orofacial y la deglución. Dando a conocer la problemática de la situación, se promoverá la promoción, prevención, evaluación y el planteamiento de posibles intervenciones para éstos casos.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 GENERAL**

Determinar el estado de la función muscular orofacial y deglución en niños de 8 a 12 años con hábitos orales nocivos del Real Colegio San José, en la ciudad de Popayán. Año 2009.

### **5.2 ESPECÍFICOS**

- Identificar las características sociodemográficas en la población infantil con hábitos orales nocivos.
- Establecer el estado de la función muscular orofacial en niños de 8 a 12 años con hábitos orales nocivos.
- Establecer el tipo de deglución en niños de 8 a 12 años con hábitos orales nocivos.

## 6. REFERENTE TEÓRICO

Para el presente estudio se da a conocer inicialmente que es el sistema estomatognático, su crecimiento y desarrollo, además la anatomía de los órganos fonoarticulatorios que componen este sistema. Posteriormente, se define la función muscular orofacial y deglución y las alteraciones que se presentan en éstas. Por último se menciona la etiología de dichas alteraciones, de tipo orgánico y funcional, abarcando únicamente las de aspecto funcional: los hábitos orales nocivos, sobre los cuales se establece su definición, etiología y características.

### 6.1 SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

El sistema estomatognático es la unidad morfo-funcional integrada y coordinada, constituida por el conjunto de estructuras esqueléticas, musculares, angiológicas, nerviosas, glandulares y dentales, organizadas alrededor de las articulaciones occípito-atloidea, atlo-axoidea, vértebro-vertebrales cervicales, témporo-mandibulares, dento-dentales en oclusión y dento-alveolares, que se ligan orgánica y funcionalmente con los sistemas digestivo, respiratorio, fonológico y de expresión estético- facial y con los sentidos del gusto, del tacto, del equilibrio y de la orientación para desarrollar las funciones de *succión*, *deglución*, *comunicación verbal* (que se integra, entre otras acciones, por la modulación fonológica, la articulación de los sonidos, el habla, el silbido y el deseo); *sexualidad oral* (que incluye la sonrisa, la risa, la gesticulación bucofacial, el beso, entre otras manifestaciones estético-afectivas); *respiración alterna* y *defensa vital*,

integrada por la tos, la expectoración, el estornudo, el bostezo, el suspiro, la exhalación y el vómito, esenciales para la supervivencia del individuo.

### 6.1.1 Crecimiento y desarrollo del sistema estomatognático

Al tercer y cuarto mes de vida intrauterina el feto ha desarrollado una cavidad oral y estructuras faciales que le permitirán realizar las funciones necesarias para el mantenimiento de su vida. Algunas de estas funciones empiezan a ejecutarse dentro del vientre materno y otras en el momento del nacimiento; luego van integrándose, maduran y/o se mantienen por el resto de su vida.

<sup>3</sup>Es de destacar que el componente genético y el ambiental ejercerán su influencia sobre el crecimiento, desarrollo y maduración de las estructuras orofaciales y de las praxias orales. En palabras del Dr. Garliner “el complejo orofacial es una maquinaria asombrosa, funcionalmente diseñada y delicadamente balanceada, sometida a continuas fuerzas tanto en actividad como en reposo”.

Cualquier alteración orgánica o funcional que rompa ese equilibrio, traerá como resultado una serie de modificaciones en el comportamiento muscular orofacial y en la realización de sus funciones, por lo tanto, este estudio pretende establecer la asociación entre las alteraciones funcionales, en este caso “Hábitos orales nocivos” y la función muscular orofacial y patrón deglutorio, comprobando lo que mencionan diversos autores como Moss, Zambrana, Queiroz, Moyers y Garliner respecto a esto. <sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> ZAMBRANA Nidia. VI Congreso odontoestomatología. Barcelona, 2003. p.21  
<http://www.googleacadémico.com.html>

<sup>4</sup> BARRETO JF. Contenidos mínimos para el Plan de Estudios de Odontología. Comité Nacional de Recursos Humanos. Instituto Colombiano de Fomento de la Educación Superior (ICFES). Bogotá: Ministerio de Salud, Federación Odontológica Colombiana (FOC), 1983.



### 6.1.2 Anatomía del sistema estomatognático

El sistema estomatognático está formado por huesos, músculos y espacios que coordinados por el sistema nervioso central posibilitan la realización de numerosas funciones: respiración, succión, deglución, masticación y fonación, ejerciendo una acción morfogénica sobre el crecimiento craneofacial.<sup>5</sup> Para la comprensión de la relación entre la forma y la función de los componentes de éstos sistemas es necesario el conocimiento de las partes que constituyen la estructura craneofacial.

A continuación se mencionan las estructuras generales que intervienen en este sistema para la función muscular y patrón deglutorio, según su aspecto estático o dinámico.<sup>6</sup> Cabe resaltar que la estructura dinámica está compuesta por la unidad neuromuscular que mueve las partes no estáticas. Para el presente estudio se mencionarán aquellas estructuras implicadas en la función muscular orofacial y la deglución, teniendo en cuenta los aportes realizados por Bustamante<sup>7</sup>

Ósea	
Cráneo	

<sup>5</sup> ZAMBRANA T. Nidia, Dalva L. Lucy (1998). Logopedia y ortopedia maxilar en la rehabilitación orofacial. Barcelona: Masson S.A, 1998, p 37-49.

<sup>6</sup> DONATO, Graciela. Primera jornada de logopedia y odontología. Brasil, 2001. <http://www.googleacadémico.com.html>

<sup>7</sup> BUSTAMANTE, Jairo. Neuroanatomía funcional. Bogotá: Fondo educativo Interamericano, (1978). p. 215.

	<p>Está formado por 8 huesos:</p> <p>4 impares: frontal, occipital, esfenoidal y etmoides.</p> <p>2 pares: parietales y temporales.</p>
<b>Cara</b>	<p>Se compone de 14 huesos:</p> <p>2 impares: vómer y mandíbula.</p> <p>6 pares: maxilar superior, cigomático, nasal, palatino, lagrimal y cornete nasal inferior.</p>
<b>Cavidad bucal</b>	<p>Consta de: paladar duro, arcada dentaria.</p> <p><b>Dientes:</b> Órganos blanquecinos de consistencia pétreo, implantados en el borde alveolar de los maxilares superior e inferior. Se dividen por su situación y su forma en: incisivos, caninos, premolares y molares.</p> <p>Al hablar de dientes y su situación anatómica cabe resaltar lo que mencionan algunos autores como Edward Angle (1899): La oclusión ideal es aquella en la cual los órganos dentarios ocupan una posición articular correcta con sus vecinos y antagonistas, denomina oclusión como la relación normal entre los planos inclinados oclusales de los dientes cuando los maxilares están cerrados.</p> <p>Por otro lado Graber y Swain: el término de maloclusión no debe entenderse como la antítesis de la oclusión normal, tal vez debiera ser utilizado el concepto de grados de desarmonía oclusal.</p> <p>Establecen 5 tipos de mordida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mordida abierta anterior: Falta de contacto dentario al cerrar los arcos maxilares. Es aquella situación de oclusión en la cual uno o más dientes anteriores no alcanzan el plano de oclusión para hacer contacto con sus antagonistas.</li> <li>• Mordida cruzada anterior: Es aquella situación de oclusión en la cual uno a más dientes anteriores mandibulares ocluyen por delante de su antagonista maxilar.</li> <li>• Resalte aumentado: Cuando la distancia entre la cara vestibular de los incisivos inferiores y la cara palatina de los superiores es mayor de 3 mm.</li> <li>• Mordida cruzada posterior: Unilateral o bilateral, dada por la inversión de la oclusión en el sector posterior donde los dientes superiores ocluyen por dentro de sus antagonistas inferiores.</li> <li>• Diastemas: Dados por espaciamiento por falta de contacto proximal entre los dientes</li> </ul> <p>Por lo tanto en este estudio se tendrán en cuenta estas relaciones anatómicas en la</p>

	<p>evaluación del tipo de mordida en la población a estudiar, ya que, como lo menciona Strang, la posición de los dientes repercute en el desarrollo y correlación de sus estructuras circundantes, en este caso los órganos fonoarticulatorios, que serán resaltados en este estudio para lograr los objetivos propuestos.</p>
--	---

<b>Músculos</b>				
Nombre	Ubicación	Inserción	Inervación	Acción
Temporal	En la fosa temporal	Epicraneanas, por arriba en la línea temporal inferior y toda la fosa temporal en la cara profunda de la aponeurosis temporal y en la parte media del arco zigomático y por abajo en las apófisis coronoides de la mandíbula	Mandibular	Elevación de la mandíbula y masticatorio.
Frontal	Músculo cuadrilátero ubicado en la parte anterior de la cabeza	Se inserta por arriba, en el borde anterior de la aponeurosis epicraneal por su borde convexo.	Rama temporal del facial	Tensor aponeurosis epicraneal
Supraciliar	En la parte interna del arco superciliar	Por dentro en la porción interna del arco superciliar: por fuera en la cara profunda de las cejas	Facial	Arrugar del entrecejo
Orbicular de los párpados	Por delante de la órbita	Por dentro. origen en el tendón orbicular y por fuera en la cara profunda	Facial	Cierra el ojo

		de la piel		
Cigomático menor	En la mejilla en forma de cinta	Inicio en la parte inferior de la cara externa del zigomático, por abajo en la piel del labio superior	Facial	Elevador y abductor de la parte media del labio superior.
Cigomático mayor	En, la mejilla en forma de triangulo	Origen: cara externa del zigomático; abajo comisura labial	Facial	Elevador y abductor de la comisura labial
Piramidal de la nariz	Situado en el dorso de la nariz	Nace en los cartílagos naturales de la nariz y el borde inferior de los huesos	Filetes infraorbitarios del facial	Atrae hacia abajo la piel de la región ciliar
Transverso de la nariz	Músculo triangular adosado sobre el dorso de la nariz	Del dorso de la nariz, donde nace, se dirige al músculo abajo hacia el surco del ala de la nariz y termina en la piel y en el músculo mirtiforme	Facial	Estrecha aberturas nasales, atrayendo hacia arriba los tegumentos.
Mirtiforme de la nariz	Por debajo de las aberturas nasales	Se inserta abajo, en la fosita mirtiforme y de aquí se dirige arriba, para terminar en el subtabique del ala de la nariz	Facial	Estrecha las aberturas nasales y hace descender el ala de la nariz
Dilatador de las fosas nasales	Parte inferior del ala de la nariz	Se inserta en el maxilar superior y en el ala de la nariz	Facial	Dilata aberturas nasales
Risorio	En el lado de la cara	Origen en la región parotídea: termina en	Facial	Retrae la comisura labial

		la piel y mucosa de la comisura		
Buccinador	En las mejillas, delante del masetero	Por detrás. Origen en el borde alveolar plano del maxilar y la mandíbula; en el ala interna de la apófisis pterigoides y en el ligamento pterigomandibular; por delante mucosa de la comisura labial.	Ramos temporofacial y cervicofacial del facial	Retrae los ángulos de la boca; contribuye a la masticación.
Orbicular de los labios	Alrededor de la boca	Piel y mucosa de los labios. subtabique en su origen y comisura de los labios en su terminación	Ramos temporofacial y cervicofacial del facial	Esfínter de la boca, protrusión labial.
Elevador del labio	Delante del maxilar	Por arriba, origen en el borde de la órbita: por abajo en la mucosa del labio	Facial	Elevación del labio
Depresor del labio inferior	En la barba, por debajo del ángulo de la boca	Por debajo en el tercio interno de la línea oblicua externa de la mandíbula, por arriba en la piel del labio inferior	Facial	Depresor del labio inferior
Depresor del ángulo de la boca	En la parte inferior de la cara	Origen en la línea oblicua externa de la mandíbula; por arriba en las comisuras labiales	Facial	Depresor de la comisura labial

Masetero	En la cara externa de la rama mandibular	Origen en el borde inferior del arco zigomático: por abajo en la porción inferior de la cara externa de la rama mandibular.	Ramo masetérica del mandibular	Elevador de la mandíbula; masticatorio
Mentoniano	En la barba, entre la parte superior de la sínfisis y la eminencia mentoniana.	Por arriba. en la mandíbula por debajo de las encías: por abajo en la piel de la barbilla	Facial	Elevador de la barbilla
Pterigoideo lateral	En la fosa zigomática	Por dentro en el ala mayor del esfenoides y apófisis	Mandibular	Eleva y retrae la mandíbula
Pterigoideo medial	Por dentro de la rama mandibular	piramidal del palatino y por fuera en el cóndilo de la mandíbula	Mandibular	Proyección hacia adelante y movimientos de lateralidad de la mandíbula
Músculos linguales	Piso cavidad bucal	lingual superior, lingual inferior, transverso, geniogloso, hiogloso, estilogloso, palatogloso, faringogloso, amigdalogloso.	Nervio hipogloso	Elevación, ondulación, lateralización, retracción lingual.
Músculos del velo del paladar	En el borde posterior del velo del paladar.	Existen cuatro pilares del velo del paladar, dos a cada lado. Los pilares anteriores se desprenden de la cara anterior del velo y los posteriores a cada lado de la úvula. Entre los dos	Accesorio	Elevador del velo, tensor del velo, palatogloso, palatofaríngeo.

		pilares se hallan las amígdalas palatinas.		
--	--	---	--	--

## 6.2 FISIOLÓGÍA MUSCULAR

El cuerpo humano está constituido por células, que son las unidades elementales de la vida. Todas ellas presentan unas características comunes, aunque también una serie de diferencias que las harán, morfológica y funcionalmente, muy distintas las unas a las otras. Dichas células se agrupan formando tejidos; los tejidos que se pueden encontrar en el individuo adulto derivan exclusivamente de los tres que poseen en la fase del embrión: endodermo, mesodermo y ectodermo. Los cuatro tejidos básicos que se derivan son: tejido epitelial, tejido conjuntivo, tejido nervioso y tejido muscular.

Para fines del presente estudio se describirá la fisiología del tejido muscular, ya que las acciones que en el se realizan permiten comprender la relación entre el comportamiento muscular ejercido y las funciones llevadas a cabo por el sistema estomatognático gracias a esta musculatura.

El tejido muscular está formado por células muy especializadas, que tienen como principal característica la capacidad de contracción. Llamadas comúnmente fibras musculares, componen los tejidos musculares y, por extensión, acabarán formando los músculos. Estos pueden ser de dos tipos: lisos y estriados, el músculo estriado a su vez puede ser: estriado cardíaco y estriado esquelético. En este estudio se tiene en cuenta el tejido muscular estriado esquelético, debido a se encuentra formando los órganos que se pretende estudiar, en este caso los órganos fonoarticuladores y cómo estos

pueden encontrarse afectados por alteraciones funcionales externas, ocasionando desequilibrio en la función muscular.

El tejido muscular posee cuatro propiedades características:

**Capacidad de contracción:** Es la capacidad de un músculo para encogerse cuando es estimulado por un impulso eléctrico. Este proceso tiene lugar gracias a la existencia, en el interior de sus células de unos miofilamentos de actina y miosina que son los que realmente realizan la contracción mediante un complejo proceso fisiológico.

**Tipos de contracción muscular:**

-**Contracción Isométrica:** es aquella en la que no se produce desplazamiento, por lo que toda la energía producirá una deformación. No hay trabajo mecánico.

-**Contracción anisométrica:** existe un desplazamiento, en función del sentido del desplazamiento existen dos tipos de contracción:

- **Contracción concéntrica:** cuando el sentido del desplazamiento es el mismo que el de la fuerza muscular, es decir, es el músculo el que produce el movimiento.
- **Contracción excéntrica:** el movimiento se produce en sentido contrario a la contracción muscular; existe una fuerza externa mayor opuesta a la desarrollada por el músculo y este actúa frenando parcialmente el movimiento.
- **Contracción isotónica:** cuando esta se lleva a cabo a una tensión constante.



- **Contracción Isocinética:** es aquella que se realiza a una velocidad constante. Se lleva a cabo con aparatos que ofrecen una resistencia adaptada a la fuerza aplicada para mantener una velocidad constante.

**Capacidad de excitación:** Es la capacidad de producir y propagar una respuesta en forma de impulsos eléctricos frente a diferentes estímulos (neurotransmisores, hormonas, cambios de pH).

**Capacidad elástica:** Es la capacidad para recuperar la morfología inicial tras una deformación provocada por la contracción o el estiramiento del músculo.

**Capacidad de extensión:** Es la capacidad de un músculo para estirarse sin sufrir ninguna lesión.

El tejido muscular estriado esquelético para su contracción depende casi exclusivamente de la voluntad. La placa motriz o unión neuromuscular es el nexo de unión entre el sistema nervioso voluntario y la musculatura estriada esquelética, y por tanto, la responsable que el estímulo eléctrico se transforme en contracción. Está formado por células musculares alargadas (fibras musculares) de forma cilíndrica, con centenares de núcleos en la periferia. La membrana citoplasmática que rodea a la célula se llama sarcolema y el citoplasma muscular se denomina sarcoplasma. Cada fibra muscular posee miofibrillas que son los elementos contráctiles básicos de los músculos. En cada miofibrilla pueden apreciarse varios compartimentos, llamados sarcómeras, donde se alojan los miofilamentos gruesos de miosina y los finos de actina.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> SEPULVEDA, Eduard Vilar-Sergi. Fisioterapia del aparato locomotor. España: Mc Graw Hill interamericana, 2005. p 3-20.

Las funciones del tejido muscular esquelético en conjunto son: Movimiento (locomoción y movilidad específica), producción de calor (catabolismo) y mantenimiento de la postura automática.<sup>9</sup>

Se conoce como sistema motor a la serie de centros y vías nerviosas que contribuyen a ordenar, organizar y coordinar las contracciones musculares que, en último término, son las responsables de nuestro movimiento. Para poder ordenar la contracción de un músculo adecuadamente, primero el sistema nervioso central (SNC) ha de conocer si se encuentra parcialmente contraído o relajado y en que posición se encuentra el miembro. Los movimientos que se realizan requieren cierto nivel de precisión, que deben ajustarse a medida que se llevan a cabo, en función de las señales enviadas por los órganos de los sentidos y los mecano receptores que informan sobre el progreso del movimiento.

Todo movimiento implica órdenes al sistema motor, pero estas órdenes están condicionadas e integradas de forma inconsciente por la información sensitiva y propioceptiva que recibe el SNC.

