

14
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

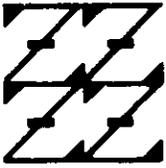
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
"ZARAGOZA"

MALOCLUSIONES RELACIONADAS CON
PROBLEMAS DE FONACION

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A N :
HERRERA FLORES GABRIEL
RIVERA CRUZ GERARDO

U N A M
F E S
Z A R A G O Z A



LO HERMANO EJO
DE NUESTRA DELECCION

DIRECTOR: C.D. LETICIA OROZCO CUANALO

MEXICO, D. F.

1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

266312



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

- **A DIOS:**

Por dame la vida y disfrutar de ella hasta estos momentos, dándome con ello la oportunidad para intentar ser una persona de bien.

- **A MIS PADRES:**

Difícil es mencionar en pocas palabras lo mucho que les agradezco. Entre tantos sentimientos destacan: el amor, el esfuerzo y sacrificio que acompañaron mi andar como estudiante impulsándome siempre para alcanzar la satisfacción de ser profesionista

- **A MIS HERMANOS:**

Por su confianza y sus acciones (no palabras) alentadoras, que ayudaron a mantenerme en el camino. En especial, agradezco a mi hermano Luis su paciencia y apoyo durante la realización de la presente tesis.

- **A MI ESPOSA:**

Por su compañía, cariño, y apoyo. Gracias por elegirme como tú pareja.

- **A MIS SUEGROS:**

Gracias por el apoyo que nos han dado.

- **A MI COMPAÑERO DE TESIS:**

Gracias por tú amistad.

- **A MIS SINODALES:**

Por tomarse la molestia de examinar nuestro trabajo y aportar opiniones en favor de nuestro propio beneficio. En especial agradezco la paciencia y amistad que demostró la C.D. Leticia Orozco Cuanalo y los consejos desinteresados del C.D. Jesús Bernal Magaña.

- **A LA UNIVERSIDAD:**

Cuna de mi formación como profesionista.

GABRIEL

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por permitirme vivir y así
poder disfrutar cada momento
de mi existencia

A MIS PADRES

Por brindarme la vida, por el apoyo,
amor, esfuerzo, confianza y sacrificio
que siempre me brindaron impulsándome
siempre en cada una de las etapas de
desarrollo como hijo, persona y
profesionista

Y por que siempre estuvieron cuando
los necesite

GRACIAS

A MIS HERMANOS

Daniel, Juan, Maricruz y Diego

Por su apoyo, confianza y por estar
presentes en los momentos mas
importantes y felices.

Por soportar siempre enojos
y discusiones sin importancia.

A MIS ABUELOS Y TIOS

Por toda una vida de cariño y comprensión

A MI COMPAÑERO DE TESIS

Por brindarme tu amistad y confianza

A MIS AMIGOS

Gracias por todos esos momentos
que pasamos juntos

Gracias por ser como son.

A MIS SINODALES

Por tomarse la molestia de examinar nuestro
trabajo y aportar opiniones a favor de
nuestro propio beneficio

A LA DRA. LETICIA

Por aguantarme tantos años,
por brindarme su amistad y
además por sus valiosos consejos

A MIS PROFESORES

Que desde siempre han estado presentes
dando lo mejor de cada uno de ellos

A LA UNIVERSIDAD

Por dejarme ser parte de esta escuela
cuna de mi formación como
profesionista

Gracias UNAM

INDICE

INTRODUCCIÓN	5
JUSTIFICACIÓN	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
MARCO TEORICO	9
I CLASIFICACIÓN DE MALOCLUSIONES	10
I.1 CLASIFICACIÓN DE ANGLE	10
I.2 MALPOSICIÓN INDIVIDUAL	13
I.3 RELACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL DE LOS INCISIVOS	14
1.4 CARACTERISTICAS DEL PERFIL	14
1.5 CARACTERISTICAS FACIALES Y DE LOS ARCOS DENTALES	15
II FACTORES ETIOLOGICOS GENERALES DE LAS MALOCLUSIONES	16
II.1 HERENCIA	16
II.2 DEFECTOS CONGENITOS	16
II.3 AMBIENTALES	17
II.4 CLIMA O ESTADO METABOLICO Y ENFERMEDAD PREDISPONENTE	17
II.5 PROBLEMAS NUTRICIONALES	18
II.6 POSTURA	18
II.7 ACCIDENTES Y TRAUMA	18
III FACTORES ETIOLOGICOS LOCALES DE LAS MALOCLUSIONES	19
III.1 DIENTES SUPERNUMERARIOS	19
III.2 DIENTES FALTANTES	19
III.3 ANOMALIA EN EL TAMAÑO Y FORMA DE LOS DIENTES	20

III.4 PERDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES DECIDUOS	21
III.5 RETENCIÓN PROLONGADA Y RESORCIÓN ANORMAL	23
III.6 ERUPCIÓN TARDIA DE LOS DIENTES PERMANENTES	24
III.7 VIA ERUPTIVA NORMAL	24
III.8 ANQUILOSIS	25
III.9 CARIES DENTAL	26
III.10 SOBREMORDIDA EXAGERADA	26
III.11 MORDIDA ABIERTA Y CRUZADA	27
IV HABITOS QUE CAUSAN MALOCLUSIONES	28
IV.1 HABITO DE CHUPARSE LOS DEDOS	28
IV.2 HABITO DE LABIO Y LENGUA	30
V DESARROLLO DEL HABLA	32
V.1 APARATO ARTICULADOR	36
V.2 LENGUA	36
V.3 FISURAS PALATINAS	38
V.4 VEGETACIONES ADENOIDEAS	40
V.5 FONEMAS	40
VI FONACIÓN	43
VI.1 DESARROLLO DEL SISTEMA FONÉMICO	44
VII EFECTOS DE LAS MALOCLUSIONES SOBRE EL HABLA	46
VIII AUXILIARES DE DIAGNOSTICO	48
VIII.1 ANALISIS DE MACNAMARA	49
VIII.1.1 RELACIÓN DEL MAXILAR CON LA BASE CRANEAL	50
VIII.1.2 RELACIÓN DEL MAXILAR CON LA MANDIBULA	52
VIII.1.3 RELACIÓN DEL INCISIVO CENTRAL SUP. CON EL MAXILAR	55
VIII.1.4 RELACIÓN DEL INCISIVO CENTRAL INF CON LA MANDIBULA	56
VIII.1.5 RELACIÓN DE LA MANDIBULA CON LA BASE DEL CRÁNEO	57
VIII.2 ANALISIS DE MODELOS DE ESTUDIO	58

IX DETECCIÓN DE NIÑOS CON PROBLEMAS DE LENGUAJE	62
METODOLOGIA DE INVESTIGACIÓN	64
OBJETIVOS	66
RESULTADOS	68
CONCLUSIONES	70
PROPUESTAS	73
BIBLIOGRAFIA	75
GLOSARIO	78
ANEXOS	80

INTRODUCCION

En la actualidad las necesidades del hombre se han vuelto cada vez más complejas y con los avances tecnológicos y nuevos hallazgos científicos surge la necesidad de integrar diferentes disciplinas para satisfacer dichas necesidades.

Un problema de actualidad que ocasiona un déficit en el desarrollo del individuo son los problemas de comunicación interpersonal, algunas de las causas de dicho déficit son los defectos de fonación y las maloclusiones, que ocasionan baja auto estima en el individuo y limitan su desarrollo intelectual y sus relaciones sociales así como también problemas orgánicos y funcionales.

El habla es un factor importante en el desarrollo del individuo, el saber pronunciar es la condición para saber hablar. Al principio el niño solo puede pronunciar un corto número de consonantes, y sustituye las más difíciles por las más fáciles, esto quiere decir que el niño va adquiriendo el lenguaje en las primeras etapas de su desarrollo y el no hacerlo adecuadamente puede ocasionarle problemas en su aprendizaje.

A través de la presente investigación bibliográfica intentamos demostrar que: un factor importante que contribuye a los problemas de fonación son las maloclusiones, siendo estas la mal posición de los dientes con respecto a sus arcadas en la cavidad bucal. Los resultados obtenidos a través de esta investigación demuestran que la mordida abierta incisal asociada con clase II o clase III de Angle o esta última sin asociarse a la mordida abierta causan defectos de fonación.

En cuanto a publicaciones referentes a maloclusiones y defectos de fonación de la población Mexicana, son pocas y las que existen son investigaciones referentes a oclusión o a maloclusiones que indican en promedio: Clase I, más frecuente con 76.8%, siguiendo Clase II con 16.9%, Clase III con 6.3%. Todo esto sin tomar en cuenta las alteraciones en la fonación. (15)

En cuanto al contenido del trabajo se podrá observar que este nos explica cual es la clasificación de las maloclusiones, factores etiológicos generales y locales de las maloclusiones, hábitos que la causan, así como un panorama general de desarrollo del habla, fonación y auxiliares de diagnóstico de maloclusiones y del habla.

Con el presente trabajo no pretendemos resolver todas las interrogantes, sin embargo si podemos aportar información específica que colabore a incrementar los conocimientos necesarios que nos permitan comprender con mayor profundidad los problemas de nuestra población así como brindar terapéuticas integrales tomando como base la prevención.

JUSTIFICACION

Uno de los principales problemas de salud bucal son las maloclusiones, que a su vez traen como consecuencia el desarrollo de otras enfermedades bucodentales como son: caries dental, parodontopatias, alteraciones en el ATM, y defectos de fonación. Así como autoestima baja.

La importancia de la presente investigación bibliográfica radica en la necesidad de conocer de que manera influyen las maloclusiones en los problemas fonéticos desarrollados en el individuo.

Las publicaciones existentes sobre maloclusiones y defectos de fonación reportan que la mordida abierta incisal combinada con otras anomalías oclusales especialmente con oclusión mesial se relaciona frecuentemente con desarticulaciones de consonantes, en otros estudios se menciona que sujetos que presentan maloclusiones de clase II con mordida abierta, clase III, ó clase III con mordida abierta refieren problemas en la pronunciación de las sílabas s, z, sh, ch, j, dz, las cuales fueron caracterizadas en su mayor parte por la combinación de distorsiones visuales y auditivas. (16)

Algunos individuos con graves problemas de maloclusión no presentan defectos de fonación esto suele atribuirse a la adaptabilidad que tiene el organismo del ser humano para adecuarse a las limitaciones físicas que se le presentan en el transcurso de su vida. Sin embargo la pronunciación en algunos casos es aún deficiente.(11)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué relación existe en los individuos que presentan maloclusiones y alteraciones de fonación?

I. CLASIFICACIÓN DE LAS MALOCLUSIONES

Las maloclusiones pueden ser consideradas como cualquier desviación o variación, en dos formas:

1. - Puede observarse como un modelo fijo, un esquema geométrico íntegramente definido, firme, inexorable, al tipo exacto para el individuo.
2. - También puede ser considerado como un esquema variable de naturaleza concordante adaptable a las necesidades de un tipo particular de individuo. En consecuencia una maloclusión para una persona no será necesariamente una maloclusión para otra. (1)

Considerando todos los avances que ha tenido la odontología, es un gran mérito para el padre de la ortodoncia que todavía se emplee su clasificación. La descripción de Angle era una clasificación diente a diente, hasta que Broadbent la modificó en 1931; al introducir la cefalometría y consecuentemente la descripción de las displacias esqueléticas. Sin embargo, la clasificación dental que desarrolló Angle estaba estrechamente relacionada con las malas relaciones esqueléticas subyacentes. (7)

I.1 Clasificación de Angle.

Clase I:

En la oclusión clase I se encuentra un sistema muscular bien balanceado; los clínicos siempre desean lograr esto al final del tratamiento ortodóntico. Todas las oclusiones ideales son clase I. Sin embargo, no todas las oclusiones ideales son clase I. Una maloclusión clase I está asociada a una relación esquelética maxilomandibular adecuada; la discrepancia se encuentra entre el diente y el tamaño de la mandíbula del individuo.

Así como en la oclusión ideal, en la maloclusión clase I las cúspides mesiobucales de los primeros molares superiores permanentes ocluyen en el surco bucal de los primeros molares inferiores permanentes. Hay discrepancias en el segmento anterior del arco donde el hueso basal es insuficiente para acomodar todos los dientes. Es decir, hay discrepancia hereditaria entre la extensión del arco y la masa dental. (7)

Clase II división 1

Se dice que existe una maloclusión clase II cuando el primer molar inferior permanente se encuentra distal a su contraparte superior. Esta distocclusión puede ser el resultado de una mandíbula retrognata, de un maxilar que se encuentra demasiado hacia adelante, o una combinación de ambas. (7)

Además de la diferencia esquelética anteroposterior, los arcos pueden estar apiñados y también pueden presentar una mordida abierta anterior. Debido a la sobreposición horizontal (sobremordida horizontal) en el segmento anterior de los arcos de la maloclusión clase II, los inferiores anteriores pueden hacer sobreerupción hacia el paladar. La sobreposición vertical (sobre mordida vertical) no es excesiva debido a que la lengua probablemente, que empuja hacia adelante al deglutir en el patrón infantil generalmente forma un sello.

A diferencia de la oclusión clase I, donde existe un balance normal de las presiones musculares, en una maloclusión clase II se encuentra una musculatura anormal, con un labio superior hipotónico y uno inferior hipertónico. Debido a la discrepancia esquelética y al balance muscular anormal. (7)

Clase II división 2

La división II también presenta una distocclusión. Esta es la única relación que tienen en común las dos discrepancias. Una maloclusión clase II, división 2, típica esta caracterizada por una sobremordida vertical anterior profunda, los incisivos centrales maxilares tienen inclinación lingual, los incisivos laterales superiores están inclinados labialmente y una curva de Spee exagerada en el arco mandibular con poco o nada de apiñamiento.(7)

Las características esqueléticas de esta maloclusión se parecen más a una clase I que a una clase II, división 1. El potencial de crecimiento de la mandíbula es favorable hacia adelante y no existen problemas con la musculatura.

Clase III (esquelética)

Una maloclusión clase III esquelética o verdadera es causada por sobre crecimiento de la mandíbula creando una mesiocclusión y consecuentemente una mordida cruzada anterior. En algunos casos, el problema se complica más cuando existe un maxilar insuficiente o retraído. (7)

Algunas de las características del prognatismo mandibular son la inclinación labial de los incisivos superiores e incisivos inferiores. Generalmente la lengua tiene una posición más baja de lo normal y la tonicidad de los labios es contraria a la que se encuentra en la maloclusión clase II, división 1. Esto es, en una maloclusión clase III verdadera el labio superior es hipertónico en tanto que el inferior es hipofuncional.