Los ganglios basales, al igual que el cerebelo ejercen una influencia considerable sobre el control del movimiento. Mientras el cerebelo actúa a través de toda la información procedente de la periferia (médula espinal, tallo cerebral, corteza), los ganglios de la base no reciben información directa de los receptores periféricos y elaboran la información procedente de la corteza motora principalmente.

---

<sup>9</sup> BALLESTEROS MASSÓ Rafael. Traumatología y medicina deportiva. Madrid: Paraninfo S.A, 2002 Pág. 26

Las áreas motoras de la corteza cerebral se encuentran localizadas en la región posterior del lóbulo frontal y la región anterior del lóbulo parietal, alrededor de la cisura de rolando. Se distinguen distintas áreas corticales motoras según su función y localización. Las más importantes son el área motora primaria (área 4 de Brodmann o circunvolución pre-rolándica) y la corteza motora suplementaria (área 6 de Brodmann) ambas localizadas en el lóbulo frontal. Algunas áreas sensitivas también forman parte del sistema motor cortical, principalmente la llamada área somato-sensorial primaria (áreas 1,2 y 3 de Brodmann), localizada en la circunvolución post-central, en el lóbulo parietal.

Los distintos grupos de neuronas de la corteza motora envían fibras descendentes que, tras sinaptar en la alfa-motoneurona alcanzan finalmente grupos musculares concretos, de manera que la inervación motora de un músculo determinado depende de una zona concreta de la corteza.

Las fibras procedentes de la corteza motora descienden por el espesor de la sustancia blanca formando distintas vías nerviosas, principalmente el tractocorticoespinal, que se dirige a la médula espinal vehiculizando la información para los músculos desde las extremidades y el tronco, y el tracto corticobulbar, que alcanza los núcleos de los pares craneales e inerva la musculatura del cráneo y cuello.

La fibra muscular parte del tendón (o del hueso) y, a través de una o más articulaciones, llega hasta otra inserción tendinosa que la conecta al hueso. Su orientación puede ser paralela u oblicua al eje largo del músculo. El tejido conjuntivo que rodea las fibras musculares sirve para agrupar las unidades contráctiles y proporciona un movimiento integrado de las fibras. Por lo tanto,

la buena sincronización entre la parte estática y dinámica permite que <sup>10</sup>El sistema estomatognático cubra funciones como: respiración, deglución, succión, masticación, habla y voz, todas ellas relacionadas con la motricidad cráneo-oro-facial. De estas funciones algunas son innatas (respiración, succión, deglución) y las otras son adquiridas (masticación, habla y voz) y desarrolladas con los cambios evolutivos anatómicos y fisiológicos.

Para saber cual es el comportamiento de los músculos orofaciales del sistema estomatognático es necesario conocer las características que presentan en cuanto a: tono, fuerza, coordinación, sensibilidad y movilidad. Cada una de éstas puede encontrarse normal o alterada. En seguida se definen cada uno de los términos en cuanto a normalidad. <sup>11</sup>

### **Sensibilidad**

El sistema nervioso es el encargado de regir esta función. La sensibilidad o estesia es la capacidad de nuestro organismo de percibir en forma de sensaciones los diversos estímulos del ambiente externo o del interior de nuestro propio cuerpo, de nuestra propia actividad y de los efectos de las mismas, también nos permite protegernos de los factores nocivos. El estímulo al llegar al órgano receptor da lugar a la generación del fenómeno denominado sensación. La actividad sensitiva y su interpretación son vitales para la actividad funcional normal. También se puede decir que es función del sistema nervioso para adaptarse a los cambios y se clasifica de la siguiente manera:

---

<sup>10</sup> CEDEÑO, Nidia Patricia. Prótesis orales y fonoaudiología. Risaralda, 2004, p 1. En [www.fonoactiva.com](http://www.fonoactiva.com).

<sup>11</sup> BALLESTEROS MASSÓ Rafael. Traumatología y medicina deportiva. Madrid: Paraninfo S.A, 2002 Pág. 26

- Sensibilidad de la piel o sensibilidad superficial consciente.
- Sensibilidad muscular y ósea o profunda consciente.
- Sensibilidad superficial y profunda combinadas o cortical.

Las numerosas modalidades de la sensibilidad se dividen en:

- Exteroceptiva o superficial (recoge las sensaciones externas)
- Interoceptiva (recoge las de los órganos internos)
- Propioceptiva (informa sobre los miembros, actitudes y movimientos corporales).<sup>12</sup>

## Tono

El tono muscular (del griego tonos = tensión) fue definido por G. Holmes en 1922 como la tensión ligera y constante que tiene el músculo sano, el cual ofrece resistencia cuando se lo mueve pasivamente. Todo músculo vivo, aún en estado de reposo completo, presenta un ligero grado de contracción, una especie de semitensión, que no es la flaccidez total de un músculo denervado ni la tensión consistente y fuerte de un músculo contraído. Depende de dos factores, uno **mecánico**, debido a la rigidez estructural del músculo, y otro **reflejo**, determinado por el reflejo miotático o de estiramiento, quien constituye el arco reflejo más simple que existe. Este reflejo monosináptico presenta un componente tónico que es la base del tono muscular y un componente fásico, que es la base de los reflejos musculares.

---

<sup>12</sup> Llc. Lenny Rivero. [En www.neurokinesioterapia.com](http://www.neurokinesioterapia.com)

“Condición de tensión activa del músculo en reposo que se desarrolla bajo el control del SNC”. Paolo Raimondi, 1999.

“Ligera tensión contráctil en la que se encuentra permanentemente todo músculo esquelético normal, que no esté directamente relacionado con la actividad específica, es decir, mientras está en reposo” Boris Dolto, 1995.

El tono muscular es un estado de contracción permanente del sistema muscular, inducido por el sistema nervioso. Tiene tres niveles de actuación:

- Tono de reposo: Mantiene la integridad articular no es valido para producir movimiento voluntario. Su function es de apoyo/sostén.
- Tono de actitud: Predispone para una acción. Previo pero no ocasiona movimiento
- Tono de acción: Acompaña a la actividad muscular. <sup>13</sup>

## **Fuerza**

Es una cualidad ligada al proceso fisiológico de la contracción muscular, es la tensión que un músculo puede oponer a la resistencia en un solo esfuerzo máximo.

---

<sup>13</sup> BARROSO Marisa. trabajo práctico n° 19 – seminario n° 2 tono muscular y su regulación: bases neuronales, aspectos anatómicos, funcionales y clinicopatológicos, citado por Cardinali DP. Manual de neurofisiología. 7ª ed. Buenos Aires: Edición del autor. 1997.

Tipos de fuerza:

- Fuerza estática máxima: es la mayor fuerza que el sistema neuromuscular puede ejercer voluntariamente contra una resistencia imposible de vencer.
- Fuerza dinámica máxima: es la fuerza que el sistema neuromuscular puede realizar voluntariamente durante un movimiento.
- Fuerza explosiva: es la capacidad de un músculo o grupo muscular de acelerar una determinada masa hasta alcanzar la velocidad máxima en un tiempo muy breve.
- Fuerza resistencia: es la resistencia del músculo o grupo muscular frente a la fatiga, durante una contracción muscular repetida, o sea, la duración de la fuerza a largo plazo. <sup>14</sup>

## Coordinación

Proceso por medio del cual se activan una serie de patrones de contracción de muchas unidades motoras y de una cierta cantidad de músculos con la fuerza, combinaciones y secuencias apropiadas, con una inhibición simultánea de todos los otros grupos musculares para desarrollar la actividad deseada. La coordinación está ligada con la <sup>15</sup>movilidad la cual está determinada por la acción de mecanismos superiores que se producen en cada nivel de integración motora del sistema nervioso. Se pueden identificar cinco niveles principales: Corteza cerebral, núcleos subcorticales, tronco

---

<sup>14</sup> LÓPEZ CH, José. Fisiología del ejercicio. Madrid: Médica panamericana. 1998. P 105-107.

<sup>15</sup> RJ Love, WG Webb. Neurología para especialistas del habla y del lenguaje. Madrid:Panamericana 1996. p 129

encefálico, cerebelo y Médula espinal. En cada uno de éstos cinco niveles existen componentes que participan del movimiento.

La forma y el tamaño de los órganos fonoarticuladores también pueden encontrarse alterada, <sup>16</sup>un proceso inadecuado de las funciones: respiración, succión, deglución, masticación y habla, impide y/o limita el desarrollo de las estructuras que conforman el Sistema estomatognático, ya que la forma, tamaño y función, se encuentran en estrecha interrelación. Los hábitos orales anómalos modifican la posición de los dientes, la relación y la forma que guardan las arcadas dentarias entre sí, interfiriendo en el crecimiento normal y en la función de la musculatura orofacial. Es necesario tener en cuenta la procedencia o raza debido a las características morfológicas de estas.<sup>17</sup>

El concepto de “Matriz Funcional” de Moss establece que la información de la función permite acelerar o inhibir el volumen de actividad de crecimiento óseo dependiendo del estado de equilibrio funcional y mecánico entre el hueso y los tejidos que lo rodean. Encontrándose los determinantes genéticos en los tejidos blandos y no en las partes óseas del complejo.

Las funciones dan origen a la fuerza mecánica que regula el proceso de desplazamiento óseo. La expansión de los músculos faciales, el tejido subcutáneo y mucoso que cubre los espacios, los vasos sanguíneos y nervios, el espacio orofaríngeo, la presión atmosférica, las funciones respiratorias y deglutorias y el sistema neuromuscular relacionado a determinados hábitos se combinan e “inducen” al desarrollo óseo.

---

<sup>16</sup> ABELLO TORRES, Ximena. Especialista en Terapia miofuncional y disfagia U.N. Importancia de la terapia miofuncional en los tratamientos de ortopedia maxilar. Jornada de actualización en la sociedad colombiana de ortopedia maxilar- abril 18 de 2007.

<sup>17</sup> GRANDE Luis Eduardo, SALAZAR Carlos Ivan. Valoración de las Habilidades Básicas del movimiento en pensionados adscritos a la ESE Antonio Nariño de la Ciudad de Popayán, año 2003.



La lengua participa en las principales actividades fisiológicas de masticación, deglución, respiración y articulación. El Geniogloso es el principal protrusor de la lengua y además actúa como un músculo respiratorio accesorio. Su actividad cambia con diferentes modos respiratorios y posiciones del cuerpo. La modificación en la posición de Hioides producida por cambios en el modo de respiración y postura corporal parecen tener un rol crítico en la función lingual. La lengua influye en la variación de la morfología dento-esquelética asociada a una posición alterada de la cabeza, por eso cuando la lengua se encuentra en una correcta posición en reposo, es decir con la punta sobre las rugas palatinas, se ejerce una fuerza contraria a la corriente de aire nasal, ayudando a equilibrar la altura del paladar y las demás estructuras periorales e intraorales.

La presión ejercida a nivel intraoral puede afectar la posición de los incisivos, además del crecimiento y la relación de los maxilares. El hueso y las articulaciones se deforman de acuerdo a las fuerzas que actúan sobre ellos, se podría simplificar diciendo que la forma actual de un ser es heredada o modificada por las características de su historia mecánica.

Los músculos periorales son capaces de producir trabajo organizado útil para el organismo, son las llamadas funciones: hablar, masticar, cantar. Estas funciones se realizan mediante un conjunto de engramas motores que producen la contracción y relajación secuencial de los músculos.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> GARRIDO, Graciela. Monografía el crecimiento vertical, etiología, diagnóstico y tratamiento. En <http://www.googleacadémico.com.html>.

### **6.2.1 Alteraciones en la función muscular orofacial**

La función o fisiología muscular orofacial puede encontrarse alterada cuando se rompe su bioequilibrio por patrones fisiológicos inadecuados de las funciones estomatognáticas. Se pueden presentar alteraciones en el tono, la fuerza, la coordinación, sensibilidad y movilidad de las estructuras orofaciales que componen a dicho sistema. A continuación se mencionan algunas de estas alteraciones.<sup>19</sup>

#### **Sensibilidad**

Pueden estar provocados por patologías por trastornos del sistema nervioso central o periférico (neuritis, neuralgias).

- Parestesia: Es una alteración cualitativa. Sensaciones de molestia, en forma de hormigueo, prurito, picazón.
- Anestesia: Abolición de la sensibilidad.
- Hipoestesia: Disminución de la sensibilidad.
- Hiperestesia: Exaltación o exageración de la sensibilidad.
- Alodinia: Es la presencia de dolor ante un estímulo no nocivo. Por ejemplo el roce de las sábanas.

Teniendo en cuenta que éstos desordenes corresponden a alteraciones del sistema nervioso central no se encontraron en este estudio debido a que las dificultades neurológicas hacen parte de los criterios de exclusión.

---

<sup>19</sup> <http://es.mimi.hu/medicina/hipertonía.html> >(consulta: 23 de julio de 2009)

## **Tono**

Las alteraciones consisten en un aumento o una disminución del tono muscular.

Existen desórdenes físicos de origen neurológico y/o funcional que pueden hacer que haya un tono anormalmente bajo (hipotonía) o anormalmente alto (hipertonía).

**Hipertonía:** Trastorno consistente en un tono excesivo de la musculatura; con aumento de la resistencia muscular al estiramiento pasivo.

**Hipotonía:** Disminución del tono muscular, también se conoce como flacidez.  
**Espasticidad y Rigidez:** Corresponden a diversas enfermedades neurológicas se acompañan de alteraciones del tono muscular que, de acuerdo con su severidad pueden perturbar la postura.

**La Espasticidad:** Se caracteriza por aumento del tono principalmente extensor, disminución del umbral para los reflejos tendinosos que se pone de manifiesto por el clonus – y por la presencia del reflejo miotático inverso o de navaja.

**La Rigidez:** La hipertonía es de los músculos extensores y flexores, con predominio de estos últimos. Se observa cambios en el reflejo de alargamiento, que consiste en que el músculo rígido opone resistencia al estiramiento pasivo y cede con dificultad para adoptar una nueva posición.

**Flacidez:** se caracteriza por relajación muscular mantenida. Constituye un signo clínico relevante cualquiera sea su causa.

Debido a que estas alteraciones corresponden a lesiones del sistema nervioso central, no se tomarán en cuenta para el presente estudio, siendo la hipertonía e hipotonía, las variables a analizar debido a que su etiología abarca factores funcionales, en este caso: hábitos orales nocivos.<sup>20</sup>

## **Fuerza**

Puede encontrarse aumentada, disminuida o normal. Cuando existen alteraciones en la fuerza muscular, se puede presentar fatiga que se refiere a la disminución en la capacidad de generar una fuerza determinada. También se puede presentar la extenuación que se refiere a la incapacidad de desarrollar una determinada intensidad de trabajo.

Estas alteraciones se pueden detectar a través de la Myoscannografía, la cual mide en libras, las fuerzas de presión, extensión y contracción, evidenciando la fuerza de contracción muscular de maseteros, extensión lingual, la fuerza de presión labial y del mentón. Dando como resultado rangos de fuerza, la cual puede estar: aumentada, disminuida o normal.

Fuerza y la resistencia son directamente proporcionales, cuando la resistencia está disminuida la fuerza también.<sup>21</sup>

## **Coordinación**

Dificultad para realizar de forma adecuada y metódica una función en común, tornándose inadecuada.

---

<sup>20</sup> BARROSO Marisa. trabajo práctico n° 19 – seminario n° 2 tono muscular y su regulación: bases neuronales, aspectos anatómicos, funcionales y clinicopatológicos, citado por Cardinali DP. Manual de neurofisiología. 7ª ed. Buenos Aires: Edición del autor. 1997.

<sup>21</sup> LÓPEZ CH, José. Fisiología del ejercicio. Madrid: Médica panamericana. 1998. P 105-107.

La coordinación de la actividad motora puede dañarse por debilidad, trastornos sensitivos o enfermedad cerebelosa. La coordinación es una actividad voluntaria que se valora en relación a su precisión, velocidad, alcance y regularidad y la manera en la cual las acciones individuales se integran para producir un movimiento complejo continuo.

La coordinación y el movimiento pueden estar relacionados.<sup>22</sup> Los trastornos de la movilidad alteran la regulación de la actividad motora voluntaria sin afectar de manera directa la fuerza, la sensibilidad o la función cerebelosa; incluyen trastornos hipercinéticos que se acompañan de movimientos anormales, involuntarios y trastornos hipocinéticos caracterizado por la pobreza de movimiento.

Los trastornos de la movilidad anteriormente descritos pertenecen a alteraciones del sistema nervioso central, los cuales no analizaran en el estudio porque conciernen a uno de los criterios de exclusión, sin embargo se tendrán en cuenta aquellos movimientos inadecuados de los órganos fonoarticuladores originados o determinados por el ítem denominado coordinación.<sup>23</sup>

### **6.3 FISIOLÓGÍA DE LA DEGLUCIÓN**

La deglución es una acción motora automática, en la cual están comprometidos músculos de la respiración y del tracto gastrointestinal. El objetivo de la deglución es el transporte del bolo alimenticio. La deglución es

---

<sup>22</sup> AMINOFF, Michael J. Neurología Clínica. Madrid: Manual moderno SA. 1998. p. 173

<sup>23</sup> AMINOFF, Michael J. Neurología Clínica. Madrid: Manual moderno SA. 1998. p. 173

una actividad neuromuscular compleja, que se puede iniciar conscientemente y que dura de 3 a 8 segundos, en la cual la fase oral dura 1 segundo.<sup>24</sup>

Al principio, la mandíbula está en posición de descanso, ligeramente separada del maxilar superior y un poco adelantada. La lengua, descansa pasivamente en la boca, con su punta apoyada contra los incisivos. Labio en contacto pasivo. El velo, inclinado hacia abajo, se apoya contra el dorso de la lengua. El pasaje nasal se encuentra abierto a través del conducto nasal.

Al tragar, los dientes se ponen en contacto en oclusión céntrica. Los labios juntos en forma pasiva. La punta de la lengua, donde empieza a coleccionar la saliva, se apoya contra la ruga palatina. La saliva es llevada hacia atrás por ondas peristálticas que corren adelante hacia atrás, al mismo tiempo que el dorso de la lengua baja. Para mantener el contacto con la lengua, el velo baja aún más. Cuando la movilidad ha alcanzado la fase faríngea, comienza la acción refleja. En este momento el velo se levanta, cerrando el pasaje a la epifaringe y a la cavidad, nasal. El dorso de la lengua, se ha inclinado profundamente y la saliva se desliza a la Nasofaringe, la cual está separada, de la cavidad bucal por la lengua y la contracción de las fauces. La acción peristáltica de la musculatura faríngea, combinada con la actividad del dorso de la lengua, transporta la saliva hacia la hipofaringe.