I.2 Malposición individual.

La malposición de cada diente en cada uno de los arcos dentales. El término empleado para describir estas maloclusiones se denomina versión. Se describe enseguida los diferentes tipos de versión:

1. Labio o bucoverción, es un diente que se encuentra mal colocado al lado labial o bucal del arco dental.
2. Linguo o palatoversión, es un diente que está mal colocado al lado lingual o palatino del arco dental.
3. La distoversión se refiere al diente que tiene una posición más distal de lo normal.
4. La mesioversión, es cuando un diente se encuentra mesial con respecto a su posición normal.
5. La infraversión es cuando un diente posee una erupción insuficiente. Por ejemplo un canino alto o un molar desiduo anquilosado.
6. Supraversión se refiere a un diente que tiene erupción mayor a lo normal, con respecto al plano oclusal.
7. Giroversión incluye a todos los dientes que presentan una rotación anormal, ya sea hacia mesial o distal.
8. Transversión en esta situación el diente se encuentra desplazando a otro, como cuando cambian un incisivo lateral y un canino.

Por supuesto, un diente puede tener varias versiones a la vez. Por ejemplo, un diente puede tener labio -, mesio -, supra -, y giroversión al mismo tiempo. (6)

I.3 Relación horizontal y vertical de los incisivos

En ciertas maloclusiones los incisivos superiores se encuentran colocados demasiado hacia adelante o hacia atrás de sus antagonistas inferiores. Una sobremordida horizontal o sobreposición horizontal excesiva se encuentra cuando los dientes superiores anteriores están demasiado hacia adelante. Una sobremordida horizontal negativa ocurre cuando los incisivos superiores tienen posición posterior con respecto a los inferiores anteriores. (7)

Hay sobremordida vertical o sobreposición vertical normal cuando cerca del 10% de la superficie labial de los incisivos superiores o los inferiores tienen una erupción mayor de lo normal, los inferiores están sobrepuestos parcial o totalmente por los superiores. Cuando esto ocurre se dice que existe una sobre mordida vertical profunda.

Contrario a la situación anterior, ciertas anomalías esqueléticas causan sobre erupción de los dientes posteriores o infra erupción de los incisivos. En este caso, los incisivos no se aproximan cuando están en oclusión. Existiendo una mordida abierta anterior.

I.4 Características del perfil, faciales y de los arcos dentales

Perfil

El perfil facial de un individuo puede ser convexo, recto o cóncavo, dependiendo de la relación especial de la mandíbula y del maxilar. En la oclusión clase I, el perfil es recto. Debido a que la mandíbula es retrognata en la maloclusión clase II (especialmente en la división I), el perfil de esta relación por lo general es convexo. Un maxilar que se encuentra demasiado hacia adelante acentuaría esta situación. En la maloclusión clase III ocurre lo contrario. En la mandíbula prognata, el maxilar retrognata, producen un perfil y un arco dental cóncavos.

I.5 Características faciales y de los arcos dentales

Mesofacial. En una oclusión clase I, la musculatura es normal y la apariencia facial ovoide, la cara no es ni demasiado larga ni demasiado ancha y la estructura de la mandíbula y la configuración de los arcos dentales es similar. (11)

Dolicofacial. Este tipo de cara es larga y angosta y esta asociada a maloclusiones clase II, división I, o clase III. Los arcos dentales de estas relaciones también son angostos y pueden estar asociados a una bóveda palatina "alta". (11)

Braquifacial. Esta estructura facial es corta y ancha y por lo general se observan maloclusiones clase II, división 2. La configuración del arco asociada a esta estructura facial también es relativamente ancha y cuadrada. (11)

II FACTORES ETIOLOGICOS GENERALES

II. 1 Herencia

Los hijos heredan algunos caracteres de los padres que pueden ser modificados por el ambiente en el que se desarrolla, como son: trastornos nutricionales y enfermedades que puedan adquirir, pero el patrón básico persiste en seguir determinada dirección. El patrón de crecimiento y desarrollo posee un fuerte componente hereditario.

La herencia puede ser significativa en la determinación de las siguientes características:

- Tamaño de dientes.
- Anchura y longitud de la arcada.
- Altura del paladar.
- Apiñamiento y espacios entre los dientes.
- Grado de sobre mordida (overjet y overbite).

II. 2 Defectos congénitos

Los defectos congénitos en la mayoría de las veces tienen trastornos neuromusculares que se observan en la integridad de la oclusión, generalmente presentan falta de control motor, puede presentar diversos grados de función muscular anormal al masticar, deglutir, respirar y al hablar.

(6)

II. 3 Ambientales

Influencia prenatal. La posición uterina, fibromas de la madre, lesiones amnióticas, entre otras han sido factores causales de maloclusión. Así como la dieta materna, la administración de drogas o fármacos, medicamentos tomados durante el embarazo.

Influencia postnatal. El recién nacido tiene determinados tejidos por lo que cualquier lesión es temporal, salvo en ciertos casos en donde se puede lesionar la Articulación Temporo Mandibular (ATM) de forma permanente causando maloclusión. Entre estos factores se encuentran: La utilización de fórceps en el momento del nacimiento. La deformación del maxilar superior durante el parto cuando se inserta el índice y el dedo medio en la boca del niño para facilitar su paso por el conducto del parto, los accidentes como caídas que provocan fractura condilar, tejido de cicatrización de una quemadura, uso de aparatos de yeso sobre el cuello.

II. 4 Clima o estado metabólico y enfermedades predisponentes

Algunas enfermedades pueden producir maloclusión, las enfermedades con una disfunción muscular como distrofia muscular y parálisis cerebral pueden ejercer efectos que generen una maloclusión. (6)

Otras de las enfermedades son las endocrinopatías que causan trastornos marcados de hipófisis y paratiroides causando alteraciones en el crecimiento y desarrollo anormal.(6)

Cuando un niño presenta una endocrinopatía puede presentar resorción anormal, erupción tardía, trastornos gingivales.

II. 5 Problemas nutricionales

La desnutrición produce trastornos nutricionales como el raquitismo, escorbuto, y beriberi, ya que pueden provocar erupción tardía, pérdida prematura de los dientes y erupción prolongada entre otras.

II. 6 Postura

La mala postura como el que se descansa la cabeza sobre las manos durante periodos indeterminados puede provocar maloclusión ó acentuar una maloclusión existente. (6)

II. 7 Accidentes y trauma

Al aprender a gatear y caminar la cara y áreas de los dientes reciben golpes que pueden provocar anomalías eruptivas. Los dientes temporales pueden presentar patrones de resorción anormales. (6)

III FACTORES ETIOLÓGICOS LOCALES DE LA MALOCCLUSIÓN

III. 1 Dientes supernumerarios

No existe un tiempo definido en el que comiencen a desarrollarse los dientes supernumerarios. Pueden formarse antes del nacimiento o hasta los 10 ó 12 años de edad. Los dientes supernumerarios se presentan con mayor frecuencia en el maxilar superior, aunque pueden aparecer en cualquier parte de la boca. En ocasiones estos dientes están tan bien formados que es difícil determinar cuales son los dientes "adicionales". (8)

Un diente supernumerario visto con frecuencia es el mesiodens, que se presenta cerca de la línea media, en dirección palatina a los incisivos superiores, generalmente, es de forma cónica y se presenta solo o en pares. En ocasiones, esta pegado al incisivo central superior derecho o izquierdo. Al igual que con todos los dientes supernumerarios el mesiodens puede apuntar en cualquier dirección. Con frecuencia, un diente supernumerario puede aparecer cerca del piso de las fosas nasales y no en el paladar. Y provocar alargamiento del espacio medial mayor al normal.

III. 2 Dientes faltantes (anodoncia parcial)

La falta congénita de algunos dientes es más frecuente que la presencia de dientes supernumerarios. Los dientes supernumerarios generalmente se encuentran el maxilar superior, y la falta de dientes se ve en ambos maxilares, aunque algunos autores creen que faltan con mayor frecuencia en el maxilar superior. Los dientes que más faltan son:

1. terceros molares superiores e inferiores
2. incisivos laterales superiores
3. segundo premolar superior
4. incisivos inferiores
5. segundos molares inferiores.

En pacientes con anodoncia son más frecuentes las anomalías de tamaño y forma (como los laterales cónicos). Las faltas congénitas son bilaterales con mayor frecuencia que los dientes supernumerarios. En ocasiones, puede faltar un segundo premolar de un lado, mientras que el diente del lado opuesto es atípico y de escasa formación con poca fuerza eruptiva, siendo la anodoncia parcial o total más rara. (6)

La herencia parece desempeñar un papel significativo en el caso de los dientes faltantes y caso de dientes supernumerarios. La falta congénita es más frecuente en la dentición permanente que en la decidua. Donde faltan dientes permanentes, las raíces de los deciduos pueden no resorberse. (6)

III. 3 Anomalía en el tamaño y forma de los dientes

El tamaño de los dientes es determinado principalmente por la herencia. Como todas las estructuras del cuerpo existe, gran variación, tanto de individuo a individuo como dentro del mismo individuo. Como el apiñamiento es una de las características principales de la maloclusión dentaria, es posible que exista mayor tendencia a esto con dientes grandes que con dientes chicos. (6)

Las anomalías en tamaño son más frecuentes en la zona de premolares inferiores. A veces, una discrepancia en el tamaño de los dientes puede ser observada al comparar las arcadas superior e inferior. En ocasiones, las aberraciones en el desarrollo pueden presentarse en uno o más dientes en forma anómala o unidos a un diente vecino. El aumento significativo en la longitud de la arcada no puede ser tolerado y se presenta la maloclusión. (6)

Intimamente relacionada con el tamaño de los dientes esta la forma de estos. La anomalía más frecuente es el lateral en forma de "clavo". Debido a su pequeño tamaño, se presentan espacios demasiado grandes en el segmento anterior superior. (6)

Los incisivos centrales superiores varían mucho en cuanto a su forma. Con los incisivos laterales, pueden haberse deformado debido a una hendidura congénita. (6)

En ocasiones el cíngulo es muy pronunciado, los bordes marginales son agudos y bien definidos, rodeando la foseta lingual. La presencia anomalías de forma se presentan por defectos de desarrollo, como la amelogénesis imperfecta, hipoplasia, gemación, dens in dente, odontomas, fusiones y aberraciones sifilíticas congénitas como los incisivos de Hutchinson y molares en forma de frambuesa

III. 4 Perdida prematura de los dientes deciduos

Los dientes deciduos no solamente sirven de órganos de la masticación, sino también de "mantenedores de espacio" para los dientes permanentes. También ayudan a mantener los dientes antagonistas en su nivel oclusal correcto. (6)

Cuando existe falta general de espacio en las arcadas, los caninos son exfoliados antes de tiempo, y la naturaleza intenta proporcionar más espacio para acomodar a los incisivos permanentes que ya han hecho erupción. Este tipo de pérdida prematura es frecuentemente una clave para realizar extracciones adicionales de dientes deciduos y quizá la extracción de los primeros premolares posteriormente.

La conservación de espacio en estos casos puede ser contraproducente para el paciente, Por el contrario, cuando existe oclusión normal en un principio y el examen radiográfico revela que no existe deficiencia en la longitud de la arcada la extracción prematura de los dientes deciduos posteriores debido a caries puede causar maloclusión, salvo que se utilicen mantenedores de espacio. (6)

La pérdida del primero o segundo molar deciduo, siempre es motivo de preocupación, aunque la oclusión sea normal. En la arcada inferior el ancho combinado del canino deciduo y segundo molar deciduo es como promedio 1.7 mm mayor cada lado que el ancho de los sucesores permanentes. En la arcada superior este "espacio libre" es de solamente 0.9 mm, debido al mayor tamaño del canino permanente y del primero y segundo premolares. (6)

Esta diferencia es necesaria para permitir el ajuste oclusal y la alineación final de los incisivos y un ajuste general de la oclusión al corregirse la relación del plano terminal. La extracción prematura del segundo molar deciduo causara, con toda seguridad el desplazamiento mesial del primer molar permanente y atrapa los segundos molares en erupción. (8)

Aun cuando hace erupción el premolar, es desviado en sentido vestibular o lingual hasta una posición de maloclusión. Al desplazarse mesialmente el molar superior con frecuencia gira, desplazándose la cúspide mesiovestibular en sentido lingual, lo que hace que el diente se incline en la arcada inferior, el primer molar permanente puede girar menos, pero con mayor frecuencia se inclina sobre el segundo premolar aun incluido. (6)

Por otro lado la pérdida prematura de los dientes permanentes es un factor etiológico de maloclusión como la pérdida de los dientes deciduos. Demasiados niños pierden sus primeros molares permanentes por caries o negligencia. Si la pérdida sucede antes de que la dentición este completa el trastorno será muy marcado. El acortamiento de la arcada resultante del lado de la pérdida, la inclinación de los dientes contiguos, sobreerupción de los dientes antagonistas y las implicaciones periodontales subsecuentes disminuirán la longevidad del mecanismo dental. (6)

III. 5 Retención prolongada y resorción anormal de los dientes deciduos

La retención prolongada de los dientes deciduos también constituye un trastorno en el desarrollo de la dentición. La interferencia mecánica puede hacer que se desvien los dientes permanentes en erupción hacia una posición de maloclusión. (6)

Si las raíces de los dientes deciduos no son resorbidas de manera adecuada, uniforme y a tiempo, los sucesores permanentes pueden ser afectados y no harán erupción al mismo tiempo como en otros segmentos de la boca, o pueden ser desplazados a una posición inadecuada.

Por otra parte si la edad del desarrollo y erupción dental se ve alterada, deberá revizarse clínicamente el sistema endocrino. El hipotiroidismo sucede con frecuencia en nuestra sociedad, y la tendencia al mismo puede ser heredada. Si existen antecedentes de hipotiroidismo, es frecuente encontrar un patrón de desarrollo tardío. La retención prolongada de los dientes deciduos con frecuencia es uno de los signos característicos. En casos de desarrollo hormonal gonadotrópico precoz se acelera el patrón de desarrollo dental. Como la madurez llega mas pronto existe mayor posibilidad de apiñamiento. Es muy posible que en un trastorno endocrino u

hormonal trastome el desarrollo dental normal. Un dentista alerta, con frecuencia es el primero en descubrir los signos de un trastomo sistémico.

III. 6 Erupción tardía de los dientes permanentes

Hay ocasiones en las que durante el cambio de los dientes, en que se pierden los dientes deciduos pero les parece al padre y al paciente que los sucesores permanentes nunca harán erupción. Además de la posibilidad de un trastomo endocrino (como hipotiroidismo), la posibilidad de la falta congénita del diente permanente y la presencia de un diente supernumerario o raíz decidua (obstáculo en el camino) hay también la posibilidad de que exista "una barrera de tejido de soporte". El tejido denso generalmente se deteriora cuando el diente avanza, pero no siempre. Si la fuerza de la erupción no es vigorosa, el tejido puede frenar la erupción de un diente permanente durante un tiempo considerable.

La revisión del estado comparativo de la erupción del mismo diente en otros segmentos bucales y el diagnóstico radiográfico ayudará al dentista a decidir si interviene quirúrgicamente o no.

III. 7 Vía eruptiva anormal.

Si existe un factor hereditario de apiñamiento y falta de espacio para acomodar a todos los dientes, entonces la desviación de un diente en erupción puede ser solo un mecanismo de adaptación a las condiciones que prevalecen.

Además pueden afectar barreras físicas que afectan a la dirección de la erupción y establecen una vía de erupción anormal, como dientes supernumerarios, raíces deciduas, fragmentos de raíz y barreras óseas. Sin embargo existen casos en que no existen problemas de espacio y no existe barrera física, pero los dientes hacen erupción en dirección anormal. Una causa posible es un golpe. (6)

Por otro lado los quistes también pueden provocar vías de erupción anormales, tales quistes suceden con frecuencia y exigen tratamiento quirúrgico oportuno. Si son descubiertos a tiempo, no es necesario sacrificar dientes.

Otra forma de erupción anormal se denomina erupción ectópica en su forma más frecuente, el diente permanente en erupción a través del hueso alveolar provoca resorción en un diente deciduo o permanente contiguo y no en el diente que reemplazará. (6)

Con frecuencia, el diente afectado es el primer molar permanente superior, que al hacer erupción provoca la resorción anormal, bajo la convexidad distal del segundo molar deciduo superior. Puede considerarse la erupción ectópica como una manifestación de deficiencia de longitud marcada. (6)

III. 8 Anquilosis

En la época entre los 6 y los 12 años de edad, con frecuencia encontramos anquilosis o anquilosis parcial. Aún debemos aprender mucho acerca de este fenómeno en el cual el diente se encuentra pegado al hueso circundante, mientras que los dientes contiguos continúan sus movimientos de acuerdo al crecimiento y desarrollo normales. (6)

La anquilosis posiblemente se debe a un tipo de lesión que provoca perforación de ligamento periodontal y formación de un "puente" óseo, uniendo el cemento y la lamina dura. (10)

Este puente no requiere ser grande para frenar la erupción anormal de un diente. Puede presentarse en el aspecto vestibular o lingual, y por lo tanto ser irreconocible en una radiografía normal. Clínicamente el dentista ve lo que parece ser: un diente "sumergido". En realidad los otros dientes hacen erupción y el diente anquilosado no, este puede ser cubierto por los tejidos en crecimiento y los dientes contiguos pueden ocupar este espacio encerrando el diente anquilosado.

También los dientes permanentes pueden estar anquilosados. Los accidentes o traumatismos así como ciertas enfermedades congénitas y endocrinas como disostosis cleidocraneal pueden predisponer a un individuo a la anquilosis. Sin embargo, con frecuencia la anquilosis se presenta sin causa visible. (6)

III. 9 Caries dental

La caries dental puede considerarse como un factor local de las maloclusiones. Ya que conduce a la pérdida prematura de los dientes deciduos o permanentes desplazamiento subsecuente de dientes contiguos, inclinación axial anormal sobre erupción, resorción ósea, entre otras.

III. 10 Sobremordida exagerada

La sobremordida exagerada es una combinación de características dentales que causan aumento indebido de traslape vertical en la región incisal. Los factores musculares o funcionales de la sobremordida exagerada son secundarios excepto en el caso de mordida cerrada éste último problema causado por pérdida de dientes posteriores. (11)

III. 11 Mordida abierta y cruzada

Una mordida abierta o una mordida cruzada anterior puede provocar una pronunciación defectuosa en especial en los sonidos silibantes, debido a la posición de los dientes anteriores el espaciamiento interdental y una discrepancia entre los arcos es difícil que la lengua pueda ser colocada en forma adecuada para realizar una pronunciación correcta. (4)

IV HÁBITOS QUE CAUSAN MALOCCLUSIONES

IV. 1 Hábito de chuparse los dedos

El recién nacido posee un mecanismo bien desarrollado para chupar, y esto constituye su intercambio más importante con el mundo exterior. De él obtiene no solo nutrición, si no también la euforia y bienestar tan indispensable en la primera etapa de la vida. Mediante el acto de chupar y mamar, el recién nacido satisface aquellos requisitos tan necesarios como tener sentido de la seguridad, un sentimiento de calor por asociación y sentirse necesitado. Los pediatras y los psiquiatras han reconocido la importancia de esta vía de comunicación con el mundo exterior. Los labios del lactante son un órgano sensorial y es la vía del cerebro que se encuentra mas desarrollada. Posteriormente, al desarrollar sinapsis y otras vías, el lactante no necesita depender tanto de esta vía de comunicación. (6)

Para satisfacer el fuerte deseo de mamar y su dependencia de este mecanismo para la euforia, fue perfeccionado el "ejercitador" o chupete. Se espera que esta tetilla anatómica, junto con el ejercitador, usado correctamente, reduzca considerablemente la necesidad del niño de buscar ejercicio suplementario, volviendo al dedo y al pulgar entre las comidas y a la hora de dormir. (6)

Durante los tres primeros años de la vida, la experiencia ha demostrado que el daño a la oclusión se limita principalmente al segmento anterior. Este daño es generalmente temporal, siempre que el niño principie con oclusión normal. (6)

Debido a que algunos de los daños producidos por este hábito son similares a las características de maloclusión hereditaria típico de clase II, división 1, es fácil pensar que el maxilar inferior retrognático, segmento premaxilar prognático, sobre mordida profunda, labio superior flácido, bóveda palatina alta y arcadas dentarias estrechas son el resultado de chuparse el dedo. Quizá la morfología de los dientes y los tejidos circundantes varíe poco en la maloclusión clase II, división 1 exista o no el hábito de chuparse el dedo. Si el niño posee oclusión normal deja el hábito al final del tercer año de vida, no suele hacer más que la sobremordida vertical, aumentar la sobre mordida horizontal y crear espacios entre los incisivos superiores. También puede existir leve apiñamiento o mal posición de los dientes anteriores inferiores. (8)

La permanencia de la deformación de la oclusión puede aumentar en los niños que persisten en el hábito más allá de los 3 años y medio. Esto no se debe en su totalidad al hábito de dedos y pulgar sino al audillo importante de la musculatura peribucal. El aumento de la sobremordida horizontal que acompaña a tantos hábitos de dedo dificulta el acto normal de la deglución. En lugar de que los labios contengan a la dentición durante la deglución el labio inferior amortigua el aspecto lingual de los incisivos superiores desplazándolos aún más en dirección anterior. (8)

La duración de este hábito más allá de la primera infancia no es el único factor determinante. Igualmente son importantes otros dos factores. La frecuencia del hábito durante el día y la noche afecta el resultado final. El niño que chupa esporádicamente solo cuando se va a dormir causara menos daños que aquel que continuamente tiene el dedo dentro de la boca. La *intensidad* del hábito es importante. En algunos niños el ruido producido al chupar puede escucharse hasta la habitación próxima. La función muscular peribucal y las contorciones de la cara son fácilmente visibles.

La morfología inicial y el patrón dentofacial inherente condicionan aún más cualquier predicción de la oclusión final. Si un niño ya posee una maloclusión inherente de clase II, división

1. los daños causados por el hábito y la función muscular peribucal pueden presentarse mas pronto y en mayor grado. Debemos recordar que normalmente existe una relación recta de los planos terminales de los primeros molares permanentes con relación borde a borde de las cúspides, hasta la perdida de los molares deciduos y el espacio libre interoclusal. Esta es en realidad una tendencia transicional a la clase II: siempre existe la posibilidad de que los hábitos de dedo confirmados tirando hacia adelante sobre la dentadura superior puedan provocar la creación de la maloclusión unilateral de clase II en la dentición permanente. La actividad prolongada del dedo, lengua y labio solo aumenta esta posibilidad.

IV. 2 Hábitos de labio y lengua

Si la maloclusión es provocada por el primer ataque a la integridad de la oclusión, por ejemplo, chuparse los dedos, se desarrolla actividad muscular de compensación y se acentúa esta deformidad. Con el aumento de la sobremordida horizontal se dificulta al niño cerrar los labios correctamente y crear la presión negativa requerida para la deglución normal. El labio inferior se coloca detrás de los incisivos superiores y se proyecta contra las superficies linguales de los incisivos superiores por la actividad anormal del masculo borb de la barba. El labio superior ya no es necesario para llevar acabo la actividad a manera de esfínter en contacto con el labio inferior, como sucede en la deglución normal; este permanece hipotonico sin función y parece ser corto y retraído. (7)

Debido al intento para crear un sello labial anterior existe una fuerte contracción del orbicular y del complejo del mentón. (7)

V DESARROLLO DEL HABLA

La adquisición del lenguaje es una fase vital en el desarrollo del niño. Este proceso, sin embargo, no termina en la niñez, aunque es entonces cuando hace sus más grandes avances. Es un proceso continuo interrelacionado con las capacidades intelectuales y orgánicas para captar, integrar y expresar símbolos.

Durante las primeras semanas de vida las vocalizaciones del infante parecen ser totalmente reflexivas. A las 6 o 7 semanas aparentemente se da cuenta de estos sonidos y comienza a balbucear para oírse así mismo, la jerga aumenta durante este tiempo y aparentemente el niño sostiene una conversación con sentido en su propio idioma.

Más tarde viene otra etapa llamada "laleo", que se refiere a las repeticiones que el niño hace al oír los sonidos que el mismo emite; es aquí donde comienza a asociar la audición y la producción de sonidos. Hacia los nueve meses de edad comienza a imitar los sonidos de otras personas de su ambiente, aunque aun no posee comprensión auditiva. (Esta repetición se conoce como "ecolalia")

Aproximadamente al año de edad, el niño comienza a usar combinaciones espontáneas de sonidos. A la edad de un año puede tener un vocabulario de tres palabras; al año y seis meses su vocabulario puede incluir 22 palabras; a los 2 años puede contener 272 palabras y a los 2 años y 6 meses puede haber 446 palabras. (10)

El lenguaje de un niño pequeño puede ser difícil de comprender debido a las distorsiones o sustituciones de sonidos. Las consonantes finales, de en medio y las mezclas generalmente se omiten en esta etapa del desarrollo del habla, conforme el niño desarrolla mayor control del habla.

mejora gradualmente la inteligibilidad: Para la edad de tres años y medio ya al niño suelen entenderlo personas que no lo conocen. Estas etapas de adquisición de sonidos y palabras no constituyen divisiones rígidas, ya que cada niño presenta variaciones en su desarrollo.

Hablar en una forma clara e inteligible no es una habilidad sencilla pero es fundamental para una comunicación satisfactoria. Si esta habilidad esta parcial o totalmente dañada, pronto el individuo se da cuenta que sus posibilidades de éxito se reducen en una sociedad que exige pericia en la comunicación oral. Frecuentemente, un individuo puede equiparar la fluidez verbal con el valor personal y así inclinarse a medir su valor personal por su apariencia verbal. Un habla deficiente o defectuosa puede ser un indicador particularmente sensible de los problemas de adaptación.(10)

La medición de la articulación es fundamental para el diagnostico de las alteraciones de lenguaje en los niños. Mientras más pronto se detecte un problema de habla, mas optimista es el pronostico para adquirir un habla inteligible. (3)

Para hablar, hay que articular fonemas, Para poder articular los fonemas, es indispensable que entren en actividad varios órganos: de la audición de la respiración, de la fonación, comprensión del lenguaje y de la articulación.

Algunos de ellos actúan en todos los casos, como los pulmones, que impulsan la corriente aérea, o los órganos que intervienen con su posición en el aparato articulador, pero otros pueden ejercer su acción en algunos casos solamente, como la laringe cuando los fonemas son sonoros. los órganos fundamentales de la respiración son los pulmones. Los movimientos que permiten la ventilación pulmonar son dos: la entrada del aire o inspiración y la salida del aire o espiración que se suceden de una manera regular y rítmica, siendo más breve el primero que el segundo. Las vías normales fisiológicas del acto respiratorio, por las cuales se produce el pasaje del aire para llegar hasta los pulmones y ser expelido luego al exterior son: fosas nasales, faringe, laringe, traquea, bronquios y pulmones. Y cuando se utiliza la corriente aérea para articular los fonemas: pulmones,

bronquios, tráquea, laringe, parte de la faringe, y boca, circulando por las fosas nasales únicamente cuando se articulan los fonemas m, n, ñ. (3)

En la espiración, el aire debe pasar por las fosas nasales, que son la verdadera vía de acceso fisiológico. Las fosas nasales tienen una función excito refleja sobre los movimientos respiratorios y fonatorios; se ha demostrado que toda insuficiencia respiratoria nasal disminuye el rendimiento vocal, y que toda mutilación importante de la mucosa nasal, determina afecciones laringeas y vocales. Cuando el aire llega a los pulmones de forma anormal, es decir, por consecuencia de obstrucciones, deformaciones o simple mal hábito, la respiración es bucal. Este cambio tiene graves consecuencias morfológicas (faciales como bucales y torácicas), fisiológicas y mentales, ocasionando en unos casos la insuficiencia respiratoria que predispone el organismo al ataque microbiano, y en otros, la pereza intelectual. La boca no sustituye fisiológicamente a las fosas nasales en la función respiratoria debiendo ser utilizada solo como vía excepcional de auxilio. Es muy importante la inspiración correcta para tener una buena pronunciación, de ahí que la primer fase para ayudar a corregir problemas de habla es a base de ejercicios respiratorios como técnica inicial. (3)

La laringe es el órgano de la fonación y esta colocada en la parte media y anterior del cuello. Presenta tres zonas: la de las cuerdas vocales (zona glótica), la superior a ella (supraglótica) y la inferior (infraglótica). La que importa en este caso, referente al habla, es la primera (zona glótica) porque ahí es donde se produce el sonido laringeo por medio de las cuerdas vocales, (dos superiores llamadas cuerdas falsas y dos inferiores llamadas cuerdas vocales). los inferiores son los elementos fundamentales de la fonación. (12)

La laringe posee 2 clases de músculos, los extrínsecos que la unen a las partes próximas a ellas, y los intrínsecos o propios de la laringe que le comunican pequeños movimientos, cuya finalidad es acercar, alejar o poner en tensión las cuerdas vocales, a efecto de producir el sonido. Las principales funciones de la laringe son 2: sirve de pasaje al aire y produce el sonido laringeo que recibe el nombre de voz. La voz tiene cuatro cualidades que son:

- a) Intensidad. Depende de la fuerza de la corriente del aire espirado.
- b) Tono o altura. Depende de la frecuencia de las vibraciones (número de ellas por segundo). Da el sonido más agudo o más grave
- c) Duración o cantidad. Todo sonido requiere un mínimo de duración. Los sonidos se aproximan a ese "mínimo" según la mayor o menor rapidez con que se habla.
- d) Timbre. Propiedad que permite distinguir los sonidos de distintos instrumentos, aunque se produzca en el mismo tono. La voz posee un timbre diferente según los individuos, la edad y el sexo. Depende de la caja de resonancia, de su constitución anatómica y de las alteraciones que en ella existan.