La actividad muscular cierra la faringe por arriba. La epiglotis se coloca horizontalmente y cierra la laringe por su parte superior. Se eleva la laringe. Esta acción aumenta la presión mientras la saliva es coleccionada por encima de la epiglotis. Para abrir el pasaje, la laringe se mueve hacia adelante y algunas veces hacia arriba. Por la diferencia de presiones la saliva es dirigida, con gran rapidez hacia el esófago, el cual ahora se abre.

---

<sup>24</sup> Quiroz Marchesan. Irene. Deglución, Fundamentos de Fonoaudiología – Aspectos clínicos de la motricidad oral. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2002, p. 3.

La punta de la epiglotis» es "tragada" con la saliva, retornando pasivamente hacia abajo para cubrir la laringe. Debemos agregar que el pasaje aéreo es cerrado de manera parcial por el dorso de la lengua y principalmente por la contracción de la laringe. Cuando el acto de tragar se completa, el pasaje aéreo se abre nuevamente por el descenso del paladar blando y la faringe se llena de aire a través de la nariz.

Deglutimos menos de noche y más al hablar y al masticar por ser funciones que necesitan mayor producción de saliva. Producimos, como promedio, de uno a un litro y medio de saliva por día. Los niños degluten menos que los adultos aproximadamente 600 a 1000 veces por día y los adultos degluten de 2400 a 2600 veces por día.

El proceso de la deglución, tiene cuatro fases:

**Preparatoria:** Momento en el cual se realiza anticipación al alimento, selle labial, mordiéndolo y masticándolo para que pueda ser transformado en un bolo homogéneo, que facilite la deglución.

**Oral:** Después que el alimento ha sido preparado, será colocado en posición adecuada sobre la lengua que se acoplará al paladar duro, e iniciará un movimiento ondulatorio desde adelante hacia atrás para llevar el bolo al fondo de la boca. Cuando el alimento, sólido o líquido, en conjunto con el dorso de la lengua, toca los pilares anteriores, se desencadena el reflejo de deglución propiamente dicho. Es accionado inicialmente por el IX par que es el glossofaríngeo.

**Faríngea:** El paladar blando se cierra, evitando el paso del bolo hacia la nasofaringe. La pared posterior de la faringe se adelanta, forzando y estrujando el bolo contra el dorso de la lengua. El alimento no podrá subir, ya que el paladar blando está cerrado, ni tampoco retornar a la boca, ya que el dorso de la lengua impide su paso para la cavidad oral. Por lo tanto, el alimento tendrá que bajar. Se produce el cierre de la glotis, realizado por la epiglotis y también el cierre de los pliegues vocales.

**Esofágica:** Esta comprende contracciones musculares que realizan la propulsión del bolo a través del esfínter superior hasta el estómago.<sup>25</sup>

### **6.3.1 Alteración en la deglución: deglución atípica**

Constituye todo movimiento que desencadena una inadecuada actividad lingual durante la deglución, generando alteración en la función muscular orofacial y sobre la postura corporal en general. A continuación se describen algunos aspectos del patrón deglutorio incorrecto.

A la alteración en el mecanismo de la deglución se le conoce con el nombre de deglución atípica, la cual es todo movimiento que se desencadena por la inadecuada actividad lingual. Zambrana (1998) la define como la presión anterior lateral de la lengua contra las arcadas dentarias durante la deglución. Queiroz (2002) la define como el movimiento inadecuado de la lengua o de otras estructuras que participan del acto de deglutir, durante la fase oral de la deglución, en ausencia de alteración en la forma de la cavidad

---

<sup>25</sup> CARRILLO Labra Jazmín y cols. Deglución Atípica en Niños de 5 A 14 Años en la Clínica Iztacala. En Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría. Venezuela. 2008.



oral, estas atipias se deben a problemas de postura inadecuada de la cabeza por alteración del tono, la movilidad o de la propiocepción de los órganos fonoarticuladores.<sup>26</sup>

### 6.3.2 Clasificación de la deglución atípica

Existen diversos autores que clasifican las alteraciones en la deglución, como una atipia según la contracción muscular o movimiento ejercido por los órganos que intervienen en esta-

Según Queiroz (2002) la deglución atípica se puede clasificar en:

**Interposición lingual:** las características de la deglución en la que se encuentra proyección lingual anterior, se presenta generalmente en casos de mordida abierta anterior ya que la lengua se interpone al deglutir, aunque no esté definido que la proyección lingual cause la maloclusión si se conoce que acentúa el problema, también puede presentar anteriorización en casos de hipotonía o desproporción del tamaño e la lengua, suele ser común en niños con dentición mixta, pero se debe tratar si persiste en la permanente.

**Presencia de contracción de musculatura peri orbicular:** ocurre cuando hay o hubo contracción de la lengua, se puede encontrar este mecanismo en personas con el tono disminuido, si presenta aun proyección de la lengua o si existe contracción de orbicular se debe tratar la causa, en caso de no

---

<sup>26</sup> CARRILLO Labra Jazmín y cols. Deglución Atípica en Niños de 5 A 14 Años en la Clínica Iztacala. En Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria. Venezuela. 2008.

presentar la proyección es adecuado indicar el uso correcto de esta musculatura.

**Sin contracción de masetero:** se da cuando al realizar la elevación lingual para la acomodación del bolo, no hay contracción de este musculo, esto solo se puede verificar con la electromiografía.

**Contracción del mentón e interposición del labio inferior:** se produce con mayor frecuencia en pacientes clase II de Angle, con overjet. Cuando el labio superior esta hipotónico y por encima del inferior, obligatoriamente el labio inferior subirá para alcanzar el superior provocando la contracción excesiva del mentón.

**Con movimiento de cabeza:** se dan con estiramiento de la musculatura anterior de l cuello durante la deglución, asociados con mala masticación. La fase preparatoria de la deglución comprende el corte, la trituración y la salivación del alimento, donde se transforma en un bolo homogéneo, de tamaño adecuado, para pasar a la oro faringe. Cuando la masticación no es adecuada el bolo es mayor y no homogéneo haciendo difícil el pasaje de este a la oro faringe.

**Con ruidos:** aparecen por exceso de fuerza del dorso lingual, lo que causa un esfuerzo adicional que provoca el ruido, esto se produce porque el ápice esta hipotónico o bajo.

**Con residuos después de deglutir:** residuos permanecen después de la deglución especialmente, cuando el buccinador, esta hipotónico o hipo funcional, debido a lo cual, el alimento que cae en el vestíbulo durante la masticación permanece hay, otra razón para la sobra de alimentos en la

cavidad oral es la disminución de la cantidad de saliva que dificulta la formación del bolo.

**Deglución adaptada:** Consiste en la atipia ocasionada por otro problema, por ejemplo la maloclusión o la respiración oral. En estos casos la lengua se adapta a la forma de la cavidad oral o al tipo facial del individuo, o se adapta a las características de las funciones existentes.

De la misma manera que la lengua se adapta para realizar la función de deglutir, ella se adapta posicionándose en reposo de acuerdo con el espacio y las estructuras existentes en la cavidad oral; esta es la razón por la cual, por más que el fonoaudiólogo intente y hasta a veces consiga que el paciente degluta correctamente durante la sesión es muy difícil que este nuevo patrón se automatice.

Por otro lado Garliner (1978) <sup>27</sup> clasifica la deglución atípica teniendo en cuenta el tipo de oclusión y movimiento o contracción muscular de la siguiente manera:

**Deglución atípica anterior simple:** Maloclusión en dentición anterior que puede presentar dos patrones musculares:

1) Lengua contra dientes superiores con un comportamiento muscular caracterizado por fuerza de maseteros, orbicular y borla del mentón normales. La lengua golpea contra dientes superiores y actúa como fuerza móvil.

---

<sup>27</sup> Escuela de Garliner 1978, modificado por CAMPO CLAUDIA XIMENA 2004.

2) Proyección de la lengua más allá de los incisivos con un comportamiento muscular caracterizado por fuerza de maseteros y orbicular de labios débil, sobre desarrollo de borla del mentón y la lengua actúa como fuerza limitante.

**Deglución atípica completa:** Maloclusión de molar a molar, deglución atípica, e imbalance muscular orofacial caracterizado por fuerza de maseteros débiles debido a interposición de la lengua entre los molares; fuerza de orbicular débil si la lengua va más allá del borde incisal; sobre desarrollo de la borla del mentón. La lengua actúa como fuerza de movimiento y de impedimento.

**Deglución Atípica de Mordida Abierta:** Se divide en dos: funcional y esquelética.

La funcional, es causada por la fuerza indebida de la musculatura orofacial y hábitos nocivos en la deglución. Se caracteriza por fuerza de maseteros débil si no hay oclusión posterior, orbicular de labios débil dependiendo del grado de extrusión de la lengua. No hay selle en la deglución. Sobre desarrollo de la borla del mentón. La lengua actúa como fuerza limitante y de movimiento, que puede obstruir la erupción normal de incisivos superiores e inferiores.

La Esquelética, es causada por la configuración anatómica de cada persona, de acuerdo a la raza, herencia y genética; se resuelve con cirugía oral, terapia miofuncional y ortodoncia.

**Deglución atípica de protrusión bimaxilar:** Dientes superiores e inferiores en vestibuloversión por fuerza de lengua. El comportamiento muscular se caracteriza por fuerza de masetero normal, sin embargo, si hay interposición posterior o si la oclusión es pobre el masetero estará debilitado; la fuerza del

orbicular es normal o débil, si la lengua va más allá de los incisivos. Sobre desarrollo de la borla del mentón. En ésta, la lengua actúa como fuerza móvil.

### **Deglución atípica clase III :**

Seudo Clase III (relación dental). Incisivos inferiores en vestibuloversión con fuerza indebida de musculatura orofacial en deglución. El comportamiento muscular se caracteriza por fuerza maseterina normal fuerza de orbicular aumentada que ocasiona linguo versión de incisivos superiores, borla del mentón normal. Hay que indagar presencia de anquilosis o frenillo lingual disfuncional. La lengua actúa como fuerza móvil, vestibularizando incisivos inferiores.

Clase III esquelética: La forma determina la función. Contribuye a imbalance muscular orofacial y deglución atípica. Puede haber bajo desarrollo del maxilar superior, ambiente oral insuficiente para acomodar la lengua forzándola a moverse contra y entre los dientes. Se trata con cirugía, ortodoncia y terapia miofuncional encaminada a que la lengua tenga una adecuada adaptación al nuevo medio oral. El comportamiento muscular se caracteriza por un desarrollo incompleto del músculo maseterino, por lo cual puede tener un masetero fuerte de un lado de la cara y uno débil contralateral, dependiendo del balance de la oclusión posterior. El músculo mentoniano puede ser normal o sobredesarrollado dependiendo de la acción deglutoria. Se encuentra usualmente sobredesarrollada la fuerza del orbicular.

**Deglución atípica de mordida cerrada:** Presencia de 1 a 2 mm de espacio entre borde anterior de incisivos inferiores y borde posterior de incisivos

superiores. La mandíbula abre cuando se deglute, la lengua llena el espacio y golpea los incisivos superiores. El comportamiento por: fuerza de maseteros débil si la lengua impide oclusión posterior, fuerza de orbicular débil y borla del mentón normal. La lengua actúa como fuerza de movimiento.

**Deglución atípica unilateral:** La lengua se mueve contra dentición en la bicúspide y áreas molares. Presión desde incisivo lateral hasta primer molar creando apertura en dentición de ésta área. Suele acompañarse de sigmatismo lateral. La lengua evita la erupción de los dientes de este lado. El comportamiento muscular se caracteriza por fuerza \_de masetero normal del lado en que hay oclusión y débil del lado que no hay oclusión. Fuerza de orbicular y borla del mentón normal. La lengua actúa como fuerza de móvil y limitante contra dientes posteriores.

**Deglución atípica bilateral:** Depresión bilateral en el área de los molares, la oclusión se da en dientes anteriores. La tensión de la lengua se mueve bilateralmente entre los dientes. El comportamiento muscular se caracteriza por fuerza de masetero débil por falta de oclusión posterior, fuerza de orbicular y de mentón normal. La lengua actúa como fuerza de movimiento y de impedimento.

### **Degluciones atípicas variadas**

- **Diastema:** La lengua llenará normalmente un espacio entre los dientes. Esta tensión contribuye a debilitar el ligamento periodontal y así llevar a la posible pérdida de dientes.

- Enfermedad Periodontal: Con gingivitis; la fuerza de la lengua contribuye a acelerar deformación irreversible del hueso y la encía.
- Protésica: Se observa el efecto antes y después de probar la prótesis.
- Dolor miofacial : ocasionada por glositis, alteración de ATM, trauma, dieta y debe considerarse si la tensión lingual contribuye a la glositis.
- Movimientos musculares orofaciales asociados: Actividad muscular de la zona perioral y orofacial en actividad deglutoria.

Para el presente estudio se tendrá en cuenta la clasificación de deglución atípica: anterior simple, completa, de mordida abierta y de protrusión bimaxilar, de la clasificación realizada por Garliner (1978), las restantes no se revisarán debido a que se debe contar con un diagnóstico odontológico de base.

#### **6.4 ETIOLOGÍA DE LAS ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN MUSCULAR OROFACIAL Y LA DEGLUCIÓN**

Existen muchos aspectos que pueden modificar el desarrollo normal de la función muscular orofacial y el patrón deglutorio, los cuales pueden ser orgánicos (variaciones tipológicas y de raza, maloclusión, traumatismos maxilofaciales, traumatismos faciales, alteraciones post quirúrgicas, prematurez, malformaciones congénitas y adquiridas) o funcionales, como los hábitos orales. Para el desarrollo de este proyecto se tendrán en cuenta los aspectos funcionales, ya que son el objeto de estudio.

Los seres humanos nacen condicionados para realizar una serie de funciones que les garantizan su supervivencia: “respiración, deglución y succión”. Son las llamadas funciones estomatognáticas. Estas se convierten en patrones fisiológicos que se desarrollan y perfeccionan a lo largo de la vida. Sin embargo también pueden sufrir algunas alteraciones durante su desarrollo, dando lugar a los hábitos orales nocivos: hábitos de succión, deglución, respiración, fonatorios, posturales y masticatorios.<sup>28</sup>

#### **6.4.1 Hábitos orales nocivos**

Los hábitos son costumbres o prácticas adquiridas por la repetición frecuente de un mismo acto, que en un principio se hace en forma consciente y luego de modo inconsciente, como son la respiración nasal, masticación, fonoarticulación y deglución, considerados fisiológicos o funcionales.

Según Moyers (1976), las funciones orofaciales son determinantes en el crecimiento de la cara, es por eso que si estas funciones se realizan de manera inadecuada, de forma continua, repetitiva e intensa, se pueden convertir en hábitos difíciles de eliminar y nocivos para el complejo orofacial.

<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> Marchesan Q. Irene Deglución, Fundamentos de Fonoaudiología – Aspectos clínicos de la motricidad oral. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2002, p. 3.

<sup>29</sup> Moyers RE. Manual de Ortodoncia. 4ta ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1992. p. 19-42.



## 6.4.2 Clasificación de los hábitos orales nocivos

Etiológicamente los hábitos orales nocivos se han clasificado en:

- **Instintivos:** Por ejemplo el hábito de la succión, el cual se considera funcional en las primeras etapas de la vida, pero si perdura en el tiempo ocasiona daño en la cavidad bucal.
- **Placenteros** (succión digital).
- **Defensivos:** En este caso se desarrolla la respiración bucal en las personas con rinitis alérgicas, asmáticos, etc.
- **Hereditarios:** Como malformaciones congénitas que acarrear un hábito concomitante, ejemplo de ello son las inserciones cortas de frenillos linguales, lengua bífida, etc.
- **Adquiridos:** En las personas con paladar fisurado que han sido intervenidos quirúrgicamente mantienen la fonación nasal, principalmente para los fonemas K, G, J, y para las fricativas faríngeas al emitir la S y la Ch.
- **Imitativos:** En la forma de colocar los labios y la lengua, al hablar, gestos, muecas, etc.<sup>30</sup>

Según Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Caracas - Venezuela 2008 los hábitos se clasifican en:

- Succión del pulgar
- Succión de otros dedos
- Succión del labio
- Succión del frenillo
- Succión del Chupón

---

<sup>30</sup>CANUT Juan, El paciente de ortodoncia, Editorial. Doyma. Consultado en [db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.pdf?pidet=13071842](http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.pdf?pidet=13071842) - 21k, consultado el día 5 /06/ 2008.

- Succión de la Lengua
- Respiración Bucal
- Protrusión lingual al tragar
- Protrusión lingual al hablar
- Mordedura de labio
- Mordedura del carrillo
- Objetos extraños
- Apretamiento dentario: bruxismo, onicofagia.
- Otros hábitos

A continuación se describen cada uno de los hábitos orales nocivos, que se tendrán en cuenta en el presente estudio, los cuales tienen una estrecha correspondencia con la función muscular orofacial y el patrón deglutorio, afectando su normal funcionamiento.

### **6.4.3 Hábitos de respiración**

#### **6.4.3.1 La respiración**

La respiración es una función vital encargada de asegurar la llegada de aire a los pulmones y su intercambio gaseoso. La respiración pulmonar se presenta después del nacimiento y ejerce una función vital, se produce por vía nasal donde el aire se filtra de impurezas, se calienta y se humedece. Se cumple en dos tiempos: la inspiración o toma de aire y la espiración o salida de aire. Desde el punto de vista fonológico la inspiración normal es aquella que introduce el aire suficiente para un adecuado funcionamiento del mecanismo de la fonación. Cuando se produce la inspiración la

laringe y la tráquea desciende, la glotis se abre. Los músculos intercostales internos elevan las costillas alargando los diámetros transversales y oblicuos de la caja torácica. Al mismo tiempo el diafragma desciende (se contrae) y rechaza los órganos abdominales, produciendo la elevación o abultamiento del abdomen. Durante la espiración existe la salida regulada del aire, necesaria para la fonación vocal de modo oral, y nasal la salida del aire durante el reposo.