El tercer elemento que interviene en la producción de la voz es el aparato resonador, lo compone: los pulmones, bronquios, traquea y la parte inferior de la laringe; Todo esto llamado aparato infraresonador. Su acción se percibe claramente durante la emisión de la voz normal, pues esta tiene resonancia pectoral, lo que se percibe con claridad si se aplica la mano en el pecho. (12)

El aparato resonador también está compuesto por la parte superior de la laringe, faringe, boca, fosas nasales y los huesos huecos del cráneo; a este conjunto se le llama aparato supradesonador.

Es en esa caja de resonancia donde las perturbaciones adquieren gran importancia, desde el punto de vista fonético y articulador, por los elementos que integran la boca forman el aparato articulador. De ahí que cualquier alteración labial, lingual, vegetaciones adenoideas, dentales (maloclusiones), pólipos, entre otras, causan problemas en la articulación de los fonemas en la voz.

V. 1 APARATO ARTICULADOR.

Los labios, además de las funciones vegetativas de succión, contención de la saliva, entre otras, son también órganos fonéticos importantes y como tales, intervienen en la articulación de los fonemas vocales, aunque no básicamente en algunos de ellos, y en los fonemas consonantes p, m, f, v. Es importante detectar cualquier alteración en ellos, ya que impedirá sus movimientos normales.

Los defectos más comunes son el labio leporino, labio superior corto y labio grueso, para el caso del labio leporino se impone la intervención quirúrgica, pero la edad en el que el niño debe ser intervenido varía según sea simple o complicado tal defecto.

La edad oportuna es la de tres a cinco meses. Si el niño es presentado cuando ya empezó la dentición, es mejor esperar a que esta haya terminado. Otra de las deficiencias labiales es el labio superior corto, donde la propia posición de los incisivos superiores, inclinados hacia adelante, impide el contacto de ambos labios. Para su corrección se llevan a cabo ejercicios alternados con la intervención del odontólogo especializado en ortodoncia.

V. 2 LA LENGUA.

Bajo la acción de los 17 músculos que la forman, juega un papel importantísimo en el acto fonético de ahí que su hipertrofia, su parálisis, la carencia de fuerza y de energía funcional, la modificación de su posición normal y su falta de movilidad en distintos grados por la acción del frenillo, interese tanto al médico como al odontólogo encargado de modificar la forma del maxilar inferior, cuando de él proviene el retroceso de la lengua, así como al psicólogo, por las mil

posiciones que este órgano adopta en el lenguaje. Al estudiar los fonemas, se señalan los ejercicios linguales para cada caso para darles flexibilidad y permitir su articulación. Un defecto que obstaculiza dicha flexibilidad y articulación es la llamada glosoptosis. (10)

La glosoptosis es la caída o retroceso del órgano lingual en la cavidad faríngea llamada faringeobucal ocupándola casi totalmente llegando en algunos casos a dejar un pequeñísimo espacio entre su dorso posterior y la pared posterior faríngea para el pasaje del aire. En esta forma provoca la obstrucción baja. Su causa es la falta del desarrollo del maxilar inferior. en el individuo normal existe una perfecta coadaptación de ambas arcadas dentales. En el durante el acto respiratorio nasal la punta de la lengua toca la parte posterior o interna de los incisivos inferiores. En los individuos en cuyas arcadas dentales no existe coadaptación, esta posición de la lengua desaparece en aquellos individuos cuyo maxilar inferior esta en retroceso, el mentón huye hacia atrás y obliga a la lengua a seguir el movimiento del maxilar, y su base impide la inspiración y espiración normales. El individuo tiende a realizar respiración bucal por un movimiento de la cabeza desplazándola hacia arriba y hacia atrás.

Los niños glosoptósicos en general, padecen de hipertrofia de las amígdalas, por lo cual su respiración es bucal, lo que provoca alteraciones esqueléticas en la mandíbula. El paladar se levanta y los dientes se disponen en las más variadas formas de implantación. Algunos elementos, como el labio superior, no siguen el ritmo del crecimiento, lo que permite ver constantemente los incisivos superiores. (10)

Desde el punto de vista del habla, se observa que la voz de los niños glosoptósicos toma una característica especial de opacidad, faltándole fuerza y claridad, aun en la articulación de aquellos fonemas que puede dar correctamente, es decir, en los cuales la posición ptosica de la lengua obra de una manera muy tenue. Los fonemas vocales se modifican en su totalidad observándose que estas deformaciones, en importancia decreciente siguen este orden: i, e, a, o, u. (10)

En la articulación normal de los tres primeros fonemas, la punta de la lengua se coloca detrás de los incisivos inferiores lo que es imposible de lograr en el niño que padece glosoptosis, en quien la lengua se aleja de esos dientes y llena la parte posterior de la cavidad bucal y la faríngea. Colocada en esa forma acorta el tubo sonoro y el sonido adquiere resonancia nasal. (10)

En cuanto a los labios, no entran en acción, sobre todo el superior que permanece inmóvil. Los fonemas consonantes son deformados también, observándose de esta forma las dislalias, que van en el siguiente orden de las más a las menos visibles:

Fonemas labiales p, b, m. Los tres son sustituidos. En unos casos son articulados en la unión del labio inferior con el borde de los incisivos superiores, y en otros, cuando el defecto es más grave, con la cara interna de los mismos. (10)

Fonemas labiodentales f, v. Se articulan con bastante normalidad, aunque tienden a darsos como oclusivos. (10)

Fonema interdental d. Para su articulación normal la punta de la lengua se coloca entre los incisivos superiores e inferiores. Cuando es anormal es articulada como alveolar, colocando la punta de la lengua en las protuberancias alveolares superiores. (10)

Fonemas dentales t, s. Para la t, el niño coloca la punta de la lengua detrás de los incisivos superiores, cuando hay defecto, la colocan en las protuberancias alveolares y en la s, cuya articulación exige la colocación de la punta de la lengua apoyada en la cara interna de los incisivos inferiores, sufre un desplazamiento en el punto de contacto realizándose como en la t pero, como es fonema fricativo, debe dejar un espacio frontal, para permitir la salida de aire. (10)

Fonema alveolar y vibrante r. La lengua particularmente la punta carece de agilidad, de flexibilidad. La corriente aérea carece de la fuerza necesaria para desplazar el vértice lingual de su contacto con la protuberancia alveolar. (10)

Para la corrección de estas dislalias, se exige en primer lugar un tratamiento que lleve a los maxilares a su coadaptación, realizado por un odontólogo especialista en ortodoncia, también la intervención de un otorinolaringólogo, para despejar las cavidades nasofaríngeas.

Solo después de la intervención del médico, se tratara el aspecto de reeducación orfónica con la intervención del psicólogo, alternado aún con la intervención del odontólogo y del foniatra en su tratamiento.

V. 3 Las fisuras palatinas.

Las fisuras labiales, que anteriormente fueron mencionadas como el labio leporino generalmente se encuentran unidas a fisuras palatinas a veces se presentan sin que el niño tenga alteraciones labiales o mala implantación dental, con perfecta coadaptación de los maxilares. El velo palatino puede también faltar, ser corto, estar dividido, afectando así la úvula, lo que la hace paralizar. Se presentan entonces alteraciones foneatricas y funcionales, que afectan a la persona desde su nacimiento y su gravedad varia. Desde el punto de vista de fonación, se provoca un defecto general en el lenguaje, la voz tiene una resonancia nasal que afecta a todos los fonemas excepto a los que son precisamente fonemas nasales. El tratamiento para este problema es quirúrgico para después llevar acabo la reducción fonética con la intervención del psicólogo, para hacer desaparecer la voz nasal. (12)

V. 4 Vegetaciones adenoideas.

La inflamación o hipertrofia de la tercera amígdala (amígdala faríngea) provoca la obstrucción nasal. Completamente formada a los seis meses, comienza a atrofiarse a los 12 o 13 años. Su hipertrofia provoca una serie de perturbaciones y constituye un foco de infección crónica peligrosos para el organismo en general. La obstrucción nasal impide la respiración, por lo que la boca esta generalmente entre abierta, para poder respirar llegando en algunos casos hasta torcer los labios para formar una pequeña abertura, como las fosas nasales no trabajan o trabajan poco, se atrofian modificando su aspecto óseo. El arco dentario se modifica, sufriendo, en consecuencia, la implantación dental. (12)

El labio superior no se desarrolla normalmente, lo que hace visible la implantación viciosa de los dientes. El estado de infección permanente origina alteraciones auditivas. En el tórax se observa un aplastamiento lateral, sobresaliendo el esternón

En general, son niños de atención inconstante capaces de poco esfuerzo intelectual, y que, aunque sus condiciones sean normales, presentan 1,2 o más años de retraso en sus estudios. para su corrección, se requiere la intervención del especialista, y una vez realizada esta, se procederá a la reeducación respiratoria y fonética.

V. 5 Fonemas

Se ha mencionado anteriormente como es el proceso del desarrollo del habla, los órganos que intervienen en ella y como el aire espirado cuando debe ser empleado en la fonación o en la articulación pasa de la laringe a la faringe y a la boca, o, según el fonema, toma la vía nasal. Pero

también es necesario conocer los términos que se han mencionado para tener una mejor comprensión de lo que es el habla. Con la palabra (fonema) se denomina en fonética (11) a todos los que comúnmente se llaman letras, ya sean sonoras o no, en cuanto son elementos de producción oral. Son fonemas todas las letras, ya sean fricativas, (12) laterales, vibrantes, sordas, sonoras, a diferencia del sonido, que son únicamente los fonemas que van acompañados de vibraciones laringeas. La palabra "letra" no corresponde a la fonética, por que es el nombre que damos al signo o representación gráfica de un fonema.

A veces el nombre y el fonema coinciden. Para producir un fonema, los labios, la mandíbula, la lengua y el velo del paladar (elementos del aparato resonador - articulador) entran en movimiento, modificando su estado de reposo y modificando también la forma de la cavidad bucal, con la cual varían los efectos acústicos del sonido laringeo o de la corriente aérea. A esa posición bien determinada que toman todos esos órganos en conjunto, se llama articulación.

Conviene diferenciar entre articulación y pronunciación, que muy a menudo se utilizan como sinónimos. Pronunciar implica una emisión de voz normal con limpia articulación de todos los fonemas y entonación apropiada.

Cuando distintas personas articulan correctamente el mismo fonema, la posición de los órganos es la misma en todas ellas, con pequeñísimas variantes. A la posición media de todas esas formas correctas de articular un fonema es decir, a la posición media que adoptan los elementos del aparato resonador - articulador, cuando se pronuncia un fonema, es a lo que se denomina "mecanismo - tipo" o "posición - tipo".

En la articulación de cualquier fonema, hay órganos que entran en acción, acercándose o tocando a otros órganos. A los primeros (labios, lengua, velo del paladar) se les llama órganos activos; a los segundos (dientes superiores, protuberancia alveolar y paladar duro) se les denomina pasivos. Si en la articulación de un fonema los órganos se colocan en la posición tipo exacta correspondiente a otro fonema se produce entonces la sustitución del fonema (ejemplo:

loza, rosa; los órganos se colocan en la posición tipo de la l y no de la r). Si se colocan en una posición intermedia, el que se pretende articular y otro, se producirá una alteración o deformación. Si los órganos no entran en actividad cuando se quiere articular un fonema, se da la omisión del fonema esta sustitución, alteración u omisión son llamadas distalias.

La distalia puede ser provocada por alteraciones congénitas o adquiridas en el aparato articulador - resonador, lo que hará imposible la comprensión del lenguaje. Así, pueden ser motivadas por labio leporino, anomalías dentales, fisuras palatinas, lengua gruesa, requiriendo en casi todos los casos, el tratamiento médico o quirúrgico y la posible intervención de odontólogos previo al tratamiento del psicólogo.

Otras veces pueden ser consecuencia de lesiones nerviosas periféricas o centrales que obran sobre determinados músculos como se menciono anteriormente el fonema es el resultado final de la acción de tres grandes músculos de la respiración, fonación y de la articulación, dirigidos a un trabajo común, y de esta forma se observan labios que se niegan a entrar en contacto, lenguas inhábiles, torpes, velos del paladar, que no se levantan para cerrar el pasaje al aire hacia las fosas nasales, ligamentos bocales que no se aproximan, entre otros. Son distalias provocadas por incapacidad funcional. En estos casos, los ejercicios bien regulados favorecer enormemente el funcionamiento de esos órganos, mejorando en forma notable la articulación de los fonemas. (10)

VI FONACION

La fonación es la característica del Homo Sapiens, a diferencia de la respiración, la masticación y la deglución, que son comunes a todos los mamíferos. Para que se realice la fonación intervienen, primero el diafragma, los pulmones y la traquea, los cuales impulsan el aire necesario para la pronunciación de palabras; en el verdadero aparato de la fonación (laringe y cuerdas vocales), el aire proyectado por los órganos impulsores produce los distintos sonidos que serán articulados después en las cavidades bucal y nasal por un sistema de válvulas formadas por los dientes, labios, lengua, paladar blando y paladar duro. La cavidad bucal, las fosas nasales y los senos maxilares obran como caja de resonancia; la faringe sirve para dar timbre y volumen a la voz.

El sistema de fonación es sólo una parte de los procesos indispensables en el lenguaje; su misión es la de producir la voz y controlar su calidad, tono, modulación e inflexión durante el discurso oral o en el canto. En cambio el lenguaje ya encierra un contenido mental traducido en palabras. "La voz es adquirida al nacer, en tanto que el lenguaje necesita varios años para aprenderse y organizarse". El grito y los sonidos inarticulados son anteriores al lenguaje, lo que parece indicar que los procesos neurofisiológicos de la fonación son más simples que los relativos a la palabra, al lenguaje. (13)

En la pronunciación de las vocales el aire espirado por la laringe fluye libremente y los sonidos se emiten sin interferencias de los órganos bucales. Para pronunciar las consonantes el aire espirado se detiene por las distintas válvulas que ya mencionamos y son siempre ayudadas por una vocal. Ejemplos: En la pronunciación de la letra A se abre bien la boca y se apoya la punta de la lengua en la cara lingual de los incisivos inferiores. La letra F; en este caso ya el aire no fluye libremente; la punta de la lengua se apoya en la cara lingual de los incisivos inferiores y el labio inferior sube para quedar en contacto con el borde incisal de los incisivos superiores quedando

libre el labio superior. P y B: los labios están cerrados, la lengua en posición de reposo y el velo del paladar se aproxima a la posición horizontal; el sonido se emite, al abrir bruscamente los labios, como si se produjera una pequeña explosión por la salida de aire. (13)

La fonación para que se realice en condiciones normales, requiere también la normalidad de las estructuras bucales y fosas nasales que, como ya se dijo actúan como caja de resonancia y forman las válvulas para la articulación de los distintos sonidos.

En el paladar fisurado, por ejemplo, la pronunciación de las palabras se dificulta mucho por la comunicación entre la cavidad oral y nasal. En casos menos graves el niño puede encontrar también dificultades en su fonación por el desequilibrio funcional de los distintos órganos (lengua, labios, dientes, etc.) como consecuencia de anomalías del aparato bucal. Por eso es tan importante procurar la restauración de la normalidad anatómica y funcional por los medios ortodónticos corrigiendo las malposiciones dentarias y, en lo posible las anomalías de tejidos blandos. (3)

Jensen estudió la relación de los dientes anteriores, así como el lenguaje en oclusiones normales y maloclusiones clase II, división 1. Las pruebas son convincentes en el sentido de que existe actividad labial y lingual de compensación que se adapta a la sobremordida horizontal anormal y morfología anormal de la arcada dentaria. (3)

VI.1 Desarrollo del sistema fonemico.

Después de las vocales los primeros sonidos consonánticos que produce el niño son generalmente /m/, /d/, después les siguen /p b t n/; un poco más tarde aparecen los sonidos /g k/, la semi vocal /w/ y al final de la escala, los fonemas que ofrecen mas dificultad de articulación, suelen ser /r s h f/ y /l r/. (13)

El origen de las primeras consonantes posteriores (o guturales) reside en la expresión de hambre. También es probable que los sonidos deriven del eructo que se produce después de comer, o bien que, estando contento, repite el movimiento de deglución que tanto placer le produce, emitiendo sin proponérselo los primeros sonidos guturales. Las primeras consonantes anteriores /p b t d m n/ expresan su satisfacción y se producen cuando el niño está contento principalmente después de "comer". La nasalización impuesta a la voz suele ser síntoma de discomfort, enojo o deseo de aumentar la intensidad vocal. (13)

VII EFECTOS DE LA MALOCCLUSIÓN SOBRE EL HABLA

Muchos expertos en el campo reconocen que las maloclusiones dentarias son factores importantes en las alteraciones del habla. En la mayor parte de los casos, la adaptación o compensación supera la tarea de la maloclusión, pero no siempre. La articulación defectuosa de las consonantes y vocales puede ser atribuida a mala adaptación funcional a la maloclusión dentaria. Se afirma que los efectos sobre el habla pueden ser directos e indirectos: a) directos, por las dificultades mecánicas que tiene la persona al tratar de lograr la posición correcta y el movimiento de los tejidos del habla; b) indirectos debido a la influencia que las deformaciones pueden ejercer en la salud física y mental del individuo. (3)

Como ejemplo de la influencia directa, una maloclusión clase II división 1, con segmento premaxilar protruido dificulta la producción normal de las consonantes bilabiales. Una mordida abierta anterior que permite el escape anterior interfiere en la producción normal de sibilantes. Los dientes, tejidos de soporte, lengua y labios se encuentran directamente relacionados en la producción de consonantes que exigen control neumático para las características fricativas y explosivas y como modifican la columna de aire (ampliando, estrechando o alterando el paso de aire), la mayor parte de los sonidos sufren los efectos de la maloclusión. La formación correcta de las vocales y los diptongos pueden ser afectadas también aunque esto es menos crítico que la enunciación de consonantes, la mayor parte de los defectos son del orden de fenómenos dislálicos (articulación defectuosa causada por aprendizaje deficiente o anomalías de los órganos del habla externos no debido a lesiones del sistema nervioso central) El problema no es una relación simple de causa y efecto. Algunas de las maloclusiones más graves no provocan anomalías fonéticas debido al excelente mecanismo de ajuste, pero ciertos tipos de maloclusiones son más difíciles de compensar y más capaces de provocar anomalías del habla, estos son problemas de clase I con mordida abierta anterior o falta de dientes anteriores; problemas de clase II división 1 caracterizado por sobre mordida vertical y horizontal excesiva así como función muscular peribucal anormal y

maloclusión clase III con falta total de contacto incisal, labio inferior redundante y función lingual pervertida. (7)

Con una anomalía de mordida abierta es más difícil de producir sibilantes acústicamente aceptables. Las consonantes bilabiales pueden ser afectadas debido a la separación habitual de los labios y al gran esfuerzo necesario para cerrarlo. En los problemas de protracción del maxilar superior en clase II división 1, los mismos elementos del habla son afectados. La incompetencia labial es mayor y el escape anterior del aire se combina con la posición anormal de la lengua para producir un sonido de ceceo. La corrección de la maloclusión con frecuencia elimina los defectos del habla. (7)

Con maloclusiones de clase III, el prognatismo del maxilar inferior, posición anormalmente baja de la lengua y función lingual letárgica reduce la calidad de las sibilantes. Las fricativas y las explosivas pueden ser afectadas por el labio superior retrognático y redundante y el labio inferior hipofuncional. (7)

VIII AUXILIARES DE DIAGNOSTICO PARA LA DETECCION DE MALOCLUSIONES

Es de capital importancia que el clínico comprenda que antes de realizar cualquier tratamiento ortodóntico debe apoyarse no solo en un auxiliar de diagnostico, ya que cualquier movimiento ortodóntico efectuado en dirección errónea trae como consecuencia serias complicaciones bucofaciales para el paciente en tratamiento.

La clave para determinar cuando, como y que tipo de aparatología así como que tipo de movimiento y en que magnitud se debe emplear, es la combinación de varios métodos de análisis del caso clínico, como son: la historia clínica, fotografías orales y faciales del paciente, radiografías laterales de cráneo, cefalometría, modelos de estudio y en algunas ocasiones radiografías carpianas. Todos estos auxiliares de diagnostico, empleados en conjunto aportan datos fundamentales para la toma de decisiones y alternativas de tratamiento encaminadas a la resolución de la problemática del paciente en cuestión (19)

Uno de los métodos que se emplea para el diagnostico de las maloclusiones es la cefalometría, debido a que esta revela importante información anatómica sobre las estructuras internas del complejo maxilofacial de un caso dado inaccesible totalmente por ningún otro medio de diagnostico, ni bidimensional (radiológica), ni tridimensional (análisis de modelos o examen clínico). La cefalometría puede ayudar a solucionar los problemas que existen para sugerir los mejores métodos de tratamiento. Una cefalometría radiológica al aportarnos la información clave de estructuras óseas de un individuo, nos alerta sobre la existencia de ciertas circunstancias que contraindican el tratamiento de algún caso con la aparatología o técnica que se tenia pensado emplear.

Para la utilización del presente auxiliar de diagnóstico (cefalometría), es necesario localizar diversos puntos de referencia anatómicos que al unirse por medio de líneas rectas se obtienen ángulos y planos anatómicos necesarios para la medición radiográfica y aportar así un diagnóstico certero y opciones de tratamiento encaminadas a la resolución de la maloclusión del paciente. (19)

Para la detección de problemas de lenguaje, los psicólogos sugieren el empleo de la prueba de Melgar, es una prueba realizada totalmente en español, de rápida y fácil aplicación la cual es descrita más adelante. En cuanto a la detección de maloclusiones preferimos el empleo del siguiente análisis cefalométrico. (10)

VIII. 1 Análisis de MacNamara

El análisis cefalométrico de MacNamara fue desarrollado por el Dr. J. A. MacNamara, se basa sobre todo en relaciones ortopédicas y faciales, este fino análisis se basa fundamentalmente en mediciones lineales y no en angulares. Sus valores normativos han sufrido ligeras modificaciones desde su desarrollo original en 1984. Uno de sus principales atractivos como análisis de orientación ortopédica es que está ideado respetando la importancia de la dimensión vertical. También muestra una atención particular de los patrones de crecimiento horizontal del maxilar superior y de la mandíbula. También contiene métodos para determinar el posicionamiento dentario anterior.

Es relativamente simple, fácil de usar y de comprender. Relaciona los dientes no solo entre sí, sino también con sus respectivos maxilares que a su vez los relaciona entre sí, y pueden también relacionar a todo el complejo dentomaxilar con la base craneal y sus normas de referencia, son una mezcla extraída de tres muestras principales de excelentes investigadores. a) La primera muestra de los famosos estándares de Boltón de crecimiento dentofacial, b) La

segunda fuente de información de un grupo de niños normales que compusieron el estudio longitudinal del centro de investigación ortodondica de Burlington, c) El último grupo lo conforman 111 adultos jóvenes con configuraciones faciales buenas o excelentes. (19)

Este análisis se divide en 5 categorías principales de relaciones cefalométricas.

1. Relación del maxilar superior con la base craneal.
2. Relación del maxilar con la mandíbula.
3. Relación del incisivo central superior con el, maxilar superior.
4. Relación del incisivo central inferior con la mandíbula.
5. Relación de la mandíbula con la base craneal.

VIII. 1.1 Relación del maxilar con la base de cráneo

La primera observación que se hace en el análisis de MacNamara es la de se único ángulo normalmente estudiado, el ángulo nasolabial formado por el contorno de tejidos blandos, el borde inferior del tabique nasal y el filtrum del labio superior en la norma lateralis. La medición de este ángulo a menudo ayuda a responder la pregunta ¿esta todo el maxilar en localización correcta respecto a la base craneal?, el rango general de este ángulo se sitúa entre 90 y 110 grados, y la mayoría de las veces el contorno de tejidos blandos y las estructuras óseas subyacentes de esta área son las responsables de él, por lo que suele coincidir. Sin embargo, cuando no lo hacen MacNamara cree que es mejor usar el contorno de tejidos blandos como indicador si esta protuido o no con relación a la base craneal, cuando el ángulo es obtuso, por encima de 110 grados generalmente indica prognatismo maxilar o protrusión dentoalveolar y cuando el ángulo es agudo por debajo de 90° esto indica retrusión maxilar global.

La siguiente relación que se ha de evaluar requiere el uso de dos de las tres líneas de referencia principales. La primera es la línea de referencia básica del análisis, el plano horizontal de Frankfort (HF): Este va de la cara superior del Porion (P) anatómico al aspecto inferior de la órbita, o punto medio entre los dos bordes orbitales inferiores, cuando aparecen ambas órbitas en la radiografía. MacNamara recomienda utilizar el P anatómico y no el mecánico debido a la compresión de los tejidos blandos en el conducto auditivo externo que pueden diferir hasta por un centímetro.

Una vez establecido el HF la siguiente línea importante que se traza es la perpendicular N, se traza una línea desde Nasion (N) perpendicular al plano de Frankfort hacia abajo hasta sobrepasar la altura del Pogonión (Pog). Con relación a esta línea de referencia se analizan tres relaciones: a) la posición del maxilar, b) la mandíbula y c) el incisivo central superior. (Figura 1).

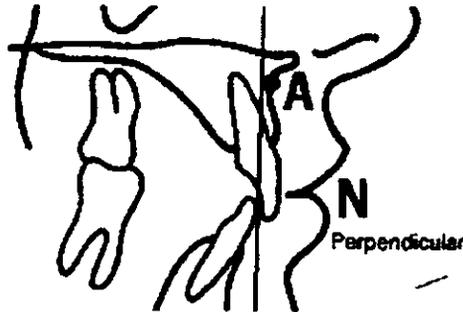


Figura 1

MacNamara relaciona el maxilar con la base de cráneo estudiando la posición del punto A con relación a la perpendicular N. Indica que el punto A de Downs (A) debe de quedar directamente sobre esta línea vertical a la edad media de 9 años y un milímetro por detrás de ella en la edad adulta. Asigna un intervalo de más de 2 mm por delante o detrás de la perpendicular N en el que se puede mover el punto A para ser considerado normal. Cuando el punto queda anterior a la perpendicular N, la diferencia lineal en milímetros se expresa como número positivo así se relaciona el punto A con N a lo largo de la línea vertical normalizada, que es lo mismo que todo el maxilar con la base craneal.