<sup>31</sup>La respiración nasal es imprescindible para un buen desarrollo de las funciones orofaciales y, por consiguiente un crecimiento esquelético armonioso. En un respirador nasal existe equilibrio entre la musculatura facial. Los músculos orbiculares de los labios, buccinadores y faríngeos actúan como una cinta muscular que orienta el crecimiento de los maxilares. El aire que entra por las fosas nasales estimula los procesos de reabsorción ósea y actúa como una columna que empuja el paladar hacia abajo. Igualmente la correcta posición de la lengua en reposo y en la deglución, empuja el paladar hacia arriba realizando una fuerza en sentido contrario a la corriente de aire nasal. Estas dos fuerzas opuestas ayudan a equilibrar la altura del paladar. La lengua posicionada en el paladar estimula el crecimiento transversal del mismo. Por lo tanto, se considera que los factores funcionales respiratorios son determinantes en el crecimiento de la cara, encontrando estrechas relaciones entre la respiración y el desarrollo del sistema estomatognático.

De acuerdo a un estudio de la Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Ortopediatria de Venezuela año 2008, sobre: “La función respiratoria y su repercusión a nivel del sistema estomatognático” afirma que la respiración es uno de los factores principales y determinantes en la postura de los maxilares y la

---

<sup>31</sup> ZAMBRANA T. Nidia, Dalva L. Lucy (1998). Logopedia y ortopedia maxilar en la rehabilitación orofacial. Barcelona: Masson S.A, 1998, p 37-49.

lengua, así como de la propia cabeza (aunque en menor proporción), parece razonable admitir que un patrón respiratorio alterado (respirador bucal) pueda modificar la postura de la cabeza, maxilares y la lengua, causando una alteración en el equilibrio de las presiones que actúan sobre los maxilares y los dientes e influir en el crecimiento y en la posición de unos y otros.

Por último es importante mencionar que los llamados tipos respiratorios (clavicular, costal, costoabdominal, abdominal), varían en relación al sexo, la edad, de acuerdo a la constitución anatómica, a la estructura esquelética del aparato respiratorio. El tipo respiratorio más adecuado para la fonación, especialmente para el canto o para la voz hablada, es el tipo mixto o costoabdominal. (Nidia Zambrana).

Este estudio esta encaminado a resaltar la importancia que tiene un adecuado desarrollo y maduración de las funciones estomatognáticas, ya que conllevan a una correcto proceso de la función muscular orofacial y patrón deglutorio. Pues como se puede observar el desarrollo normal de la cavidad bucal esta en relación con las funciones que este ejerza en sus primeros años de vida.

Si no existe una correcta realización de estas funciones neuromusculares como consecuencia de producirán alteraciones en la función muscular orofacial.<sup>32</sup>

#### **6.4.3.2 Respiración bucal**

Cuando la respiración se hace continuamente por la boca debemos considerarlo anormal y ello indica la presencia de obstáculos en las vías aéreas, que pueden provocar una serie de anomalías en etapas de crecimiento. El respirador bucal

---

<sup>32</sup> BELALCAZAR B. José, ZAPATA M. Hugo. Problemas del lenguaje ¡Como Superarlos! Madrid: Edición febrero 1996.

debe mantener su boca abierta, y desciende la lengua para favorecer el pasaje de aire, lo que favorece la extrusión de las piezas dentarias (en especial molares).

Por otra parte el cierre labial no se produce, con la consiguiente hipotonía muscular, dando da lugar a mordidas abiertas, labios incompetentes, paladares ojivales, mordidas cruzadas (por falta de desarrollo transversal de los maxilares). A su vez, estas modificaciones de tejidos blandos provocan que la lengua proincline a los incisivos superiores. Y los incisivos inferiores, por la falta de contacto oclusal superior, se extruyen llegando a ocluir en el paladar duro. Es característica la “facies adenoidea”.

Los obstáculos respiratorios bajos provocan alteraciones inversas a las anteriormente descritas. El niño con amígdalas hipertrofiadas o dolorosas siente dolor en el acto de la deglución y protruye el maxilar inferior para separar las amígdalas como postura antiálgica. El cuadro clínico es prognatismo total del maxilar inferior, mordida cruzada anterior, proquelia inferior. Pero no todos los obstáculos bajos provocan este cuadro, en especial porque la mayoría de las amígdalas hipertrofiadas se asocian con un cuadro de adenoides.

<sup>33</sup>La respiración bucal, es aquella que el individuo efectúa a través de la boca, en lugar de hacerlo por la nariz. También se define como una alteración de tipo orgánico y/o funcional que afecta la vía aérea superior, generando un conjunto de disfunciones (síndrome) oro faciales y esqueléticas, que llevan al desarrollo de patologías respiratorias y secundariamente del habla. Argandoña describe que Al encontrar que una respiración es realizada bucalmente la lengua no se apoya

---

<sup>33</sup> ZAMBRANA T. Nidia, Dalva L. Lucy (1998). Logopedia y ortopedia maxilar en la rehabilitación orofacial. Barcelona: Masson S.A, 1998, p 37-49.

contra el paladar sino que adopta una posición descendida en forma permanente para permitir el paso del flujo de aire, esto trae como consecuencia:

Una falta de crecimiento transversal del maxilar superior que se manifiesta clínicamente como un maxilar estrecho con elevación de la bóveda palatina, mordida cruzada lateral, y apiñamientos y/o protrusión de los incisivos superiores.

Un crecimiento rotacional posterior de la mandíbula con apertura del eje facial y aumento de la altura facial inferior, con tendencia a la mordida abierta.<sup>34</sup>

#### **6.4.3.3 Etiología**

Según Aristiguietta,<sup>35</sup> la respiración puede realizarse por la vía oral como consecuencia de: una obstrucción funcional o anatómica y por hábito.

La Obstrucción Funcional o Anatómica ocurre cuando existe la presencia de un obstáculo que impide el flujo normal de aire a través de fosas nasales o nasofaringe; como por ejemplo la presencia de adenoides hipertróficas, cornetes hipertróficos y tabiques desviados. La Inflamación de la mucosa por infecciones o alergias (rinitis), produce resistencia a la inhalación del aire, por lo que el paciente debe completar sus necesidades de forma oral. Atribuyendo también como

---

<sup>34</sup> Ibid 27 pag 12

<sup>35</sup> ARISTIGUIETTA R. "Ortodoncia Preventiva Clínica". 2da. Edición. Colombia: Editorial Monserrate, 1989. P 45.

causas: Malformaciones de los huesos nasales y/o fracturas nasales, pólipos o tumores nasales, cuerpos extraños, catarros, sinusitis, faringitis.<sup>36</sup>

Hábitos bucales, entre los que se pueden encontrar: deglución atípica, succión del tete, succión del pulgar entre otros.<sup>37</sup> Para Aristiguetta<sup>38</sup> "El individuo pasa a respirar también por la boca, como consecuencia de obstrucciones anatómicas patológicas o funcionales, que a pesar de haber sido eliminadas ya se establece el hábito de utilizar la vía oral como complemento de la nasal transformándose en costumbre".

Para el presente estudio se tomarán en cuenta ambas etiologías, ya que se pretende encontrar la relación existente entre la respiración bucal, la función muscular y el patrón deglutorio independientemente de la causa por la cual se estableció el hábito.

#### 6.4.3.4 Características

Hábito oral nocivo	Función muscular orofacial	Deglución	Otras características
<b>Respirador oral<sup>39</sup></b>	Los labios dejan de estar en reposo, pueden estar secos y agrietados. Presentan una interposición e incompetencia labial, con presencia de labio superior	Debido a las características en la función muscular, hay presencia de deglución atípica.	En cuanto a la postura se encuentra tensión de músculos pectorales, escapulares, cervicales, lumbares, tendones isquiotibiales; también hay acortamiento del músculo

<sup>36</sup> [www.ucmh.sld.cu/rhab/articulorev13/respiradorbucal.htm](http://www.ucmh.sld.cu/rhab/articulorev13/respiradorbucal.htm) - 30k -

<sup>37</sup> Fernández C., Acosta A. "Hábitos deformantes en escolares de primaria". Rev. Cubana Ortod. 1997.

<sup>38</sup> Aristiguetta R. "Ortodoncia Preventiva Clínica". 2da. Edición. Edit. Monserrate. Colombia. 1989

<sup>39</sup> [www.ortodoncia.ws/publicaciones/2007/funcion\\_respiratoria\\_sistema\\_estomatognatico.asp](http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2007/funcion_respiratoria_sistema_estomatognatico.asp). Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Caracas - Venezuela

	<p>hipotónico e inferior hipertónico, además de una interposición labial (por detrás de los incisivos).</p> <p>La parte posterior de la lengua se mueve hacia abajo y atrás del paladar; separándose del paladar blando y habitualmente es acompañada por un descenso en la posición mandibular.</p> <p>El músculo borla del mentón se encuentra hipertónico.</p>		<p>pectoral lo que da la sensación de hombros caídos</p> <p>Se aumenta la lordosis cervical haciendo que se elonguen a los músculos extensores del cuello con la finalidad de</p> <p>Lograr una posición que ayude a mantener las vías respiratorias abiertas para aumentar el paso de aire por el tracto</p> <p>Buconasofaríngeo.</p> <p>La cabeza se encuentra en una posición interiorizada, lo que conlleva a una falta de alineación del cráneo con respecto a la columna cervical, por lo tanto se presenta una pérdida del equilibrio de los componentes esqueléticos.</p>
--	---	--	---

#### 6.4.4 Hábitos de succión

##### 6.4.4.1 La succión

La succión es un reflejo que comienza a partir del quinto mes de vida intrauterina y su desarrollo se completa en la trigésimasegunda semana de gestación. Al inicio la succión es un acto reflejo hasta el 4 mes de vida, cuando pasa a ser de control volitivo. Esta función envuelve y estimula el desarrollo de varios grupos musculares y de la parte ósea de la región oral, y favorece el equilibrio entre estas estructuras.



Desde el punto de vista de la fisiología el niño amamantado en el seno materno es obligado a mover la mandíbula hacia delante y hacia atrás, volviendo a la posición inicial para conseguir la leche. De esta manera tendremos la ejercitación de la mandíbula, la musculatura orofacial, las mejillas, los labios y la lengua. La estimulación funcional favorece el desarrollo anterior de la mandíbula, de forma tal que la oclusión normal se produce en la época de la aparición de la dentición decidua. Es importante recordar que, al alimentarse de forma natural (seno materno) el bebe ejecuta de 2000 a 3500 movimientos de la mandíbula, mientras que en la alimentación artificial (tetero) estos movimientos son apenas de 1500 a 2000 (Willmes)<sup>40</sup>.

Según Nelson et (2000), la lactancia dura menos de 1 año en 2 culturas, de 1 a 2 en 7 culturas, ; de 2 a 3 en 14 culturas y más de 3 años en 12 culturas. Sugerman y Kendall-tackett (1995), encontraron en un grupo de madres que asistieron a un congreso de lactancia en estados unidos, que la duración media oscilaba entre 2,5 años y 3 años y que algunos niños habían mamado más de 5 años. La OMS y UNICEF recomiendan dar el pecho, como mínimo 2 años.<sup>41</sup>

#### **6.4.4.2 Habito de succión digital y labial**

El hábito de succión, es considerado el hábito de mayor frecuencia según los estudios realizados por Paredes Gallardo y Paredes Cencillo' los cuales encontraron en su estudio que succión digital se encontraba entre los hábitos más frecuentes acompañados de deglución atípica, respiración bucal. La succión

---

<sup>40</sup> CAMARGO T. Christian. Desarrollo de las funciones estomatognático. Fundamentos de Fonoaudiología. Buenos Aires: Editorial Panamericana. 2002.

<sup>41</sup> AGUILAR, Maria Jose, AGUILAR Cordero. Lactancia materna. España: Elsevier, 2005, p 450.

puede extenderse en el tiempo a consecuencia de fatiga, aburrimiento, escape de la realidad hacia la fantasía, desplazamiento afectivo y problemas familiares; la falta de amamantamiento conlleva el uso del biberón, donde el lactante no cierra los labios con tanta precisión y la acción de la lengua se ve afectada para regular el flujo excesivo de leche, esto trae como consecuencia una menor excitación a nivel de la musculatura y no favorecerá el crecimiento y desarrollo del sistema estomatognático, dando como consecuencia la adquisición de hábitos de succión no nutritiva como son: la succión del pulgar y otros dedos, la succión del chupón, succión labial y otros objetos La American Dental Association (Asociación Estomatológica de los Estados Unidos de América) considera que el niño puede succionar el pulgar hasta que tenga 4 años sin dañar sus dientes. Fernández A. y Roales-Nieto J. (1994) mencionan que a partir de esa edad (cuatro-cinco años) aumenta el rechazo social ante el hábito, lo que puede alterar el desarrollo emocional del niño.

#### **6.4.4.3 Etiología**

La etiopatogenia no está clara, entre los principales factores parecen ser los trastornos afectivos emocionales y una insuficiente lactancia materno-infantil, pudiendo estar asociados ambos factores. Moyers Re. (1992), el enfoque psicopatológico del hábito de succión del dedo, considera que los niños por medio de esta acción pueden manifestar sentimientos de ansiedad, estrés o frustración que muy bien pueden darse en su entorno familiar.

Existen 2 tipos de succionadores de dedo:

Succionador pasivo: Tiende a llevarse el dedo a la boca y sólo tenerlo allí.

Succionador activo: Donde se ejerce una presión vigorosa contra la dentición y como consecuencia se tienen las alteraciones dentales y de la mandíbula.

La deformación provocada por el mal hábito dependerá fundamentalmente de tres factores que modifican, intensifican o minimizan la acción del hábito de succión (DiSantiJ. 2003).

Duración:

Infantil (hasta 2 años): esta etapa forma parte del patrón normal del comportamiento del infante, en ella no se observan efectos dañinos.

Pre-escolar (2 a 5 años): si la succión es ocasional, no se manifiestan efectos nocivos en la dentición, pero si es continua e intensa puede producir malposiciones en la dentición primaria, si el hábito cesa antes de los seis años de edad, la deformidad es reversible en un gran porcentaje.

Escolar (6 a 12 años): La succión en estas edades puede producir malposiciones dentarias y malformaciones dento-esqueletales, por ello requieren de un análisis más profundo de la etiología del hábito.

Frecuencia: Intermitentes (diurnos) y Continuos (nocturnos).

Intensidad: intensa y poco intensa.

Poco intensa: Cuando la succión del dedo es pasiva, sin mayor actividad muscular, primordialmente los músculos buccinadores. No se introduce el dedo completo, solo la punta del dedo de una forma distraída.

Intensa: Cuando la contracción de los músculos de la periferia labial y buccinadores es fácilmente apreciable.<sup>42</sup>

#### 6.4.4.4 Características

Hábito oral nocivo	Función muscular orofacial	Deglución	Otras características
<b>Succión digital</b>	El selle labial es inexistente, labio superior corto e hipotónico y labio inferior muchas veces hipertónico, junto con el mentoniano (a causa de compresión del pulgar). La lengua está ubicada en posición baja. Se deprime por acción del pterigoideo externo, aumentando el espacio intraoral creando una presión negativa	Debido a las características musculares como la hipotonicidad e hipertonicidad del labio superior e inferior correspondientemente y a la ubicación de la lengua en la base de la cavidad oral, se presenta una deglución atípica.	El tejido esquelético en la succión del pulgar, origina una mordida abierta anterior, paladar atrésico, hipodesarrollo mandibular, proyección maxilar superior, protrusión dentoalveolar superior y un patrón de crecimiento con tendencia vertical. En la succión de los dedos índice y pulgar o índice y medio se puede producir una mordida abierta unilateral.

Hábito oral nocivo	Función muscular orofacial	Deglución	Otras características
<b>Succión labial o queilofagia</b>	En la mayoría, el labio inferior es el que está implicado, aunque se han observado hábitos de mordisqueo del labio superior. La interposición repetida del labio inferior entre	(Segovia 1998) Se obtiene una deglución atípica, debido a la interposición del labio inferior entre los	Ocasiona retroinclinación de los incisivos antero inferiores y protrusión de los superiores.

<sup>42</sup> PAREDES Gallardo, PAREDES Cencillo Prevalencia de los hábitos bucales y alteraciones dentarias en escolares valencianos, Volumen 62 - Número 03 p. 261 - 265 Centro de Salud Serreria. Valencia. España., 2005 consultado en [db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.pdf?pidet=13071842](http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.pdf?pidet=13071842) - 21k, consultado el día 7/11/2008

	<p>ambos incisivos da como resultado una protrusión superior.</p> <p>Para Segovia, (1988) también la acción labial puede definir, generalmente la incompetencia labial-acción lingual y borla del mentón inadecuada.</p>	incisivos.	
--	--	------------	--

## 6.4.5 Hábitos malos

### 6.4.5.1 La masticación

La masticación es la acción de moler, triturar y masticar el alimento. Se considera la función más importante del sistema estomatognático. Es un acto fisiológico y complejo que implica actividades neuromusculares y digestivas. Esta función tiene, por lo tanto una evolución gradual, que depende de patrones de crecimiento y desarrollo y maduración del complejo craneofacial, del sistema nervioso central y las guías oclusales.

Al principio los movimientos de la masticación, que surgen en torno del séptimo mes de vida, se comparan con los movimientos iniciales de la marcha, mal coordinada y dirigida. En esta etapa aparecen los movimientos de aproximación y de distanciamiento de la mandíbula en relación con el maxilar. La masticación se hace más efectiva entre un año y año y medio, sobre todo debido al inicio de la erupción dental, lo que facilita la introducción de nuevos tipos de alimentos. Esta función dará continuidad a la estimulación de la musculatura oro facial, iniciada con la succión. Será la responsable también del desarrollo de los huesos maxilares, la conservación de los arcos, la estabilidad de la oclusión y el equilibrio

muscular y funcional, lo que propicia así, movimientos precisos y coordinados, que serán necesarios para la deglución fisiológica normal y la producción del habla.<sup>43</sup>

Según Molina (1989)<sup>44</sup> la masticación tiene como objetivo principal fragmentar los diversos alimentos en partículas cada vez menores, hasta prepararlas para la deglución y la digestión.

Una segunda función del acto de masticar es favorecer una acción bacteriana sobre los alimentos colocados en la boca cuando son fragmentados para formar el bolo. La tercera es proporcionar la fuerza y la acción indispensables para el desarrollo normal de los huesos maxilares y la cuarta se relaciona con la conservación de los arcos dentarios, con la estabilidad de la oclusión y con el estímulo funcional, en primer término sobre el periodonto, los músculos y las articulaciones. La masticación se divide en tres fases distintas: incisión, trituración y pulverización.

Los hábitos malos son aquellos hábitos orales nocivos que padecen algunas personas en situaciones que producen ansiedad o tensión, o durante el sueño, como es el caso del bruxismo. Las personas utilizan la fuerza de las arcadas dentarias para rechinar o apretar de los dientes, algún objeto o parte del cuerpo como las uñas. Algunas personas producen ruidos tan molestos que no son capaces de hacerlo cuando están despiertas o relajadas. Otras no hacen ningún ruido y niegan padecer esta dolencia hasta que se descubre daño en los dientes o en la mandíbula. Pueden ser moderados y ocasionales o frecuentes y violentos.<sup>45</sup>

---

<sup>43</sup> ZAMBRANA T. Nidia, Dalva L. Lucy (1998). Logopedia y ortopedia maxilar en la rehabilitación orofacial. Barcelona: Masson S.A, 1998, p 37-49.

<sup>44</sup> Molina OF. Fisiopatología craniomandibular (oclusão e A.T.M.). Pancast, Sao Paulo, 1989.

<sup>45</sup> <http://centropolis.com.co> – Cetropolis. (consulta: 03 febrero de 2009)

### 6.4.5.2 Bruxismo

El término bruxismo definido por Frohman en 1931 como un problema dentario desencadenado por el movimiento mandibular anormal. El bruxismo es considerado como una patología de ocurrencia común pudiendo ser observado en todos los niveles etéreos, con prevalencia semejante en ambos sexos. Estudios demostraron que el bruxismo es uno de los desórdenes funcionales dentarios más prevalentes, complejos y destructivos que existen. La determinación de prevalencia de bruxismo en la población general es difícil, pues este hábito es realizado inconscientemente por muchos individuos. El bruxismo desgasta el esmalte inicialmente, siendo éste, el signo más importante de esta patología, el patrón de desgaste es más común en dientes anteriores en la dentición natural. Es muy difícil calcular cuántas personas padecen bruxismo, sin embargo, se estima que esta enfermedad afecta entre el 10 y el 20% de la población.<sup>46</sup>

### 6.4.5.3 Etiología

Factores predisponentes de tipo oclusal.

- Prematuridades e interferencias (contactos anómalos entre dientes de arcadas opuestas).

Factores desencadenantes.

- Estrés.
- Personalidad.
- Tipo de dentadura.

---

<sup>46</sup> BARRANCA E. Antonia, PÉREZ Lara- E. Antonio, González Enrique (2004). Desgaste dental y bruxismo Revista de la Asociación Dental Mexicana Vol. 6 1 N. 6 Noviembre-Diciembre, 2004. Medigraphic.com. Disponible en World Wide Web: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-adm/e-od2004/e-od04-6/em-od046d.htm>. [citado 2 Nov 2008]

- Posición durante el sueño.
- Herencia (padres con bruxismo).
- Salud general (niños con rinitis y asma).
- Trastornos del sistema nervioso (autismo)

La combinación de factores predisponentes y desencadenantes son los responsables de inducir al hábito de “apretar y rechinar los dientes”.<sup>47</sup>

#### 6.4.5.4 Características

Hábito oral nocivo	Función muscular	Deglución	Otras características
<b>Bruxismo</b>	Ocasionalmente la lengua está ubicada en posición baja. Limitación de apertura oral. Dolor a la palpación por disfunción de atm. Hipertrofia e hipertonidad de músculos de masticación. Contracción espontánea de músculos faciales. Aumenta actividad y volumen de músculos masticatorios.	Postura lingual en protrusión, lengua rezagada.	-mordida dispareja, donde hay contacto anormal de arcadas opuestas. -desgaste dental del lado donde se produce el roce. -fractura de esmalte dental. -atrisción. -lesión periodontal. Disminución de dimensión vertical. La máxima fuerza voluntaria es mayor en hombres debido a que tienen fibras tipo ii de contracción rápida.

<sup>47</sup> URRIETA E, López I. Quirós O. Farias M. Rondón S. Lerner H. 2008 , " Hábitos bucales y maloclusión presente en los pacientes atendidos durante el diplomado de ortodoncia interceptiva U.G.M.A años 2006-2007. Obtenible en: [www.ortodoncia.ws](http://www.ortodoncia.ws). Consultada, 06 Febrero 2009.



#### 6.4.5.6 Onicofagia

Se define como una costumbre de comerse o roerse las uñas con los dientes. Como hábito es muy frecuente en niños en edad escolar en igual proporción en ambos sexos, alcanza su cumbre entre los 11 y 13 años de edad, y no guarda relación con el nivel mental de la persona.

#### 6.4.5.6 Etiología.

- Estados obsesivos, compulsivos, agresividad o como forma de calmar momentos de nervios, ansiedad, angustia.
- Estrés.
- Dificultad para resolver problemas cotidianos (social, laboral, escolar).
- Cambios dramáticos en la composición familiar.
- Malos tratos y humillaciones.
- Presión por los estudios por parte de la familia.

En la mayoría de estas causas las frustraciones acumuladas, la timidez y la baja autoestima son los rasgos mas significativos que llevan al sujeto a morderse las uñas.<sup>48</sup>

---

<sup>48</sup> <http://www.podium.es/podium/anom8.htm>. (consulta: 22 enero de 2009)

### 6.4.5.7 Características

Hábito oral nocivo	Función muscular orofacial	Deglución	Otras características
<b>Onicofagia</b>	Ocasionalmente protrusión lingual y posición baja de la lengua. Hipertónico	Lengua descendida y anteriorizada.	Maloclusión localizada. Malposición dental. Abrasión, erosión o astillamiento dental. Descendida

### 6.4.5.8 Morder lápiz

Morder lápices u otros objetos son hábitos que provocan alteraciones dentarias. Su efecto se produce por desgaste o abrasión irregular y astillamiento prematuro de los dientes, sobre todo de los incisivos centrales superiores. . Además, aparecen heridas en las mucosas orales que favorecen lesiones como las aftas e infecciones.

### 6.4.5.9 Etiología.

Se plantea que existen factores predisponentes, precipitantes (o causales) y perpetuantes. Dentro de los factores predisponentes se encuentran: desórdenes fisiológicos (neurológicos, vasculares, nutricionales y metabólicos), patológicos (enfermedades sistémicas, infecciones y neoplasias) y estados emocionales como el estrés.<sup>49</sup>

<sup>49</sup> PORTÉLLES, Ana Liz, SUÁREZ Bárbara, y cols. Disfunción temporomandibular en pacientes dados de alta en Ortodoncia de la Clínica "Manuel Angulo Farrán". Cuba, 1998; 2(4)

#### 6.4.5.10 Características

Hábito oral nocivo	Función muscular orofacial	Deglución	Otras características
<b>Morder lápiz</b>	contracción y aumento de tono muscular de masetero. Incompetencia labial.	Lengua proyectada en incisivos superiores	microtraumatismos o heridas en las mucosas labiales . Microfracturas dentales. <sup>50</sup>

### 6.5 EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN MUSCULAR OROFACIAL.

Para poder evaluar si existe una alteración en la función muscular orofacial, se puede aplicar una valoración no instrumental (subjetiva) y una instrumental (objetiva), las cuales nos arrojaran un resultado más certero sobre el diagnóstico clínico.

#### 6.5.1 No instrumental

La evaluación tiene como objetivo evaluar los órganos fonoarticulatorios (labios, lengua, dientes, mejillas, paladar duro y blando) y las funciones estomatognáticas (respiración, masticación y deglución). Los datos recogidos y observados durante esta evaluación deben proveer indicios suficientes para el diagnóstico, el pronóstico, plan terapéutico y las posibles consultas a otros profesionales. El examen está compuesto de cuatro partes: aspectos morfológicos y postura, aspectos de la función muscular orofacial: tonicidad, sensibilidad, coordinación, fuerza y movilidad de los órganos fonoarticulatorios y funciones estomatognáticas.

<sup>50</sup> ROCA RUIZ, Ana María. Prevención de las alteraciones bucales en la infancia. [En www.pulevasalud.com](http://www.pulevasalud.com)

A través de la observación de los órganos fonarticuladores a nivel perioral e intraoral se determina la función muscular tanto la parte estática como dinámica. En la parte estática se observa el comportamiento de los órganos fonarticuladores en reposo, el tamaño y la forma de éstos. La parte dinámica se determinará mediante praxias, movimientos activos como respuestas ante estímulos táctiles (fuerzas contrarias o de oposición) determinando así la coordinación, el tono y la fuerza. En cuanto a la respiración se realiza por medio de la prueba de Rosenthal, se observa el patrón respiratorio en tipo y modo, tanto en reposo como en fonación apoyados también de la palpación.

### **6.5.2 Instrumental**

La evaluación instrumental permite a través de una aparatología establecida medir cuantitativamente el grado de actividad de la musculatura perioral e intraoral.<sup>51</sup> Garliner<sup>52</sup> proporcionó técnicas de evaluación diagnóstica que se acompañaban de un programa sistemático de tratamiento, el cual incluía tres instancias: dinamometría, Myoscannografía, técnica de Payne.

A continuación se menciona cada una de estas técnicas de manera mas detallada.

### **6.5.3 Dinamometría**

El grado de resistencia labial se comprueba a través de la *Dinamometría* la cual reporta en libras, cuanta resistencia a la presión ofrece el esfínter labial y verifica así el tono muscular presente en orbiculares.

---

<sup>51</sup> RIVERA Hilda, REYES María P, OTERO Clarena. ¿Qué aporta la terapia miofuncional al trabajo del ortodoncista? En Revortousta, Bogotá, 2004 p. 1.

<sup>52</sup> GARLINER, D. Myofunctional Therapy. W.B. Sanders Co. Philadelphia, London, Toronto, 1981

## VALORES NORMALES

4 años en adelante	3 – libras
--------------------	------------

**6.5.3 Myoscannografía**

La Myoscannografía: Se realiza a través del Myoscannógrafo, el cual está dotado de sensores que transmiten las fuerzas de presión, extensión y contracción a un panel de control que permite visualizar los resultados. La Myoscannografía evidencia la fuerza de contracción muscular de maseteros, la fuerza de extensión lingual, la fuerza de presión labial y la contracción del mentón, dando rangos de respuesta en libras.

## VALORES NORMALES

**Fuerza de contracción de maseteros:**

4 a 11 años	0,4 - 0,6 libras/ pulgadas <sup>2</sup>
11 años en adelante	0,6 – 0,8 libras/ pulgadas <sup>2</sup>

**Fuerza de extensión lingual**

4 a 11 años	0,6 - 0,8 libras/ pulgadas <sup>2</sup>
11 años en adelante	0,8 – 1,2 libras/ pulgadas <sup>2</sup>

**Fuerza de presión labial**

4 a 11 años	0,2 - 0,4 libras/ pulgadas <sup>2</sup>
11 años en adelante	0,6 – 0,8 libras/ pulgadas <sup>2</sup>

### Fuerza de contracción del mentón

4 a 11 años	0 libras/ pulgadas <sup>2</sup>
11 años en adelante	0 libras/ pulgadas <sup>2</sup>

## 6.6 EVALUACIÓN DE LA DEGLUCIÓN

### 6.6.1 No instrumental.

Se realiza valoración de la deglución a través de la observación y palpación de las diferentes estructuras que participan durante este proceso: orbicular de los labios, comisuras labiales, mentoniano, masetero, buccinador, igualmente se observará si existe selle dental.

### 6.6.2 Instrumental

La evaluación de la función lingual a través de la técnica *Payne*, con la cual se verifica de manera objetiva las condiciones de apoyo lingual adecuado, empuje o interposición lingual. Por lo tanto la técnica de *payne* permite detectar de forma precisa la posición que tiene la lengua al deglutir.<sup>53</sup>

**TIPO I:** Zona palatina anterior (posición normal)

**TIPO II:** Zona palatina media

**TIPO III:** Zonas palatinas laterales

**TIPO IV:** Contacto con caras palatinas de dientes anterosuperiores

**TIPO V:** Contacto con el labio inferior o dientes inferiores

---

<sup>53</sup> RIVERA Hilda, REYES María P, OTERO Clarena. ¿Qué aporta la terapia miofuncional al trabajo del ortodoncista? En Revortousta, Bogotá, 2004 p. 1.

**TIPO VI:** Protrusión completa de la lengua.

La clasificación que se tiene en cuenta para la deglución atípica es la descrita por Garliner <sup>54</sup>.

- Deglución atípica anterior simple.
- Deglución atípica completa.
- Deglución atípica de mordida abierta.
- Deglución atípica de protrusión bimaxilar.

---

<sup>54</sup> GARLINER D. Tratamiento de la mordida abierta utilizando la terapia Miofuncional. Revs Fortschritte der Kieferorthopadie, 1982, p 295-307.

## **7. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **7.1 TIPO DE ESTUDIO**

El presente estudio es cuantitativo, descriptivo y de corte Transversal.

### **7.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población del presente estudio estuvo conformada por 60 niños de 8 a 12 años que se encontraban matriculados en el Real Colegio San José de la ciudad de Popayán, en el primer periodo de 2009. La muestra fue igual a la población universo, sin embargo se tuvieron en cuenta algunos criterios de inclusión e inclusión, que permitieron realizar un muestreo no aleatorio.

### **7.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Niños que se encuentren matriculados en el Real Colegio San José de la ciudad de Popayán.
- Niños con hábitos orales nocivos detectados a través de encuesta a padres de familia.
- Niños que se encuentren en un rango de edad de 8 a 12 años de edad. Igual.

### **7.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Niños con alteraciones neurológicas, trauma maxilofacial y malformaciones craneofaciales.
- Niños con alteraciones auditivas o cognitivas.
- Niños a quienes los padres no firmaron el consentimiento informado.



## 7.5 VARIABLES

Variable	Definición	Naturaleza	E. De medida	Indicador
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Cuantitativo	Razón	8, 9, 10, 11, 12 años
Sexo	Diferencia que distingue a los organismos individuales, según las funciones que realizan en los procesos de reproducción.	Cualitativa	Nominal	Femenino Masculino
Procedencia	Lugar de origen de una persona	Cualitativa	Nominal	Urbana Rural
<b>Función Muscular orofacial</b>				
Forma Órganos Fonoarticuladores. Labio lengua y mejillas	Forma es la figura externa o configuración de algo. En este caso se evalúa forma de labio, lengua, maxilar y de tipo de mordida así: Complejo estructural constituido por los dientes y los maxilares, caracterizado por una relación de los dientes con los maxilares y la anatomía craneal.	Cualitativa	Nominal	Normal Anormal
Forma Órganos Fonoarticuladores Tipo de mordida		Cualitativa	Nominal	Mordida profunda Mordida abierta Mordida cruzada Mordida borde a borde Mordida normal
Tamaño Órganos Fonoarticuladores	Tamaño es el volumen ocupado por una estructura dentro de un espacio.	Cualitativo	Nominal	Normal Anormal

Sensibilidad Órganos Fonoarticuladores		Facultad de un ser vivo de percibir estímulos externos e internos a través de los sentidos.	Cualitativo	Nominal	Normal Aumentada Disminuida
Tono Labios, lengua, mejillas		Es la contracción parcial, pasiva y continua de los músculos	Cualitativo	Nominal	Hipotónico Hipertónico Eutónico
Fuerza Labios, lengua, maxilares, mejillas		Es la tensión que un músculo puede oponer a la resistencia en un solo esfuerzo máximo.	Cualitativo	Nominal	Normal Disminuida
Coordinación Labios, lengua, maxilares		Conjunto de acciones acopladas de forma adecuada y metódica para una función común.	Cualitativo	Nominal	Adecuada Inadecuada
<b>Deglución</b>		Presión anterior de la lengua contra las arcadas dentarias superiores durante la deglución.	Cualitativo	Nominal	Si No
Deglución atípica anterior simple					
Deglución atípica completa		Interposición lingual contra las arcadas dentarias durante la deglución.	Cualitativo	Nominal	Si No
Deglución atípica de mordida abierta		<i>Funcional:</i> La lengua se ubica entre las arcadas dentales, sin selle durante la deglución.	Cualitativo	Nominal	Si No
Deglución atípica de protrusión bimaxilar		Dientes superiores e inferiores en vestibuloversión por fuerza de la lengua.	Cualitativo	Nominal	Si No
<b>Hábitos orales nocivos</b>		Respiración que se realiza por la boca, en lugar de hacerlo por la nariz.	Cualitativo	Nominal	Si No
<b>Respiratorios</b>	Respirador oral				
<b>Succión</b>	Succión digital	Hábito de chuparse el (los) dedos.	Cualitativo	Nominal	Si No
	Succión labial	Hábito de chuparse el (los)	Cualitativo	Nominal	Si

		labios.			No
<b>Malares</b>	Bruxismo	Rechinar los dientes	Cualitativa	Nominal	Si No
	Onicofagia	Comer uñas	Cualitativa	Nominal	Si No
	Morder lápiz	Morder lápiz	Cualitativa	Nominal	Si No
Nº de hábitos orales nocivos		Cantidad de hábitos que presenta una persona	Cuantitativo	Razón	1, 2,3...

## 7.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

Para la recolección de datos del presente estudio se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Encuesta a padres de familia, sometido a juicio de expertos y prueba piloto.
- Examen de la función muscular de órganos fonoarticuladores a través de evaluación no instrumental e instrumental (myoscanner-Dinamometría). Ver anexo B.
- Examen del patrón deglutorio por medio de técnica de Payne teniendo en cuenta los planteamientos de Garliner, 1981. Ver anexo B.

## 7.7 PROCEDIMIENTO

- Realización de la prueba piloto para ver la viabilidad de los instrumentos de recolección: se presentó a cinco padres de familia la encuesta para determinar si los niños presentaban o no hábitos orales nocivos; al encontrar la presencia de uno o más hábitos se procedió a realizar el examen funcional de OFA.

- Autorización por parte del rector del Real Colegio San José de la ciudad de Popayán para llevar a cabo el trabajo de campo en dicha institución.
- Envío de formato de encuesta a padres de los niños que se encuentran entre las edades de 8 a 12 años.
- Consentimiento informado a padres de familia de los niños que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, los cuales se tuvieron en cuenta con el formato de encuesta.
- Aplicación del formato de evaluación de la función muscular y el patrón deglutorio, no instrumental e instrumental a cada uno de los niños que cumplieron con los criterios de inclusión y cuyos padres firmaron el consentimiento informado.