VIII. 1.2 Relación del maxilar con la mandíbula

El maxilar y la mandíbula se relacionan entre sí comparando sus longitudes lineales efectivas (se define la longitud efectiva como la longitud de medida desde condilum hasta el punto A para el maxilar, y desde condilum hasta Gnatión "Gn" anatómico para la mandíbula).(Figura 2)

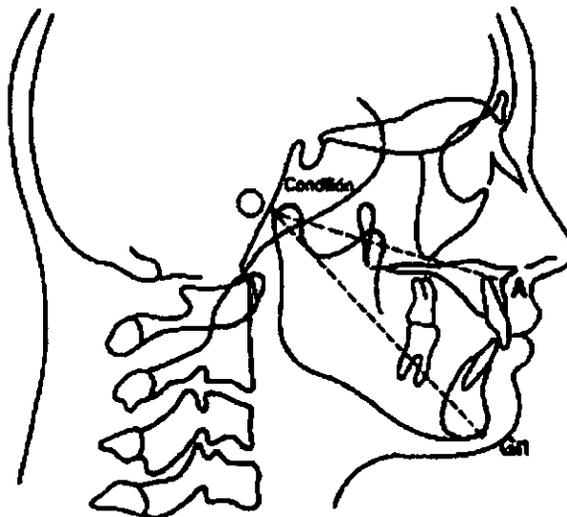


Figura 2

A la edad media de 9 años la longitud efectiva del maxilar se establece en 85 mm, con una longitud mandibular efectiva correspondiente de 105-108 mm en la mujer adulta, las proporciones son 94 mm para el maxilar y 120-123 mm para la mandíbula, y en el varón adulto, 100 mm para el maxilar y 130-133 mm para la mandíbula. Pero lo sorprendente de estos valores es que sus diferencias relativas permanecen iguales durante el crecimiento del individuo. Es decir, a los 9 años de edad la diferencia entre 85 mm y 105-108 mm es de 20-23 mm; estos representan la diferencia proporcional entre las dos medidas para este grupo de edad independientemente de cual sea la medición real. Si la longitud maxilar efectiva a los 9 años de edad es de 82 mm., la longitud efectiva correspondiente a la mandíbula será de 102-105 mm, y si la medición maxilar es de 88 mm, la mandíbula deberá ser de 108-111 mm.

Otro importante factor que repercute directamente sobre las longitudes maxilares y mandibulares en la dimensión vertical. Esta dimensión se mide desde Espina Nasal Anterior (ENA) a Mentón (Me) y, al igual que las longitudes efectivas de maxilar y mandíbula, aumenta con la edad durante los periodos de crecimiento.

La AFI (ángulo formado por el punto A, Frankfort, ángulo incisal) puede enmascarar distintos problemas conduciendo a una interpretación errónea de la cefalometría, la AFI no es mas que una forma de expresar hasta cierto punto la cantidad de rotación exhibida por la mandíbula por la mandíbula. Si la mandíbula de una longitud dada esta en una situación de mordida muy cerrada con la AFI, Espina Nasal Anterior (ENA)-Me, relativamente corta esta muy rotada, hacia arriba sobre el arco de cierre. Esto llevara a la punta del mentón, Pog, hacia fuera bastante lejos del plano horizontal. Al hacerlo da la ilusión de que el cuerpo de la mandíbula es mas largo o de que el mentón es más prominente de lo que realmente seria si estuviera en una dimensión vertical de la oclusión aumentada y más correcta.

Por el contrario si la mandíbula de la misma longitud se encuentra en una situación de mordida extremadamente abierta con la AFI ENA – Me, relativamente larga la mandíbula estaria

rotada hacia abajo llevando la punta del mentón bastante lejos hacia atrás en relación del plano horizontal, dando la ilusión de que el mentón o la mandíbula, es más corto o menos prominente. Esta dimensión vertical se mide de forma simple de ENA-Me.

Los valores ideales del AFI ENA -Me, en el individuo bien equilibrado son. A los 9 años de edad con la longitud maxilar efectiva de 85 mm, el ENA-Me debe ser 60-62 mm. Para una mujer adulta con longitud maxilar efectiva de 93 mm, ENA-Me registrara como 66-68 mm y para el varón adulto con medición maxilar de 100 mm, ENA-Me debe ser de 70-74 mm. Entre los 9 años y la edad adulta la AFI, aumenta de forma regular desde 60-62 mm hasta 60-68 o 70-74 mm para mujeres y varones adultos respectivamente. Figura 3

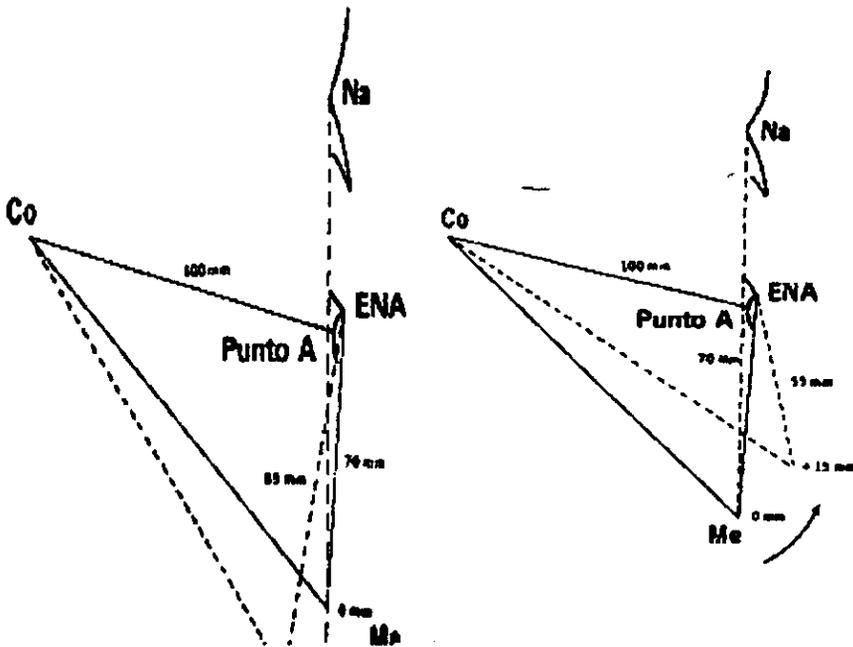


Figura 3

VIII. 1.3 Relación del incisivo central superior con el maxilar

Se utiliza como punto de referencia normalizado para el análisis de la posición de los incisivos centrales superiores una segunda línea vertical trazada esta vez desde el punto A sobre la perpendicular HF. Esta línea, necesariamente, será paralela a la perpendicular N. Se traza otra línea corta paralela a la perpendicular A tangente a la parte más anterior de la corona del incisivo. La distancia medida horizontalmente de la cara vestibular del central a la perpendicular A en una cara bien equilibrada debe ser de 4-5 mm. (Figura 4)

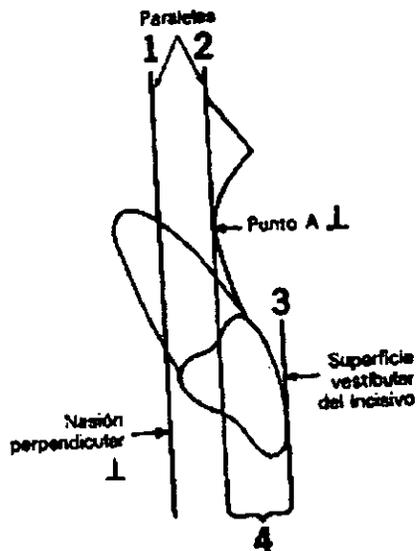


Figura 4

Este valor se expresa como valor positivo. Cuando los centrales superiores están retroclinados tanto como para hacer que la cara vestibular de la corona quede posterior a la perpendicular A, la distancia horizontal lineal en milímetros entre las dos se expresa como valor negativo.

Un segundo factor concerniente a la posición vertical del incisivo superior se considera también en el análisis, según MacNamara, es que el borde incisal del central superior debe quedar expuesto 2-3 mm por debajo del borde del labio superior. Pero los labios superiores inusualmente largos o corto sesgarían este factor.

VIII. 1.4 Relación del incisivo central inferior con la mandíbula

MacNamara utiliza el análisis de Ricketts para la determinación horizontal de la posición de los incisivos inferiores. Cuando la mandíbula esta en una posición satisfactoria, la superficie vestibular de la corona del central inferior mas adelantado puede compararse con una línea trazada desde el punto A hasta Pog. En una cara bien equilibrada la superficie vestibular del incisivo debe ser 2-3 mm anterior a la línea A-Pog. Cuando es así, el valor se expresa con numero positivo y posterior a esta se utiliza numero negativo. Pero este método solo es valido cuando la mandíbula va a permanecer en su posición original pretratamiento. Si va a ser relocalizada por crecimiento o aparatología funcional, este método debe modificarse. (figura 5)

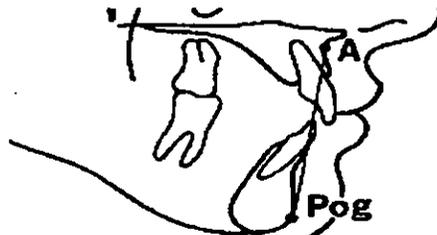


Figura 5

El método para la modificación descrito por MacNamara consiste en estimar el número de milímetros que avanza la mandíbula por crecimiento o tratamiento con aparatología funcional y mover la localización del punto A posteriormente a lo largo de un plano horizontal en la misma cantidad. Así se consigue una misma relación A-Pog similar a la que existiría al final del tratamiento. Se traza una nueva línea A-Pog y se valúa la posición del central inferior. Este método elimina el tedioso proceso de construir una plantilla mandibular. (19)

VIII. 1.5 Relación de la mandíbula con la base de cráneo

Para determinar la posición de la mandíbula se relaciona la punta del mentón de la misma, Pog, con la perpendicular N normalizada. Esta línea de referencia es excelente para analizar la posición del maxilar en conjunto, y sirve igualmente bien como punto de referencia para la mandíbula. La distancia lineal en milímetros se mide horizontalmente desde Pog a la perpendicular N. El intervalo normal para este valor, dependiendo de la edad y el sexo del individuo, es de -8 a + 2 mm cuando Pog queda posterior a la perpendicular N, el valor se expresa como número negativo. Cuando Pog queda anterior a la línea, el valor es positivo. Un niño de 9 años bien equilibrado mostraría una distancia Pog-perpendicular a N de -8 a -6 mm, un individuo de 15 años o persona de talla media puede mostrar un valor de -4 a 0 mm y un varón adulto de talla grande totalmente desarrollado puede representar una medición de -2 a + 2 mm. De nuevo, hay que considerar la AFI anterior a ENA-Me al analizar la posición de Pog en relación con la perpendicular N. (19)

VIII. 2 Análisis de modelos de estudio

Existen distintos tipos de análisis de dentición, adecuados a cada tipo de dentición (temporal, mixta y permanente), uno de los análisis de modelos de yeso que emplearemos para la determinación de la magnitud de la discrepancia longitudinal entre las arcadas en el paciente joven es el análisis de dentición mixta. Dado que en esta etapa del desarrollo del individuo aún no han erupcionado todos los dientes permanentes, se debe recurrir a ciertas aproximaciones que se determinan de la siguiente forma:

En primer lugar, se mide la suma total de la longitud de la arcada anterior de los molares, entre los dos sectores mesiales de ambos primeros molares permanentes, esto lo podemos hacer con una cadena delgada de joyero o un cordón, desde el sector mesial del primer molar permanente siguiendo aproximadamente los centros de las superficies vestibulares de las coronas clínicas de los dientes hasta el sector mesial de su contraparte lateral. Otra forma de hacerlo es determinar con un calibrador de Boyle desde mesial del primer molar derecho a mesial del canino temporal derecho y de la zona mesial de este diente a la cara mesial de su contraparte lateral y a continuación del área mesial de este diente hasta mesial del molar permanente izquierdo. Se suman las tres medidas para conocer la suma total la cual representa la longitud que existe realmente. (11)

A fin de obtener la predicción de la longitud de la arcada, se deben medir la anchuras mesiodistales de los incisivos centrales, derecho o izquierdo y laterales derecho o izquierdo permanentes inferiores. La adición de ambas da la suma total = 2+1. Para obtener la predicción del espacio necesario para el canino, primer premolar y segundo premolar permanentes superiores, se debe añadir simplemente 11 mm. Para obtener la predicción del espacio para los mismos dientes pero inferiores se añade solo 10 mm.

En este sistema existe una importante área de amortiguación. El espacio libre promedio es de 2 a 3 mm en el maxilar y de 3 a 4 mm en la mandíbula para toda la arcada, esto significa que, cuando la previsión del espacio total se resta del espacio medio total real, debe existir un exceso de 2 a 3 mm en la arcada superior y de 3 a 4 mm en la arcada inferior.

Si el espacio medio menos la prevención de espacio tiene como resultado un número inferior a estas cifras en relación con sus arcadas respectivas o en un número negativo, es probable que exista apiñamiento cuando erupcionen los dientes permanentes. Esto, sin duda, puede deberse a la mesialización de los primeros molares permanentes.

Los caninos temporales raramente se distalan desde su posición normal en la arcada; en consecuencia toda la pérdida de longitud de arcada se debe a la migración mesial del primer molar permanente y no a la migración distal del canino temporal.

Otro de los análisis de dentición comúnmente empleado es el análisis de Schwarz para determinar la longitud de la discrepancia en milímetros de la medida real de la anchura de arcada frente a la anchura de la arcada ideal en las denticiones superior e inferior, en el cual se miden las anchuras mesiodistales de los incisivos centrales y laterales maxilares, esta suma total será representada por SI ahora añada 8 mm a esta cifra. Esta debe ser la distancia ideal medida linealmente directamente siguiendo la arcada entre las fosas distales de los primeros premolares maxilares deje que este número está representado por ub. En consecuencia $SI + 8 = ub$, medir la distancia real siguiendo las fosas distales de los primeros premolares maxilares y compararla con la distancia ideal calculada, ub, y esto le dará la discrepancia ideal en milímetros de referencia de la arcada siempre que la anchura de desarrollo del área premolar sea la referida. En el área molar repita el cálculo esta vez sustituyendo 16 de forma que $SI + 16$ sea igual a distancia ideal de la arcada entre las fosas centrales de los primeros molares maxilares. Considérese esta cifra como um, $SI + 16 = um$. Tome ahora la distancia transversal real entre las fosas distales de los primeros molares maxilares tomados de los modelos y réstela de la distancia real calculada para la discrepancia en la anchura molar en milímetros.

Si ub y um muestran aproximadamente la misma cantidad de deficiencia, entonces un desarrollo transversal simple de magnitud semejante en la región premolar y molar llevara a la arcada a la anchura correcta. Si la discrepancia es mayor en la región anterior que en la posterior se requerirá más expansión con el aparato pertinente en el área de premolares que en el área molar. A la inversa si la discrepancia es mayor en el área molar que en la región premolar, en la región posterior será necesaria más expansión.