## 8 ANÁLISIS, INTERPRETACION Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se realizó un análisis descriptivo de los resultados obtenidos a través del paquete estadístico SPSS 17.0, las variables que se describen son univariadas y dan cuenta de las alteraciones de la función muscular orofacial y la deglución ante la presencia de hábitos orales nocivos.

### Univariadas

Tabla 1. Distribución de la edad en niños con hábitos orales nocivos.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
8 años	19	31.7%
9 años	18	30%
10 años	6	10%
11 años	13	21.7%
12 años	4	6.7%
Total	60	100%

La población con hábitos orales nocivos se presenta con mayor frecuencia en la edad de 8 y 9 años, con un porcentaje de 31.7% y 30% respectivamente. Un estudio realizado por María Fernanda Celis Torres y America Acosta en El Vedado –Cuba, entre 1993 y 1994, afirma que los hábitos orales nocivos, se presentaron con mayor frecuencia en niños mayores de 9 años. En el proyecto investigativo de la Dra. Lourdes Hernández Cuétara y cols en La Habana - Cuba en el año

2005, se reporta que los hábitos comprendidos entre las edades de 8 y 9 años se presentan en un porcentaje de 23,6% y 26,7% respectivamente, lo cual representa un porcentaje significativo, aunque la mayor presencia de hábitos se encontró en niños de 10 y 11 años.

Tabla 2. Distribución de sexo en niños de 8 a 12 años con hábitos orales nocivos

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	27	45%
Masculino	33	55%
Total	60	100%

Se encontró que la población con mayor frecuencia de hábitos orales nocivos es masculina representado en un 55%, con un bajo margen de diferencia frente a la población femenina, lo cual coincide con el estudio realizado por Paredes Gallardo y Paredes Cencillo España 2005, el cual refiere que el mayor porcentaje de prevalencia en niños frente a las niñas no es estadísticamente significativo, por lo que afirman que la distribución es similar entre ambos sexos. Sin embargo en una investigación realizada sobre Hábitos bucales nocivos y maloclusión presente en los pacientes atendidos durante el diplomado de ortodoncia interceptiva U.G.M.A año 2006-2007 se encontró un número mayor de niñas que presentaron hábitos bucales, con un 35,29% y los varones un 29,41%.

Tabla 3. Distribución de la procedencia en niños de 8 a 12 años con hábitos orales nocivos

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Popayán	<b>54</b>	<b>90%</b>
Bolívar	1	1.7%
Cali	2	3.3%
Bogotá	1	1.7%
Yopal	1	1.7%
Tambo	1	1.7%
Total	60	100%

El mayor número de niños evaluados pertenecen a la ciudad de Popayán, lo cual se relaciona con el lugar en el que residen actualmente, ubicados en esta ciudad.

Tabla 4. Distribución del tipo de deglución en niños de 8 a 12 años con hábitos orales nocivos

Deglución	Frecuencia	Porcentaje
Deglución atípica anterior simple	<b>55</b>	<b>91.7%</b>
Deglución atípica complete	4	6.7%
Deglución normal	1	1.7%
Total	60	100%

La presencia de deglución atípica anterior simple representada en un 91,7% es significativamente mayor que la deglución atípica completa y que la deglución normal, esto podría estar relacionado con los hábitos orales nocivos y las

alteraciones en la función muscular encontradas. Un estudio realizado en el año 2002, en el servicio de Rehabilitación Orofacial y Logopedia del Hospital Nens de Barcelona por Tomasa Pastor Vera, Estudio piloto de niños que presentan la característica común de lengua baja, muestra los resultados obtenidos, los cuales reflejan como los participantes presentan daños estructurales y funcionales que han sido ocasionados por un hábito de respiración inadecuada y que impiden que la deglución se pueda ejecutar con normalidad. Igualmente, en el estudio realizado por Carrillo Labra Jazmín y cols. 2001 en Iztacala - México se destaca que la deglución atípica está relacionada con la incidencia de pacientes con succión digital. Estos resultados demuestran la relación existente entre los hábitos orales nocivos y la deglución atípica. Paredes Gallardo y Paredes Cencillo (2005), sugieren que debido a las características musculares de los órganos fonarticuladores ya sea por hipotonicidad o hipertonicidad se presenta una deglución atípica, lo cual se refleja en los resultados que obtuvieron donde el 98,4% de los niños evaluados la presentan.

Tabla 5. Distribución de hábitos orales nocivos en niños de 8 a 12 años del Colegio Real San José

Hábitos orales Nocivos	Frecuencia	Porcentaje
Respirador oral	<b>35</b>	<b>27.8%</b>
Succión digital	7	5.6%
Succión labial	12	9.5%
Bruxismo	6	4.8%
Onicofagia	<b>37</b>	<b>29.4%</b>
Morder lapis	29	23%
Total	126	100%



Los hábitos orales nocivos que se presentaron con mayor frecuencia fueron respiración oral y onicofagia. Los resultados obtenidos coinciden con un estudio realizado en El Vedado –Cuba, durante el periodo escolar de 1993 a 1994 por María Fernanda Celis Torres y America Acosta, encontrando que la onicofagia se presentó en mayor porcentaje con un (46,75 %), sin embargo difiere en los resultados sobre queilofagia y bruxismo, los cuales fueron (55,56 %) y (57,14 %) respectivamente, y en el presente estudio se obtuvo menores resultados en éstos 20% en succión labial, y bruxismo 10%.

En el estudio realizado por Calderón Balcazar Jessica y cols. (2002), se reporta que los hábitos orales nocivos más frecuentes fueron morder objetos y succión digital, lo cual se relaciona con este estudio ya que el morder lápiz y succión digital se presentaron con una frecuencia considerable.

El estudio del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas en el año 2008, refiere que los hábitos más frecuentes son respiración oral y deglución atípica, seguidos por la succión de dedo, la onicofagia y el bruxismo, coincidiendo con los resultados de este estudio siendo la respiración oral, la de mayor predominio, de igual manera la succión digital está presente aunque en menor porcentaje. Debido a que lo niños presentaron más de un hábito oral nocivo, el total hábitos no corresponde con el total de los niños examinados.

Tabla 6. Frecuencia del número de hábitos orales nocivos presentes en cada niño de 8 a 12 años del Real Colegio San José de Popayán.

Número de hábitos.	Frecuencia	Porcentaje
1	11	18.3%
2	34	56.7%

3	14	23.3%
4	1	1.7%
Total	60	100%

La mayoría de los niños presentan dos hábitos, lo cual coincide con el estudio Características de la oclusión de los niños del Jardín de Infancia Beatriz de Roche del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, año 2008, donde los niños evaluados presentaban un número de hábitos orales nocivos en promedio de 2,5%.

**RESULTADOS DE LA FUNCIÓN MUSCULAR OROFACIAL EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS CON HÁBITOS ORALES NOCIVOS DEL COLEGIO REAL SAN JOSÉ DE LA CIUDAD DE POPAYÁN**

**1. Respirador oral**

Tabla 7. Distribución de sensibilidad, tamaño y forma de O.F.A en niños de 8 a 12 años con respiración oral.

Sensibilidad OFA	Tamaño OFA	Forma					
		Estructuras OFA		Tipo de Mordida			
Adecuada	Adecuada	Adecuada	Profunda	Cruzada	Borde a Borde	Normal	Total
35	35	35	1	28	6	0	35
100%	100%	100%	2,8%	80%	17,1%	0%	

Tabla 8. Distribución de posición en reposo de labios, lengua y maxilares en niños de 8 12 años con respiración oral.

Posición en reposo de labios		Posición en reposo de lengua		Posición en reposo de maxilares	
Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada
3	32	3	32	3	32
8,50%	<b>91,40%</b>	8,50%	<b>91,40%</b>	8,50%	<b>91,40%</b>

Tabla 9. Distribución de tono en labios, lengua y mejillas en niños de 8 a 12 años con respiración oral.

Tono labios			Tono lengua			Tono mejillas		
Hipertónico	Hipotónico	Normal	Hipertónico	Hipotónico	Normal	Hipertónico	Hipotónico	Normal
1	33	1	0	33	2	1	28	6
2,80%	<b>94,20%</b>	2,80%	0%	<b>94,20%</b>	57,10%	2,80%	80%	17,10%

Tabla 10. Distribución con prueba no instrumental de fuerza en labios, lengua, maxilares y mejillas en niños de 8 a 12 años con respiración oral.

Fuerza labios		Fuerza lengua		Fuerza maxilares		Fuerza mejillas	
Disminuída	Normal	Disminuída	Normal	Disminuído	Normal	Disminuída	Normal
34	1	33	2	31	4	29	6
<b>97,10%</b>	28,50%	<b>94,20%</b>	57,10%	88,57%	11,40%	82,80%	17,10%

Tabla 11. Distribución con prueba instrumental de fuerza en O.F.A en niños de 8 a 12 años con respiración oral.

Fuerza de compresión labial			Fuerza de contracción de la lengua			Fuerza de contracción de maseteros			Grado de contracción músculo mentoniano		Fuerza de retención labial		
Aumentada	Disminuída	Normal	Aumentada	Disminuída	Normal	Aumentada	Disminuída	Normal	Aumentada	Normal	Aumentada	Disminuída	Normal
1	34	0	0	35	0	1	34	0	34	1	1	34	0
2,80%	<b>97,10%</b>	0%	0%	<b>100%</b>	0%	2,85%	<b>97,10%</b>	0%	<b>97,10%</b>	2,80%	2,80%	<b>97,10%</b>	0%

Tabla 12. Distribución de coordinación de labios, lengua y maxilares en niños de 8 a 12 años con respiración oral.

Coordinación labios		Coordinación lengua		Coordinación maxilares	
Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada
4	31	7	28	5	30
11,40%	<b>88,60%</b>	20%	80%	14,30%	<b>85,70%</b>

No se hallaron alteraciones en cuanto a sensibilidad, tamaño y forma de los órganos fonoarticuladores. Siendo adecuadas en todos los casos, a excepción de los dientes, lo cual se refleja en el tipo de mordida: el 80% de los respiradores orales presentaron mordida cruzada, en menor porcentaje mordida profunda y borde aborde. La posición en reposo de labios, lengua y mejillas está alterada en el 91,4% de los casos. Los resultados demuestran que una de las características más marcadas es la hipotonía de labios, lengua y mejillas, llegando al 94,2 % de los casos. Igualmente la fuerza de éstos incluyendo las mejillas, está significativamente disminuida llegando hasta un porcentaje del 97%. En cuanto a la evaluación instrumental, tanto la fuerza de compresión y retención labial, como la de contracción de lengua y maseteros están disminuida coincidiendo con los resultados sobre tono y fuerza encontrados en las pruebas subjetivas. Además se encontró que la contracción del músculo mentoniano está aumentada. La coordinación de labios, lengua y maxilares es inadecuada en más del 80% de los niños evaluados.

En el estudio realizado por Tomasa Pastor Vera, titulado: Relación de la respiración oral y deglución atípica, 2002. Estudio piloto de niños que presentan la característica común de lengua baja, encontró que la mordida cruzada se encontraba en el 7% de los casos.

Igualmente reportaron que en los respiradores orales, los labios no presentan posición correcta en reposo, presentan interposición e incompetencia labial, con presencia de labio superior hipotónico e inferior hipertónico, además de una interposición labial (por detrás de los incisivos). La hipotonía de los labios se presentó en el 80% de los casos, siendo normal en el 20% restante. El músculo borla del mentón se encuentra hipertónico, además los músculos maseteros se encontraban hipotónicos en el 73% de los casos coincidiendo con los resultados del presente estudio.

Estos resultados se ajustan a lo encontrado por Juan Canut (2000), el cual afirma que cuando el cierre labial no se produce, da lugar a mordidas abiertas y mordidas cruzadas. Igualmente refiere que en respiradores orales el cierre labial no se produce por la hipotonía muscular, labios incompetentes, paladares ojivales.

## 2. Succión digital

Tabla 13. Distribución de la sensibilidad, tamaño, y forma de O.F.A en niños de 8 a 12 años con succión digital

Sensibilidad OFA	Tamaño OFA	Forma					
		Estructuras OFA	Tipo de Mordida				Total
Adecuada	Adecuada	Adecuada	Profunda	Cruzada	Borde a Borde	Normal	
7	7	7	1	4	1	1	7
100%	100%	100%	14,28%	57,1%	14,28%	14,28%	

Tabla 14. Distribución de posición en reposo de labios, lengua y maxilares en niños de 8 a 12 años con succión digital

Posición en reposo de labios		Posición en reposo de lengua		Posición en reposo de maxilares	
Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada
2 28,50%	5 <b>71,40%</b>	0 0%	7 <b>100%</b>	2 28,50%	5 <b>71,40%</b>

Tabla 15. Distribución de tono de labios, lengua y mejillas en niños de 8 a 12 años con succión digital

Tono labios			Tono lengua			Tono mejillas		
Hipertónico	Hipotónico	Normal	Hipertónico	Hipotónico	Normal	Hipertónico	Hipotónico	Normal
2 28,60%	5 <b>71,40%</b>	0 0%	0 0%	7 <b>100%</b>	0 0%	2 28,60%	5 <b>71,40%</b>	0 0%

Tabla 16. Distribución con prueba no instrumental de fuerza de labios, lengua, maxilares y mejillas en niños de 8 a 12 años con succión digital

Fuerza labios		Fuerza lengua		Fuerza maxilares		Fuerza mejillas	
Disminuída	Normal	Disminuída	Normal	Disminuído	Normal	Disminuída	Normal
7 <b>100%</b>	0 0%	7 <b>100%</b>	0 0%	5 71,40%	2 28,60%	4 57,10%	3 42,90%

Tabla 17. Distribución con prueba instrumental de fuerza en O.F.A en niños de 8 a 12 años con succión digital

Fuerza de compresión labial			Fuerza de contracción de la lengua			Fuerza de contracción de maseteros			Grado de contracción músculo mentoniano		Fuerza de retención labial		
Aumentada	Disminuida	Normal	Aumentada	Disminuida	Normal	Aumentada	Disminuida	Normal	Aumentada	Normal	Aumentada	Disminuida	Normal
2	5	0	0	7	0	2	5	0	6	1	1	5	1
28,50	<b>71,40</b>	0%	0%	100%	0%	28,50	<b>71,40</b>	0%	<b>85,70</b>	14,	14,30	<b>71,40</b>	14,
%	%					%	%		%	30	%	%	30
										%			%

Tabla 18. Distribución de coordinación de labios, lengua y maxilares en niños de 8 a 12 años con succión digital

Coordinación labios		Coordinación lengua		Coordinación maxilares	
Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada
1	6	3	4	3	4
14,20%	<b>85,70%</b>	42,90%	57,10%	42,90%	57,10%

No se hallaron alteraciones en cuanto a sensibilidad, tamaño y forma de los órganos fonoarticuladores, siendo adecuadas en todos los casos, a excepción de los dientes, lo cual se refleja en el tipo de mordida predominando el borde a borde en un 57% de los casos, el porcentaje restante corresponde a mordida cruzada, profunda y normal distribuidos equitativamente. En la mayoría de los niños la posición en reposo de labios, lengua y maxilares es inadecuada. Las características más marcadas fueron la hipotonía de labios, lengua y mejillas en más del 70% de los niños con succión digital. En cuanto a la fuerza, en labios y lengua está disminuida en todos los niños evaluados, en mejillas y maxilares en



más del 50%. Los resultados obtenidos en Myoscannografía y Dinamometría reflejan que tanto la fuerza de comprensión y retención labial como la contracción de lengua y maseteros están disminuidas. En cuanto al grado de contracción del músculo mentoniano se encuentra aumentada. La coordinación de labios, lengua y maxilares es inadecuada entre el 50 y el 85,7% de los casos.

Paredes Gallardo y Paredes Cencillo 2005, refieren que generalmente en la succión digital se encuentra la mordida abierta anterior o unilateral. Lo cual no coincide con los resultados del presente estudio. Sin embargo, en cuanto a las características de tono estos resultados coinciden con lo planteado por éstos autores, quienes afirman que en succionadores digitales no existe selle labial, el labio superior e inferior se encuentran hipotónicos, aunque pueden existir casos en el que el inferior se encuentre hipertónico al igual que el músculo mentoniano. La lengua está ubicada en posición baja.

En un estudio realizado en Venezuela, en el año 2002 por Maresma Ramírez O., arrojó que la hipotonía del orbicular de los labios estuvo en correspondencia con el mayor número de niños succionadores digitales encontrados. Estos hallazgos concuerdan con lo encontrado en el presente estudio, en el cual se encontró resultados sobre la fuerza de compresión y retención labial la cual estaba disminuida en niños con succión digital.

### 3. Bruxismo

Tabla 19. Distribución de sensibilidad, tamaño y forma de O.F.A en niños de 8 a 12 años con bruxismo

Sensibilidad OFA	Tamaño OFA	Forma					
		Estructuras OFA	Tipo de Mordida				
Adecuada	Adecuada	Adecuada	Profunda	Cruzada	Borde a borde	Normal	Total
6	6	6	1	3	2	0	6
100%	100%	100%	16,66%	50%	33,3%	0%	

Tabla 20. Distribución de posición en reposo de labios, lengua y maxilares en niños de 8 a 12 años con bruxismo

Posición en reposo de labios		Posición en reposo de lengua		Posición en reposo de maxilares	
Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Normal	Adecuada	Inadecuada
5	1	4	2	5	1
<b>83.33 %</b>	16.66 %	<b>66.66 %</b>	33.33 %	<b>83.33 %</b>	16.66 %

Tabla 21. Distribución de tono de labios, lengua y mejillas en niños de 8 a 12 años con bruxismo

Tono labios			Tono lengua			Tono mejillas		
Hipertónico	Hipotónico	Normal	Hipertónico	Hipotónico	Normal	Hipertónico	Hipotónico	Normal
4	1	1	1	2	3	5	1	0
<b>66.66 %</b>	16.66 %	16.66 %	16.66 %	<b>33.33 %</b>	50 %	<b>83.33 %</b>	16.66 %	

Tabla 22. Distribución con prueba no instrumental de fuerza de labios, lengua, maxilares y mejillas en niños de 8 a 12 años con bruxismo

Fuerza labios		Fuerza lengua		Fuerza maxilares		Fuerza mejillas	
Disminuída	Normal	Disminuída	Normal	Disminuído	Normal	Disminuída	Normal
5	1	6	0	5	1	4	2
<b>83.33 %</b>	16.66 %	<b>100 %</b>		<b>83.33 %</b>	16.66 %	<b>66.66 %</b>	33.33 %

Tabla 23. Distribución con prueba instrumental de fuerza de labios, lengua, maxilares y mejillas en niños de 8 a 12 años con bruxismo

Fuerza de compresión labial			Fuerza de contracción de la lengua			Fuerza de contracción de maseteros			Grado de contracción músculo mentoniano		Fuerza de retención labial		
Aumentada	Disminuída	Normal	Aumentada	Disminuída	Normal	Aumentada	Disminuída	Normal	Aumentada	Normal	Aumentada	Disminuída	Normal
4	1	1	1	4	1	5	1	0	5	1	4	1	1
<b>66.66 %</b>	16.66 %	16.66 %	16.66 %	<b>66.66 %</b>	16.66 %	<b>83.33 %</b>	16.66 %		<b>83.33 %</b>	16.66 %	<b>66.66 %</b>	16.66 %	16.66 %

Tabla 24 Distribución de coordinación de labios, lengua y maxilares en niños de 8 a 12 años con bruxismo

Coordinación labios		Coordinación lengua		Coordinación maxilares	
Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada
1	5	3	3	2	4
16.66 %	<b>83.33 %</b>	<b>50 %</b>	<b>50%</b>	33.33 %	<b>66.66 %</b>

En los niños que presentaron bruxismo no se hallaron alteraciones en cuanto a sensibilidad, tamaño y forma de los órganos fonoarticuladores. Siendo adecuadas en todos los casos, a excepción de los dientes, lo cual se refleja en el tipo de mordida; Se encontró que el 100 % de la población con bruxismo presenta alteraciones en la mordida, correspondiendo el 50 % a la mordida cruzada, seguida por la mordida borde a borde con un 33.33 %. Lo que se relaciona con el estudio realizado por Hernández Cuétara y cols (2005), en el cual de un total de 19 niños con bruxismo, el 47.9 % presentó alteraciones en la oclusión dental. Estas alteraciones en la oclusión se pueden relacionar con lo descrito por Frohman (1931), quien describe de las alteraciones dentarias como un problema dentario desencadenado por el movimiento mandibular anormal.

En la población con este hábito se encontró que el tono de los músculos masticatorios fue hipertónico lo cual se asocia con el aumento de la actividad de los músculos de la masticación los cuales por el aumento de contracciones y actividad nocturna alteran la función muscular. La evaluación instrumental como la no instrumental, concuerdan al encontrar como resultado un tono muscular hipertónico en el bruxismo. Se encontró alteración en la fuerza de los órganos fonoarticulatorios, donde la fuerza de contracción de maseteros fue la más aumentada en el 83.33 % de la población, esto se debe al aumento de contracciones nocturnas de este musculo que inciden en la fisiología muscular.

Barranca E. Antonia, Lara-Pérez y cols. (2004), se reporta que en el bruxismo la mordida es dispareja, donde hay contacto anormal de arcadas opuestas, ocasionalmente la lengua está ubicada en posición baja. Existe limitación de apertura oral, se encuentra hipertrofia e hipertonicidad de músculos de masticación, además aumenta la actividad y volumen de los músculos masticatorios, esto coincide con los resultados encontrados en el presente estudio

tanto en las pruebas objetivas como subjetivas, ya que labios, maseteros y mejillas se encuentran hipertónicos.

La coordinación de labios y maxilares se encuentra alterada en un 83.33 % y 66.66 % respectivamente, sin embargo, en la coordinación de lengua encontramos un porcentaje de coordinación adecuada e inadecuada del 50 %, lo cual no concuerda con lo descrito por Queiroz (2002), quien manifiesta que en el bruxismo la coordinación se encontrara inadecuada debido a las alteraciones en el tono muscular, que incide directamente en la coordinación de movimientos.

#### 4. Succión labial

Tabla 25. Distribución de sensibilidad, tamaño y forma de O.F.A en niños de 8 a 12 años con succión labial

Sensibilidad OFA	Tamaño OFA	Forma					
		Estructuras OFA	Tipo de Mordida				Total
Adecuada	Adecuada	Adecuada	Profunda	Cruzada	Borde a Borde	Normal	
12	12	12	1	9	1	1	12
100%	100%	100%	8,33%	75%	8,33%	8,33%	

Tabla 26. Distribución de posición en reposo de labios, lengua y maxilares en niños de 8 a 12 años con succión labial

Posición en reposo de labios		Posición en reposo de lengua		Posición en reposo de maxilares	
Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada
4	8	3	9	5	7
<b>33.33 %</b>	<b>66.66 %</b>	25 %	<b>75 %</b>	41.66 %	<b>58.33 %</b>

Tabla 27. Distribución de tono de labios, lengua y mejillas en niños de 8 a 12 años con succión labial

Tono labios			Tono lengua			Tono mejillas		
Hipertónico	Hipotónico	Normal	Hipertónico	Hipotónico	Normal	Hipertónico	Hipotónico	Normal
2	9	1	1	10	1	2	7	3
16.66 %	<b>75%</b>	8.33 %	8.33 %	<b>83.33 %</b>	8.33 %	16.66 %	<b>58.33 %</b>	25%

Tabla 28. Distribución con prueba no instrumental de fuerza en O.F.A en niños de 8 a 12 años con succión labial

	Fuerza labios		Fuerza lengua		Fuerza maxilares		Fuerza mejillas	
	Disminuída	Normal	Disminuída	Normal	Disminuído	Normal	Disminuída	Normal
Succión labial	10	2	10	2	9	3	9	3
	<b>83.33 %</b>	16.66 %	<b>83.33 %</b>	16.66 %	<b>75 %</b>	25 %	<b>75 %</b>	25 %

Tabla 29. Distribución con prueba instrumental de fuerza en O.F.A en niños de 8 a 12 años con succión labial

Fuerza de compresión labial			Fuerza de contracción de la lengua			Fuerza de contracción de maseteros			Grado de contracción músculo mentoniano		Fuerza de retención labial		
Aumenta	Disminuída	Normal	Aumenta	Disminuída	Normal	Aumenta	Disminuída	Normal	Aumenta	Normal	Aumenta	Disminuída	Normal
2	10	0	0	11	1	2	10	0	12	0	2	10	0
16.66 %	<b>83.33 %</b>			<b>91.66 %</b>	8.33 %	16.66 %	<b>83.33 %</b>		<b>100 %</b>		16.66 %	<b>83.33 %</b>	

Tabla 30. Distribución de coordinación de labios, lengua y maxilares en niños de 8 a 12 años con succión labial

Coordinación labios		Coordinación lengua		Coordinación maxilares	
Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada
4	8	5	7	8	4
33.33 %	<b>66.66 %</b>	41.66 %	<b>58.33 %</b>	<b>66.66 %</b>	33.33 %

No se hallaron alteraciones en los niños con hábito de succión labial en cuanto a sensibilidad, tamaño y forma de los órganos fonoarticuladores. Siendo adecuadas en todos los casos, a excepción de los dientes, lo cual se refleja en el tipo de mordida. La mordida cruzada se encontró con un porcentaje del 75% y con un 8.33% las mordidas profundas, borde a borde y normal. En succión labial, se encontró alteraciones en la posición de lengua presento el mayor porcentaje en cuanto a posición inadecuada con un 75%, seguida por la de labios y maxilares con un 66.66 % y 58.33% correspondientemente, lo cual se relaciona con la tonicidad disminuida, que incide en la postura de los órganos fonoarticulatorios, en este hábito al estar hipotónico el orbicular de los labios no permite el adecuado selle labial, reflejándose en una postura deficiente. El órgano con tonicidad más alterada fue la lengua con un 83.33 % de la población, seguida por el tono de mejillas, lo cual se asocia con la actividad ejercida por estas estructuras. En la tonicidad labial, encontramos una disminución de la tonicidad en el 75 % de la población, lo que se relaciona con la actividad pasiva ejercida por esta estructura al momento de ejecución del hábito.

Paredes Gallardo y Paredes Cencillo (2005) afirman que en la succión labial se ocasiona retroinclinación de los incisivos antero inferiores y protrusión de los superiores, con lo cual se ve afectado el tipo de mordida, esto concuerda con este

estudio, ya que la mayoría de niños con succión labial presentan algún tipo de alteración en la mordida. Para Segovia (1988), en este tipo de hábito la acción labial puede definir, generalmente la incompetencia labial y borla del mentón inadecuada. Lo cual se encontró en el hábito de succión labial, reflejado en la hipotonicidad de labios, lengua y mejillas, musculo mentoniano hipertónico y posición en reposo inadecuada en la población con este hábito.

## 5. Onicofagia

Tabla 31. Distribución de sensibilidad, tamaño y forma de O.F.A en niños de 8 a 12 años con onicofagia

Sensibilidad OFA	Tamaño OFA	Forma					Total
		Estructuras OFA	Tipo de Mordida				
Adecuada	Adecuada	Adecuada	Profunda	Cruzada	Borde a Borde	Normal	
37	37	37	1	31	5	0	37
100%	100%	100%	2,7%	83,7%	13,5%	0%	

Tabla 32. Distribución de posición en reposo de labios, lengua y maxilares en niños de 8 a 12 años con onicofagia

Posición en reposo de labios		Posición en reposo de lengua		Posición en reposo de maxilares	
Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada
14	23	9	28	17	20
37,80%	<b>62,10%</b>	24,30%	75,60%	45,90%	54,05%



Tabla 33. Distribución de tono de labios, lengua y mejillas en niños de 8 a 12 años con onicofagia

Tono labios			Tono lengua			Tono mejillas		
Hipertónico	Hipotónico	Normal	Hipertónico	Hipotónico	Normal	Hipertónico	Hipotónico	Normal
8	24	5	6	26	5	10	18	9
21,60%	<b>64,80%</b>	13,50%	16,20%	70,20%	13,50%	27,00%	48,60%	24,30%

Tabla 34. Distribución con prueba no instrumental de fuerza de labios, lengua, maxilares y mejillas en niños de 8 a 12 años con onicofagia

Fuerza labios		Fuerza lengua		Fuerza maxilares		Fuerza mejillas	
Disminuída	Normal	Disminuída	Normal	Disminuído	Normal	Disminuída	Normal
34	3	35	2	31	6	31	6
<b>91,80%</b>	8,10%	94,50%	5,40%	<b>83,70%</b>	16,20%	<b>83,70%</b>	16,20%

Tabla 35. Distribución con prueba instrumental de fuerza en O.F.A en niños de 8 a 12 años con onicofagia

Fuerza de compresión labial			Fuerza de contracción de la lengua			Fuerza de contracción de maseteros			Grado de contracción músculo mentoniano		Fuerza de retención labial		
Aumentada	Disminuída	Normal	Aumentada	Disminuída	Normal	Aumentada	Disminuída	Normal	Aumentada	Normal	Aumentada	Disminuída	Normal
8	25	4	5	29	3	11	24	2	36	1	9	24	4
21,60%	<b>67,50%</b>	10,80%	13,50%	<b>78,37%</b>	8,10%	29,70%	<b>64,80%</b>	5,40%	<b>97,20%</b>	2,70%	24,30%	64,80%	10,80%

Tabla 36. Distribución de coordinación de labios, lengua y maxilares en niños de 8 a 12 años con onicofagia

Coordinación labios		Coordinación lengua		Coordinación maxilares	
Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada
9	28	11	26	11	26
15,0%	46,7%	18,3%	<b>43,3%</b>	18,3%	<b>43,3%</b>

Respecto a los niños con onicofagia no se hallaron alteraciones en cuanto a sensibilidad, tamaño y forma de los órganos fonoarticuladores. Siendo adecuadas en todos los casos, a excepción de los dientes, lo cual se refleja en el tipo de mordida: se presentó con mayor frecuencia la mordida cruzada en el 83,7% de los casos, seguido de la mordida borde a borde, se presenta un caso de mordida profunda y ninguna de mordida normal. En cuanto a la posición en reposo de estructuras como labios, lengua y maxilares se observa que es inadecuada en la mayoría de los casos.

En los resultados obtenidos, se observa que la mayoría de los niños evaluados presentan hipotonía en estructuras como labios, lengua y mejillas con porcentajes de 64.80%, 70.20% y 48.6% respectivamente. De igual manera la fuerza en las estructuras antes mencionadas, incluyendo las mejillas se aprecia disminuida hasta en un 94.5% de los niños evaluados; Los resultados arrojados a través de las pruebas de myoscannografía y dinamometría evidencian, que la fuerza de compresión y retención labial, la fuerza de contracción lingual y de maseteros se encuentra disminuida hasta en un 78.37%, mientras que el grado de contracción del músculo mentoniano se encuentra aumentado de manera considerable en el 97.20% de los niños evaluados. Estos datos coinciden con los encontrados en las pruebas no instrumentales mencionadas con anterioridad. La coordinación de

labios, lengua y maxilares se encuentra alterada, entre el 43.3% y 46.7% de los casos.

Estos resultados se relacionan con los encontrados en el estudio realizado en El Vedado –Cuba, realizado por María Fernanda Celis Torres y America Acosta, 2002, en el cual se determinó que los niños que presentaban onicofagia 46,75 % presentan una posición de la lengua descendida y anteriorizada, lo cual ocasiona hipotonicidad de labios por la incompetencia labial, coincidiendo con los resultados obtenidos en los niños que presentaron onicofagia.

Igualmente otro estudio realizado por: Ana Liz Suárez Portelles, Dayami Bidopia Rios, Cuba, 1998, en el cual se determinó que los participantes eran portadores de hábitos orales nocivos como onicofagia y presentaban alteraciones en cuanto a función muscular, especialmente en la fuerza de contracción de labios, lengua y maseteros la cual se encuentra disminuida y aumentada en el músculo mentoniano.

## 6. Morder lápiz

Tabla 37. Distribución de sensibilidad, tamaño y forma de O.F.A en niños de 8 a 12 años que muerden lápiz

Sensibilidad OFA	Tamaño OFA	Forma					Total
		Estructuras OFA	Tipo de Mordida				
Adecuada	Adecuada	Adecuada	Profunda	Cruzada	Borde a Borde	Normal	
29	29	29	0	21	7	1	29
100%	100%	100%	0%	72,4%	24,1%	3,4%	

Tabla 38. Distribución de posición en reposo de labios, lengua y maxilares en niños de 8 a 12 años que muerden lápiz

Posición en reposo de labios		Posición en reposo de lengua		Posición en reposo de maxilares	
Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada
14	15	8	21	16	13
48,20%	51,70%	27,50%	<b>72,40%</b>	55,10%	44,80%

Tabla 39. Distribución de tono de labios, lengua y mejillas en niños de 8 a 12 años que muerden lápiz

Tono labios			Tono lengua			Tono mejillas		
Hipertónico	Hipotónico	Normal	Hipertónico	Hipotónico	Normal	Hipertónico	Hipotónico	Normal
6	17	6	4	19	6	8	12	9
20,60%	<b>58,60%</b>	20,60%	13,70%	<b>65,50%</b>	20,6	27,50%	41,30%	31,00%

Tabla 40. Distribución con prueba no instrumental de fuerza de O.F.A en niños de 8 a 12 años que muerden lápiz

Fuerza lengua		Fuerza labios		Fuerza maxilares		Fuerza mejillas	
Disminuída	Normal	Disminuída	Normal	Disminuído	Normal	Disminuída	Normal
26	3	27	2	24	5	23	6
<b>89,60%</b>	10,30%	93,10%	6,80%	<b>82,70%</b>	17,20%	<b>79,30%</b>	20,60%

Tabla 41. Distribución con prueba instrumental de fuerza de O.F.A en niños de 8 a 12 años que muerden lápiz

Fuerza de compresión labial			Fuerza de contracción de la lengua			Fuerza de contracción de maseteros			Grado de contracción músculo mentoniano		Fuerza de retención labial		
Aumentada	Disminuida	Normal	Aumentada	Disminuida	Normal	Aumentada	Disminuida	Normal	Aumentada	Normal	Aumentada	Disminuida	Normal
6	18	5	4	20	5	9	17	3	26	3	7	17	5
20,60	<b>62,00</b>	17,	13,70	<b>68,90</b>	17,	31,00	58,60	10,	<b>89,60</b>	10,	24,10	58,60	17,
%	%	20	%	%	20	%	%	30	%	30	%	%	20
		%			%			%		%			%

Tabla 42. Distribución de coordinación de labios, lengua y maxilares en niños de 8 a 12 años que muerden lápiz

Coordinación labios		Coordinación lengua		Coordinación maxilares	
Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada	Adecuada	Inadecuada
8	21	12	17	12	17
27,50%	<b>72,40%</b>	41,30%	58,60%	41,30%	58,60%

En cuanto a los niños que presentaron el hábito de morder el lápiz se encontró, que la sensibilidad, tamaño y forma de los órganos fonoarticuladores no presentaron alteraciones. Siendo adecuadas en todos los casos, a excepción de los dientes, lo cual se refleja en el tipo de mordida: Se presenta con mayor frecuencia la mordida cruzada en el 72,4% de los casos, seguido de la mordida borde a borde, se presenta un caso de mordida normal y ninguna de mordida profunda. Respecto a la posición en reposo de estructuras como labios lengua y

maxilares, se evidencio que está alterada en la mayoría de los casos, con un porcentaje máximo de 72.40%. Los resultados obtenidos en la evaluación no instrumental, arrojan como resultados hipotonicidad en las mejillas, labios y lengua de los niños evaluados, con un porcentaje de 41.30%, 58.60% y 65.50% respectivamente. La fuerza se encuentra disminuida en las cuatro estructuras evaluadas entre el 79.30% y el 93.10%, siendo las mejillas la más baja y los labios la más alta.

Los resultados arrojados a través de las pruebas objetivas de myoscannografía y dinamometría, evidencian que la fuerza de compresión y retención labial, la fuerza de contracción lingual y de maseteros se encuentra disminuida hasta en un 68.90%, mientras que el grado de contracción del músculo mentoniano se encuentra aumentado en un 89.60% de los niños evaluados. Estos datos coinciden con los encontrados en las pruebas no instrumentales mencionadas con anterioridad. En cuanto a la coordinación de labios, lengua y maxilares se encuentra alterada en un 72.40% la primera y 58.60% las dos últimas.