La cifra SI , la suma de las anchuras de los incisivos centrales y laterales maxilares, también se emplea en el cálculo de las deficiencias de anchura de arcada inferior. Comience de nuevo sumando $SI + 8$. En la mandíbula, esta cifra representa la distancia transversal ideal entre el borde marginal mesio vestibular de los segundos premolares mandibulares Ib , de forma que $SI+8= Ib$. Compare esta cifra calculada ideal con la cifra medida real de la distancia entre los puntos del reborde marginal mesiovestibular de los segundos premolares mandibulares para obtener la discrepancia en la región premolar. En el área molar mandibular tome la suma de los incisivos marginales y añada, 16, $SI + 16$. Esta distancia representa la distancia ideal entre la parte central de las cúspides vestibulares medias de los primeros molares mandibulares, I_m : $SI + 16 = I_m$. Si únicamente se encuentran dos cúspides vestibulares en el primer molar inferior en vez de las tres habituales, para esta medición se emplea el centro de la cúspide distobucal. (19)

Compare esta distancia calculada ideal con la distancia medida real que cruza los surcos distales de los primeros molares mandibulares para tener la discrepancia en milímetros en la anchura de arcada en el área molar.

Si la discrepancia en el área premolar es igual a la discrepancia en el área molar una simple expansión lateral permite obtener la anchura ideal. Si la discrepancia es mayor en región premolar (más colapso anterior), será necesaria más expansión en esa área que en la región molar. Si la discrepancia es mayor en la región posterior se requerirá más expansión que en la región premolar. (19)

Dependiendo del tipo facial del paciente Schwarz determinó que la anchura de la arcada ideal no podía utilizar una constante fija por tal motivo para los tres tipos faciales fijos de las medidas son

Dolicocefálico:	SI + 8 = anchura entre premolares
	SI + 12 = anchura molar
Mesocefálico:	SI + 7 = anchura premolar
	SI + 14 = anchura molar
Braquicefálico:	SI + 8 = anchura premolar
	SI + 16 = anchura molar

IX DETECCIÓN DE NIÑOS CON PROBLEMAS DE LENGUAJE

La prueba de Melgar es idónea ya que se ocupa de estudiar el lenguaje y el habla de los niños. La temática de esta prueba tiene la gran ventaja de que está realizada totalmente en español y se centra en casos de niños mexicanos y del resto de América Latina, ya que contiene los fonemas más usuales del idioma, lo cual lo hace más comprensible, es efectivo y de fácil aplicación. (10)

El inventario de articulación de la prueba comprende 56 sustantivos que se usan comúnmente en la conversación cotidiana de las personas del habla española. Se considera que estas palabras son familiares para los niños pequeños y se pueden representar sin ambigüedad, con un dibujo. Las palabras se seleccionaron de cuentos infantiles, canciones de cuna y rimas, primeras lecturas, textos de primer grado, tiras cómicas y la sección infantil del periódico.

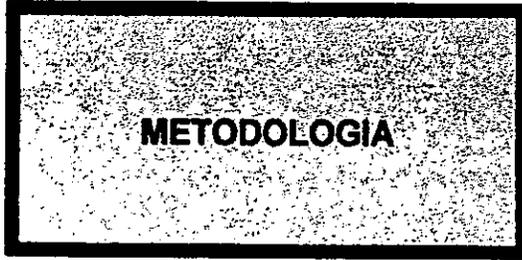
El inventario experimental de articulación prueba 17 sonidos consonantes, 12 mezclas de consonantes y seis diptongos. Como material de estímulo se emplearon 35 tarjetas de cartón blanco, de 22.5 x 15 cm. Que contienen dos o tres dibujos lineales en tinta china y que representaban las 56 palabras empleadas. Diecisiete tarjetas ilustran los sonidos m, n, ñ, p, x, b, k, g, f, y, l, r, t, c, y s. Doce tarjetas contienen las siguientes mezclas: bl, kl, fl, gl, pl, br, kr, dr, fr, gr, pr, tr. Seis tarjetas representan los siguientes diptongos: au, ei, eo, ie, ua, ue. También contiene una hoja para anotar los resultados en la cual el que aplica puede registrar información pertinente a cada niño que incluye edad, escuela, y fecha. La página de resultados tiene nueve columnas. (10)

- La primera columna contiene el número que identifica la tarjeta.
- La segunda se dejó en blanco para llenarla con la edad de desarrollo del habla de acuerdo con los resultados
- La tercera contiene las palabras que abarcan los distintos sonidos en su posición inicial, media y/o final.
- Las columnas quinta (1-I), sexta (2-M) y séptima (3-F), proporcionan espacio para anotar la respuesta del niño al sonido prueba en su posición inicial (I) media (M) y final (F). Por cada consonante, mezcla ó diptongo aislado, se hace una anotación y se emplean los siguientes símbolos:

1. Una apostilla (√) indica la producción correcta del sonido que se aprueba.
2. Un signo de menos y un diagonal indica la sustitución de un fonema (-/).
3. Un guión (-) indica la omisión del sonido.

- La octava columna proporciona espacio para registrar el sonido aisladamente. (10)
- La novena columna deja espacio para registrar distorsiones ó adiciones de sonidos. (10)
- Al pie de la hoja de resultados se proporciona espacio para incluir información y comentarios de la persona que aplica el inventario experimental de articulación y su conducta durante la situación de la prueba. (10)

Las diecisiete tarjetas que ilustran los sonidos antes referidos y la hoja de recolección de resultados para la prueba de Melgar se localizan en el anexo 1.



METODOLOGIA

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El presente proyecto de investigación es de tipo bibliográfico, descriptivo, en el cual se llevara una revisión de:

- Libros referentes a ortodoncia, fisiología, psicología y de lenguaje.
- Revistas en ingles y español del periodo de 1990 a 1998.

RECURSOS

Físicos:

1. Biblioteca
2. Laboratorio de computo

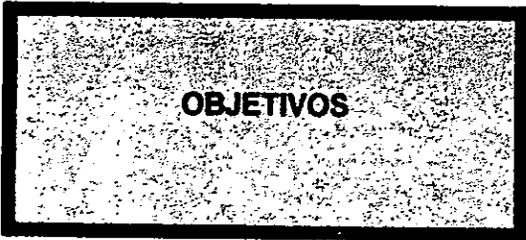
Materiales:

1. Hojas
2. Impresora
3. Computadora
4. Revistas
5. Libros

Humano

Dos pasantes de odontología

Director de tesis



OBJETIVOS

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Describir la clasificación, etiología, auxiliares de diagnóstico y cual es la influencia entre las maloclusiones en las personas que presentan defectos de fonación, así como explicar la psicología y fisiología.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar el tipo de maloclusión de Angle que influye en los defectos de fonación.
- Identificar a la persona con problemas fonéticos y maloclusiones, multidisciplinariamente con el área de psicología.
- Describir de que manera las maloclusiones causan defectos fonéticos.

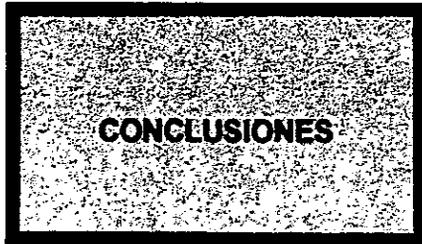
RESULTADOS

RESULTADOS

Durante el desarrollo de la presente investigación pudimos darnos cuenta de las pocas investigaciones relacionadas a la maloclusiones y defectos de fonación. Los resultados que nos aportan estas son: que la clase I es la mas frecuente con 76.8 %, clase II 16.9 % y clase III 16.3 %. Se ha mencionado que los sujetos que presentan clase II con mordida abierta, clase III ó Clase III con mordida abierta ocurrieron errores en las sílabas s, z, ch, sh, j, y dz. (16)

Se menciona que una mordida abierta anterior permite el escape anterior interfiriendo en la producción normal de sibilantes, como sabemos los dientes, tejidos de soporte, lengua y labios se encuentran directamente relacionados en la producción de consonantes que exigen control neumático para las características fricativas y explosivas y que modifican a su vez la columna de aire, la mayor parte de los sonidos pueden sufrir los efectos de la maloclusión todo este problema no es una simple relación de causa y efecto. Algunas de las maloclusiones más graves no provocan anomalías fonéticas debido al excelente mecanismo de ajuste. Pero ciertos tipos de maloclusiones son más difíciles de compensar y más capaces de provocar anomalías del habla se ha mencionado entre estos problemas: la clase I con mordida abierta anterior o falta de dientes anteriores, problemas de clase II división 1 caracterizado por sobremordida vertical y horizontal excesiva así como función peribucal anormal y maloclusión clase III con falta total de contacto incisal.

En cuanto a nuestra experiencia durante el servicio social podemos mencionar que: solicitaron atención odontológica 2 pacientes: uno con maloclusión clase III combinado con mordida abierta anterior y otro con clase III combinada con mordida cruzada anterior ambos presentaron defectos de fonación. Dichos pacientes no finalizaron su tratamiento por motivos personales.



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Sabemos que las maloclusiones son consideradas como el tercer problema de salud oral, dentro de las enfermedades bucales según la OMS. En nuestro país la gravedad de estos problemas no ha sido identificada, debido a un sin número de razones, entre las que habría de destacar la dificultad de lograr una medición precisa en el ámbito epidemiológico. Sin embargo creemos que es importante conocer la magnitud de esta anomalía en nuestra población.

Atravez del año del servicio social, pudimos darnos cuenta que el paciente infante y adolescente presenta serios problemas interpersonales y de baja autoestima, debido a la apariencia y a su mala dicción, ocasionándole inseguridad.

Es importante destacar que fisiológicamente el habla, fonación y las maloclusiones están íntimamente relacionadas debido a que si estas no se encuentran conjuntamente integradas nos llevan a diversos problemas hacia el individuo.

Una sonrisa agradable es muy importante para la formación de una personalidad integral del individuo. Esto nos señala la importancia y necesidad de tratar al paciente adolescente e infante en forma integral. Este periodo de grandes necesidades físicas esta también asociado con el periodo de formación y desarrollo emocional y cualquier desviación anormal del desarrollo físico, especialmente en la apariencia, provocara trastornos psicológicos.

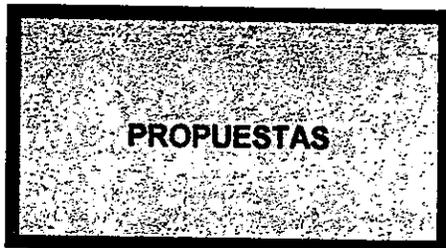
Por medio de esta investigación nos percatamos que es necesaria la interacción o multidisciplina con diversas áreas profesionales, en este caso es necesaria la odontología para resolver problemas bucodentales y la psicología para resolver problemas psicológicos. Además de contar con la intervención del foniatra y poder observar así al individuo que solicita atención desde diversas áreas, como un ente pensante, inteligente y que siente.

Este tipo de atención demuestra que se reconoce cualquier problema dental que pueda afectar el desarrollo físico y mental que a su vez influye directamente en la conducta y personalidad del adolescente y del infante.

Gracias a la fisiología del individuo podemos mencionar, que este se adapta rápidamente a las adversidades, específicamente si la persona presenta mal posición dentaria y por consiguiente mala fonación, se adapta hasta lograr un sonido vocal casi exacto. . Algunas de las maloclusiones más graves no provocan anomalías fonéticas debido al excelente mecanismo de ajuste. Pero ciertos tipos de maloclusiones son más difíciles de compensar y más capaces de provocar anomalías del habla.

Generalmente para que se pueda pensar que el paciente presenta problemas de fonación y de maloclusiones estas deben de ser severas como clase III de Angle y mordidas abiertas o mordidas cerradas profundas.

La recopilación de información realizada en la presente investigación nos demuestra que existe una relación directa entre las maloclusiones y la presencia de problemas fonéticos.



PROPUESTAS

- Que se realicen nuevas investigaciones en la cual se pueda demostrar cual es la problemática epidemiología en relación con las maloclusiones y fonación.
- Trabajar multidisciplinariamente é interdisciplinariamente para realizar un tratamiento adecuado al paciente para así resolver sus necesidades de salud bucodentales y psicológicas.
- Capacitación del cirujano dentista en problemas de lenguaje para ampliar sus conocimientos de esta forma realizar un buen diagnostico, tratamiento y canalizar al paciente a interconsulta si así lo requiere.
- Que este trabajo de investigación pueda ser considerado como un estudio preliminar para subsecuentes investigaciones relacionadas con el tema.



BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

1. Andersón, G. M. (1980). Ortodoncia práctica. Ed. Mundí. Buenos Aires. pp. 20-68
2. Arnold, R. N. Sanfpord, C. F. (1980). Tratamiento oclusal. Ed. Internédica. Buenos Aires Argentina. pp. 50-65.
3. Comedera, S. T. (1989). Defectos en la dicción infantil. Ed. BCP. México. Pp. 15-35.
4. Chaconas, S. J. (1982). Ortodoncia. Ed. El manual moderno. México. Pp. 15-35
5. Ferreiro, E. (1985). Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño. Ed. Trillas. México. Pp. 16-40.
6. Graber, M. T. (1990). Ortodoncia principios generales y técnicas. Ed. Panamericana. México. Pp. 13-39.
7. Graber, M. T. (1988). Teoría y practica de ortodoncia. Ed. Interamericana. México. Pp. 191-330
8. Houston, W. J. B. Tulley, W. J. (1990). Manual de ortodoncia. Ed. Manual moderno. México. Pp. 13-39.
9. Martínez, R. E. (1985). Oclusión orgánica. Ed. Salvat. México. Pp. 101-127.
10. Melgar de G. M. (1988). Cómo detectar al niño con problemas del habla. 3ª. Edición. Ed. Trillas. México. Pp. 9-76.
11. Moyers, R. E. (1985). Tratado de ortodoncia. Ed. Interamericana. México. Pp. 110-180.
12. Nieto, M. (1990). El niño disléxico. Ed. Interamericana. México. Pp. 44-60.
13. Nieto, H. M. (1977). Anomalías del lenguaje y su corrección. Ed. Librería de medicina. México. Pp. 50-125.
14. Raforod, P. S. (1971) Oclusión. Ed. Interamericana. México. Pp. 60-90.
15. Saenz, M. L. P, Sánchez. P. L. (1994). Distribución de la oclusión en los adolescentes de la ciudad de México. Revista: ADM. Pp. 197-212.
16. Sánchez, P. L, Saenz, P. (1990). Distribución de la oclusión en una población escolar entre 7 y 14 años. Revista: ADM. Pp. 80-90.