Estos resultados se ajustan a lo descrito por Ana Liz Suárez Portélles, Bárbara Pellitero Reyes y cols en Cuba: 1998; quienes afirman que dentro de las características encontradas en personas con hábito oral nocivo de morder lápiz se encuentra la incompetencia labial I, además que la lengua se posiciona proyectada sobre los incisivos superiores.

**RESULTADOS DE LA DEGLUCIÓN EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS CON  
HÁBITOS ORALES NOCIVOS DEL REAL COLEGIO SAN JOSÉ DE LA CIUDAD  
DE POPAYÁN**

**Respirador oral**

Tabla 43. Distribución del tipo de deglución en niños de 8 a 12 años con respiración oral

	Deglución			Total
	Deglución atípica anterior simple	Deglución atípica completa	Deglución normal	
Respirador oral	32 <b>91,4%</b>	3 8,57%	0 0%	35

En los niños con respiración oral, se encontró que el 91,4% de los respiradores orales, presentó Deglución atípica anterior simple, mientras un 8,5% Deglución atípica completa, y ninguno de ellos presentó una deglución normal. Coincide con lo planteado por Tomasa Pastor Vera, 2002. Estudio piloto de niños que presentan la característica común de lengua baja, el cual refiere que cuando existe un patrón de respiración oral, la lengua permanece baja para impedir la entrada del aire perdiendo la función modeladora del paladar y el apoyo necesario para que la deglución se produzca con normalidad, ocasionando una deglución atípica la cual implica un movimiento compensatorio que se desencadena por la inadecuada actividad lingual que se pone en marcha en el acto deglutorio, reportando que la deglución atípica con interposición anterior se presentó en el 40% de los niños estudiados.

Aristiguerra (1998), afirma en su libro Ortodoncia Preventiva Clínica que debido a las características en la función muscular de los respiradores orales como labios incompetentes, lengua y mandíbula descendida, hay presencia de algún tipo de deglución atípica, en este caso predominó la deglución atípica anterior simple.

### Succión digital

Tabla 44. Distribución del tipo de deglución en niños de 8 a 12 años con succión digital

	Deglución			Total
	Deglución atípica anterior simple	Deglución atípica completa	Deglución normal	
Succión digital	6 85,7%	1 14,28%	0 0%	7

Los resultados obtenidos demuestran que la deglución atípica anterior simple se presentó en el 85,7% de los casos, el porcentaje restante corresponde a una deglución atípica completa, ninguno de ellos tuvo una deglución normal.

Paredes Gallardo y Paredes Cencillo (2005) sugieren que debido a las características musculares como la hipotonicidad o hipertonicidad de los labios y a la ubicación de la lengua en la base de la cavidad oral, se presenta una deglución atípica, lo cual se refleja en los resultados obtenidos en el estudio ya que ninguno de los niños succionadores digitales presenta una deglución normal.



## Bruxismo

Tabla 45. Distribución del tipo de deglución en niños de 8 a 12 años con bruxismo

	Deglución			Total
	Deglución atípica anterior simple	Deglución atípica completa	Deglución normal	
Bruxismo	4	1	1	6
	66.66 %	16.66 %	16.66 %	100 %

El 66.66 % de los niños con bruxismo, presentó deglución atípica anterior simple seguida por la deglución atípica completa y con un 1 % y deglución normal en un mismo porcentaje. Barranca E. Antonia y cols (2004). Se reporta que en niños con bruxismo, la postura lingual se encuentra en protrusión, la lengua rezagada, lo cual podría generar algún tipo de deglución atípica, lo cual es evidente en esta población, ya que la mayoría presenta estas alteraciones.

## Succión labial

Tabla 47. Distribución del tipo de deglución en niños de 8 a 12 años con succión labial

	Deglución			Total
	Deglución atípica anterior simple	Deglución atípica completa	Deglución normal	
Succión labial	10	1	1	12
	<b>83.33 %</b>	8.33 %	8.33 %	<b>100 %</b>

En succión labial la función deglutoria se encontró alterada, encontrando que la deglución anterior simple fue la de mayor porcentaje con un 83,33%, lo cual se relaciona con la alteración en la tonicidad, debido a los cambios asociados por la postura que adopta los músculos durante la succión labial. Según Paredes Gallardo y Paredes Cencillo (2005), se obtiene una deglución atípica, debido a la interposición del labio inferior entre los incisivos. Para Segovia (1988), también la succión labial puede generar una deglución atípica, caracterizándose por interposición del labio inferior entre los dientes frontales en el momento de deglutir.

### Onicofagia

Tabla 48. Distribución del tipo de deglución en niños de 8 a 12 años con onicofagia

	Deglución			Total
	Deglución atípica anterior simple	Deglución atípica completa	Deglución normal	
Onicofagia	35 94,5%	1 2,7%	1 2,7%	37

Respecto a los niños que tenían onicofagia el 94,5% de los casos presenta deglución atípica anterior simple. La deglución atípica completa y deglución normal se presentan en el porcentaje restante. En el estudio realizado en El Vedado – Cuba, realizado por María Fernanda Celis Torres y America Acosta, 2002, en el cual se determinó que los niños que presentaban onicofagia mantienen una posición de la lengua descendida y anteriorizada lo cual da como resultado una atipia en la deglución. Esta afirmación coincide con lo encontrado en el presente

estudio, ya que esta alteración se encontró en la mayoría de los casos de onicofagia.

### **Morder lápiz**

Tabla 49. Distribución del tipo de deglución en niños de 8 a 12 años que muerden lápiz

	Deglución			Total
	Deglución atípica anterior simple	Deglución atípica completa	Deglución normal	
Morder lápiz	27 <b>93.1%</b>	2 6,89%	0 0%	29

El 93,1% de los casos presenta deglución atípica anterior simple. Lo cual se ajusta a lo descrito por Ana Liz Suárez Portélls (1997) quien afirma que en este hábito se encuentra incompetencia labial y la lengua se posiciona proyectada en los incisivos superiores, generando deglución atípica, aunque no manifiesta de que tipo específicamente.

## 9 CONCLUSIONES

1. El mayor número de niños evaluados con hábitos orales nocivos pertenecen a la ciudad de Popayán. La población en la que se presentan usualmente es la de 8 y 9 años, el mayor porcentaje es en el sexo masculino con un bajo margen de diferencia respecto al femenino.
2. En cuanto a las características sobre tamaño y sensibilidad de los órganos fonoarticuladores no se encontraron alteraciones. En forma, los problemas se reflejaron únicamente en el tipo de mordida predominando la mordida cruzada, seguida de la mordida borde a borde, en menor e igual frecuencia se presentaron la mordida profunda y normal. Esto se podría asociar con las alteraciones que causa el tener un hábito oral nocivo.
3. Se puede concluir que los hábitos orales nocivos están relacionados con las alteraciones en la función muscular orofacial, por el efecto que produjeron sobre ésta, encontrando alterados el tono y fuerza de orbicular de los labios, maseteros, buccinador y extensor de la lengua, estando disminuidos en la mayoría de los casos, a excepción del músculo mentoniano, en el cual se encontró aumento en tono y fuerza muscular; especialmente en el respirador oral, en el cual se observó mayor porcentaje de estas dificultades. La posición en reposo y la coordinación fueron inadecuadas en todos los hábitos.
4. Se encontraron alteraciones en la deglución, donde la deglución atípica anterior, se presentó en todos los casos de hábitos orales nocivos en más del 90% de la población; seguida de la deglución atípica completa y presentándose un caso de deglución normal. Esto se puede asociar con las alteraciones estructurales y funcionales ocasionadas por el hábito oral nocivo, que impide la deglución adecuada.

## 10 RECOMENDACIONES

1. Aplicar programas educativos y terapéuticos sobre los hábitos orales nocivos por parte de los fonoaudiólogos, psicólogos y odontólogos entre otros, principalmente en centros educacionales y con participación de la comunidad para controlar este factor de riesgo que provoca alteraciones en la función muscular orofacial, la deglución y otras alteraciones que constituyen un problema en la salud infantil.
2. Fomentar el trabajo multidisciplinario entre fonoaudiología, odontología y psicología para evitar las secuelas producidas por los hábitos orales nocivos, las cuales involucran alteraciones en la función muscular y en la forma y posición de los dientes.
3. Remitir de forma oportuna al servicio de fonoaudiología cuando se presentan alteraciones como hábitos orales nocivos, de este modo se detectara y se ofrecerá una intervención pertinente y eficaz, evitando consecuencias en la función muscular orofacial, la deglución y otras alteraciones del sistema.
4. A través de estos resultados, este proyecto busca fomentar y apoyar la labor desarrollada dentro del Programa de Fonoaudiología de la Universidad del Cauca, realizada especialmente en la práctica comunitaria en IX semestre, ya pueden convertirse en los pioneros para prevenir e intervenir este tipo de alteraciones por medio de programas de promoción y prevención, mediante la realización de acciones de salud a los padres de familia y profesores que permitan disminuir o eliminar la presencia de hábitos deformantes en la población infantil desde edades tempranas.

5. A partir de esta información, se podrían generar macroproyectos interinstitucionales donde trabajaría cuerpo docente y estudiantil del programa de fonoaudiología, logrando un impacto social y académico.

## BIBLIOGRAFÍA

ABELLO TORRES, Ximena. Especialista en Terapia miofuncional y disfagia U.N. Importancia de la terapia miofuncional en los tratamientos de ortopedia maxilar. Jornada de actualización en la sociedad colombiana de ortopedia maxilar- abril 18 de 2007.

AGUILAR, Maria Jose, AGUILAR Cordero. Lactancia materna. España: Elsevier, 2005, p 450.

ALVAREZ C. Ivonne y Cols. La deglución atípica, Identificación de la frecuencia y factores que están presentes en niños de la escuela primaria Justo Sierra de 2°,3°, 4° y 5°; 2007.

AMINOFF, Michael J. Neurología Clínica. Madrid: Manual moderno SA. 1998. p. 173 p 245

ARISTIGUIETTA R. "Ortodoncia Preventiva Clínica". 2da. Edición. Colombia: Editorial Monserrate, 1989. P 45.

BALLESTEROS MASSÓ Rafael. Traumatología y medicina deportiva. Madrid: Paraninfo S.A, 2002 Pág. 26

BARRANCA E. Antonia, PÉREZ Lara- E. Antonio, González Enrique (2004). Desgaste dental y bruxismo Revista de la Asociación Dental Mexicana Vol. 6 1 N. 6 Noviembre-Diciembre, 2004. Medigraphic.com. Disponible en World Wide Web: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-adm/e-od2004/e-od04-6/em-od046d.htm>. [citado 2 Nov 2008]

BARRETO JF. Contenidos mínimos para el Plan de Estudios de Odontología. Comité Nacional de Recursos Humanos. Instituto Colombiano de Fomento de la Educación Superior (ICFES). Bogotá: Ministerio de Salud, Federación Odontológica Colombiana (FOC), 1983.

BARROSO Marisa. trabajo práctico n° 19 – seminario n° 2 tono muscular y su regulación: bases neuronales, aspectos anatómicos, funcionales y clinicopatológicos, citado por Cardinali DP. Manual de neurofisiología. 7ª ed. Buenos Aires: Edición del autor. 1997.

BELALCAZAR B. José, ZAPATA M. Hugo. Problemas del lenguaje ¡Como Superarlos! Madrid: Edición febrero 1996.

BUSTAMANTE, Jairo. Neuroanatomía funcional. Bogotá: Fondo educativo Interamericano, (1978). p. 215.

CAMARGO T. Christian. Desarrollo de las funciones estomatognático. Fundamentos de Fonoaudiología. Buenos Aires: Editorial Panamericana. 2002.

CANUT Juan, El paciente de ortodoncia, Editorial. Doyma. Consultado en [db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.pdf?pidet=13071842](http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.pdf?pidet=13071842) - 21k, consultado el día 5 /06/ 2008.

CARRILLO Labra Jazmín y cols. Deglución Atípica en Niños de 5 A 14 Años en la Clínica Iztacala. Iztacala. UNAM 2004. (Citada octubre 2008). [Hattp://odontología.iztacala.unam.mx/memorias15col/contenido/oral/frecuenciadeladegucionatipica58.htm](http://odontología.iztacala.unam.mx/memorias15col/contenido/oral/frecuenciadeladegucionatipica58.htm).



CEDEÑO, Nidia Patricia. Prótesis orales y fonoaudiología. Risaralda, 2004, p 1. En [www.fonoactiva.com](http://www.fonoactiva.com).

CELIS T. María y Cols. Hábitos deformantes en escolares de primaria. En Revista Cubana de Ortodoncia. El Vedado. 1997; 12(2):79-83.

CUERVO D. Rodríguez, J. Estado del sistema Estomatognático en reposo y su influencia en los procesos alimenticios y de habla. Bogotá 2002.

DONATO, Graciela. Primera jornada de logopedia y odontología. Brasil, 2001. <http://www.googleacadémico.com.html>

ECHEVERRY Eliana, ORTIZ Astrid. Comportamiento lingual de las funciones de alimentación en los estudiantes de primer semestre del programa de fonoaudiología de la facultad ciencias de la salud de la Universidad del Cauca. Popayán, 2006.

ESCUELA de Garliner 1978, modificado por CAMPO CLAUDIA XIMENA 2004.

FERNÁNDEZ C., Acosta A. "Hábitos deformantes en escolares de primaria". En Revista Cubana Ortodoncia. 1997. p 25

GARLINER, D. Myofunctional Therapy. W.B. Sanders Co. Philadelphia, London, Toronto, 1981

GARLINER D. Tratamiento de la mordida abierta utilizando la terapia Miofuncional. Revs Fortschritte der Kieferorthopadie, 1982, p 295-307

GARRIDO, Graciela. Monografía el crecimiento vertical, etiología, diagnóstico y tratamiento. En <http://www.googleacadémico.com.html>.

GRANDE Luis Eduardo, SALAZAR Carlos Ivan. Valoración de las Habilidades Básicas del movimiento en pensionados adscritos a la ESE Antonio Nariño de la Ciudad de Popayán, año 2003.

HERNÁNDEZ, C. Lourdes y Cols. Hábitos deformantes y anomalías de la oclusión. 2000.

LÓPEZ CH, José. Fisiología del ejercicio. Madrid: Médica panamericana. 1998. P 105-107.

MALDONADO, S, MUÑOZ, C., VALENCIA, M. "Interrelaciones entre las características del SEG y los comportamientos de habla y no habla en niños y niñas de 2 grupos de edad". Bogotá, 2002

MARESMA R. O. Caracterización epidemiológica de las disfunciones neuromusculares bucales en niños de círculos infantiles. (Trabajo para optar por el título de especialista de primer grado en ortodoncia) Clínica estomatológica Manuel Angulo Farrán, Holguín 2002.

MOLINA OF. Fisiopatología craniomandibular (oclusão e A.T.M.). Pancast, Sao Paulo, 1989.

MOYERS RE. Manual de Ortodoncia. 4ta ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1992. p. 19-42

MOYERS Robert. Etiología de la maloclusion. An Moyer Robert e. Manual de ortodoncia. 4ta ed argentina. Editorial panamericana S.A., 1992: 151-155.

PAREDES Gallardo, PAREDES Cencillo Prevalencia de los hábitos bucales y alteraciones dentarias en escolares valencianos, Volumen 62 - Número 03 p. 261 - 265 Centro de Salud Serreria. Valencia. España., 2005 consultado en [db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.pdf?pident=13071842](http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.pdf?pident=13071842) - 21k, consultado el día 7/11/2008

PASTOR V. Tomasa. Relación de la respiración oral y deglución atípica. En Revista de Logopedia, foniatría y audiolología, 2005.

QUEIROZ M. Irene Deglución, Fundamentos de Fonoaudiología – Aspectos clínicos de la motricidad oral. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2002, p. 3.

QUIRÓS, A. Oscar. Características de la oclusión de los niños del jardín de infancia Beatriz de Roche del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC. En Acta Odontológica Venezolana - RIF: J-30675328-1 - ISSN: 0001-6365. [Citado 1 Nov 2008]

RAMÍREZ, Maresma. Caracterización epidemiológica de las disfunciones neuromusculares bucales en niños de círculos infantiles. Cuba 2002

RIVERA Hilda, REYES María P, OTERO Clarena. ¿Qué aporta la terapia miofuncional al trabajo del ortodoncista? En Revortousta, Bogotá, 2004 p. 1.

RIVERO Lenny. En [www.neurokinesioterapia.com](http://www.neurokinesioterapia.com)

ROCA RUIZ, Ana María. Prevención de las alteraciones bucales en la infancia. En  
[www.pulevasalud.com](http://www.pulevasalud.com)

RJ Love, WG Webb. Neurología para especialistas del habla y del lenguaje.  
Madrid:Panamericana 1996. p 129.

SEPULVEDA, Eduard Vilar-Sergi. Fisioterapia del aparato locomotor. España: Mc  
Graw Hill interamericana, 2005. p 3-20.

SUAREZ P. Ana Liz, BIDOPIA R. Dayami. Disfunción temporomandibular en  
pacientes dados de alta en Ortodoncia de la Clínica "Manuel Angulo Farrán".  
Correo Científico Médico de Holguín 1998; 2(4).

URRIETA E., López I. Quirós O. Farias M. Rondón S. Lerner H. 2008 , " Hábitos  
bucales y maloclusión presente en los pacientes atendidos durante el diplomado  
de ortodoncia interceptiva U.G.M.A años 2006-2007. Obtenible en:  
[www.ortodoncia.ws](http://www.ortodoncia.ws). Consultada, 06 Febrero 2009.

ZAMBRANA Nidia. VI Congreso odontoestomatología. Barcelona, 2003. p.21  
<http://www.googleacadémico.com.html>

ZAMBRANA T. Nidia, Dalva L. Lucy (1998). Logopedia y ortopedia maxilar en la  
rehabilitación orofacial. Barcelona: Masson S.A, 1998, p 37-49.

<http://es.mimi.hu/medicina/hipertonía.html> >(consulta: 23 de julio de 2009)

<http://centropolis.com.co> – Cetropolis. (consulta: 03 febrero de 2009)

<http://www.podium.es/podium/anom8.htm> (consulta: 22 enero de 2009)