17. Vallino, D. L. Bardan, T. (1993). Perceptual characteristics of consonants errors asociated with malocclusions. Revista: J. Oral Maxlofac. Pp. 30-45.
18. Watson, E. H. (1965). Crecimiento y desarrollo del niño. Ed. Mundi. Pp. 50-88.
19. Witzing, W. J. Terrance, J. S. (1993). Ortopedia maxilofacial clínica y aparatología. Ed. Ediciones científicas y técnicas tomo II. México. Pp. 50-80.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Oclusión:

El termino oclusión se refiere a la manera en que los dientes se ponen en contacto entre las arcadas. Una oclusión alterada da por resultado enfermedad. (2)

Oclusión Ideal

Cada arco es uniforme, con los dientes en inclinaciones ideales y la relación proximal correcta en cada área de contacto interdentario.

Cada diente inferior toca al diente superior correspondiente y al anterior al mismo. El arco superior traslapa el inferior en sentido anterior y lateral.

Cuando los dientes están en máxima intercuspidadación la mandíbula se localiza en relación céntrica, o sea ambos cóndilos están en posición simétrica retruida y no forzada en las fosas glenoideas.

Durante las trayectorias mandibulares las relaciones funcionales son correctas. (8)

Oclusión Céntrica:

Se puede definir como el contacto máximo de las superficies oclusales mandibulares, con sus antagonistas superiores. (9)

ATM:

Una Articulación Temporo-Mandibular (ATM) es una articulación ginglino-artroidal compleja, (rotación y deslizamiento) con un disco articular o menisco interpuesto entre el condilo del maxilar y una cavidad glenoidea del hueso temporal. (14)

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Fonética:

Pertenciente al sonido en general. Parte de la gramática que estudia los sonidos y las articulaciones. (5)

Fonema:

Término genérico que comprende todos los elementos sonoros del lenguaje. Signo gráfico con el que se representa la escritura. (5)

Habla:

Expresión del pensamiento por medio de las palabras. (5)

Lenguaje:

Empleo de las palabras para expresar ideas. El lenguaje puede ser hablado, escrito o mímico. (5)

Articulación:

Es el acto de colocar correctamente los órganos articulatorios en posición adecuada para producir fonemas específicos, es el resultado acústico de ciertos movimientos fisiológicos del aparato del habla. (5)

Defecto del habla:

Una diferencia del habla suficientemente notoria para llamar la atención y que puede interferir en la comunicación provocando con frecuencia problemas de adaptación a quien los padece. (5)

Desviación de la articulación:

La producción incorrecta de un sonido o de combinación de sonidos. (5)



EXAMEN DE ARTICULACIÓN DE SONIDOS EN ESPAÑOL

(Hoja de calificación)

Nombre _____ Edad _____ Escuela _____

Califique como sigue: Sustitución, p/f; omisión, /s; distorsión, /p; adición.
Escriba la palabra (figuere en vez de tigre)

TARJETON	SONIDO SUJETO A PRUEBA	LISTA DE PALABRAS	1	2	3	SONIDO AISLADO	ADICIÓN
			I	M	F		
1	(m)	Mesa cama					
2		Nariz mano botón					
3		Plata					
4		Palota mariposa					
5		Jabón ojo reloj					
6		Vela bebé					
7		Casa boca					
8		Geto tortuga					
9		Foco elefante					
10		Llave payaso					
11		Dedo candado red					
12		Luna bola pastel					
13		Aretas					
14		Ratón perro					
15		Teléfono patín					
16		Chupón cuchara					
17		Zapato vaso lápiz					
18	Mezclas (bl)	Blusa	*				
19		Ciegos	*				
20		Flor	*				
21		Globo	*				
22		Plato	*				
23		Libro		*			
24		Cruz	*				
25		Cocodrilo	*	*			
26		Fresas	*				
27		Tigre		*			
28		Prado	*				
29		Tren	*				
30	Diptongos (au)	Jaula		*			
31	(ei)	Paine		*			
32	(eo)	Leoncito		*			
33	(ie)	Pla		*	*		
34	(ua)	Guante	*	*			
35	(ue)	Huevo	*				

Ocupación de los padres: _____

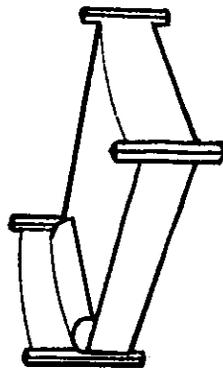
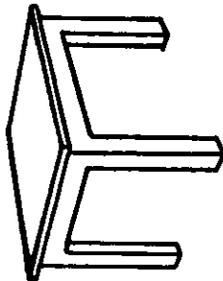
Lugar que ocupa el niño en la familia: _____

Comentarios: _____

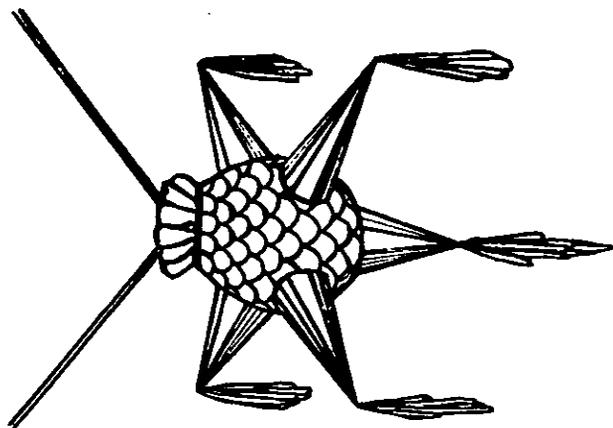
Investigador: _____

Consonantes

Tarjetón 1 (m)



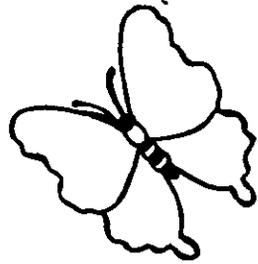
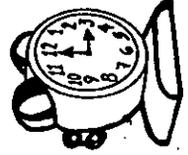
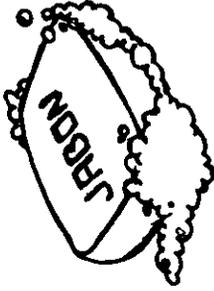
Tarjetón 3 (n)



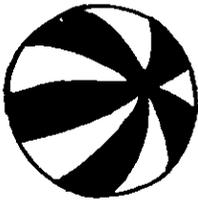
Tarjetón 2 (n)



Таржетон 5 (x)



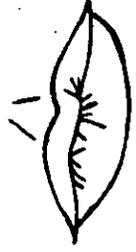
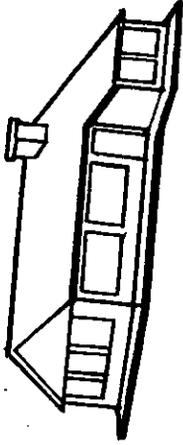
Таржетон 4 (p)



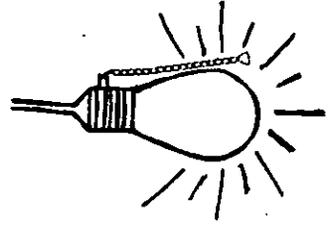
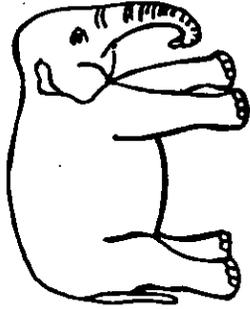
Tarjettón 6 (b)



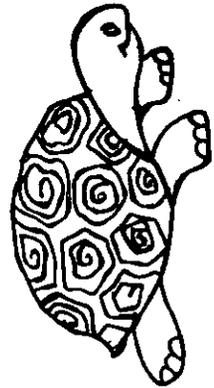
Tarjettón 7 (k)



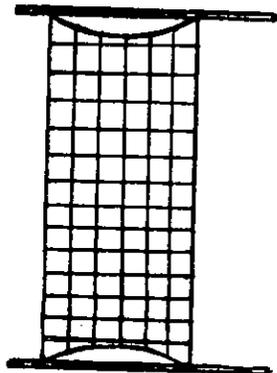
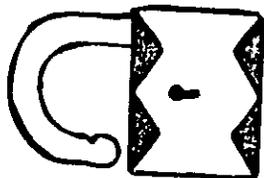
Tarjéon 9 (f)



Tarjéon 8 (g)



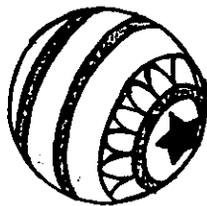
Tarjaton H (hd)



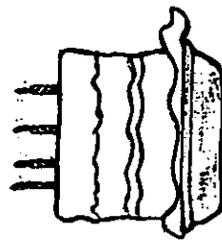
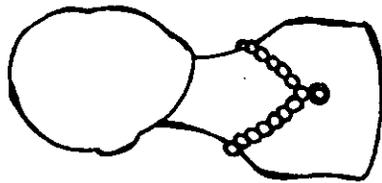
Tarjaton H (h)



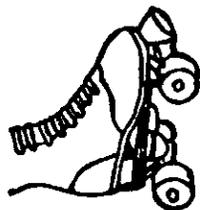
Turkey 12. (b)



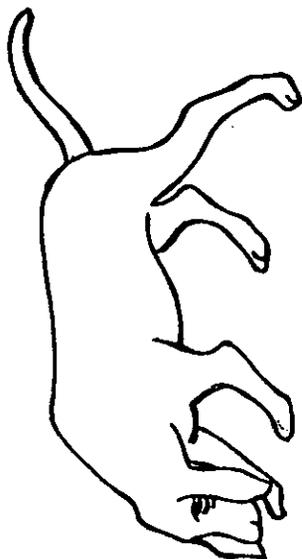
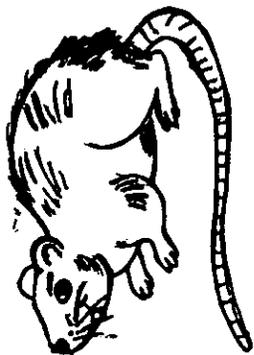
Turkey 13. (f)



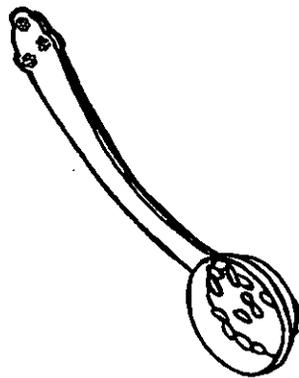
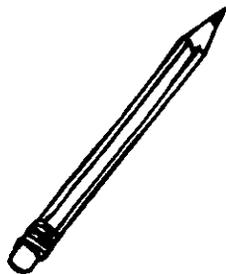
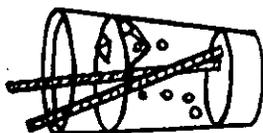
Tarjetas 15 (f)



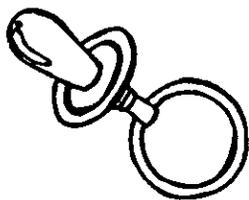
Tarjetas 14 (f)



Tarjimon 17(s)

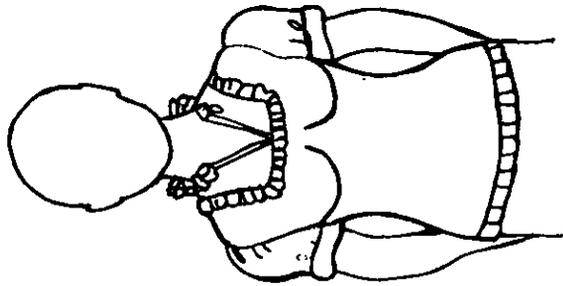


Tarjimon 16(e)

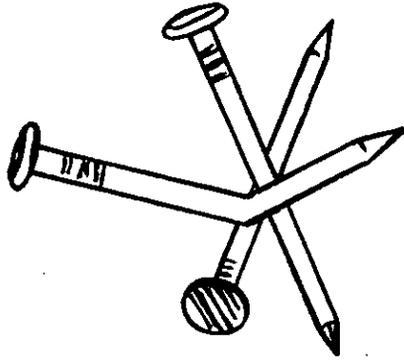


Mezclas

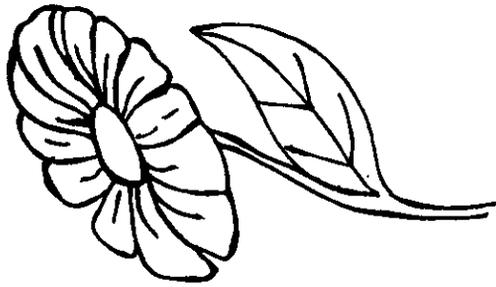
Tarjetas 18 (bl)



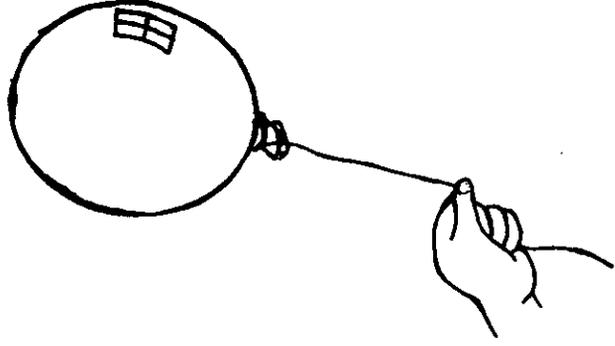
Tarjetas 19 (kl)



Tarjeton 20 (0)



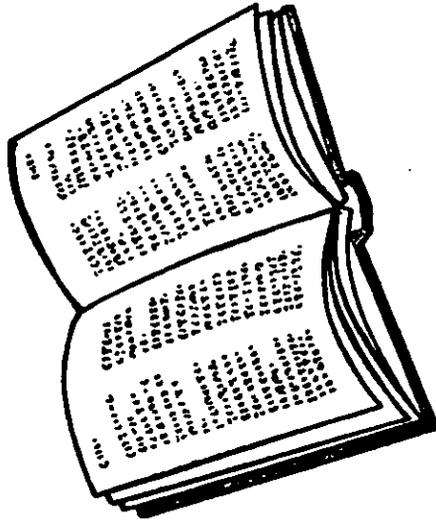
Tarjeton 21 (g)



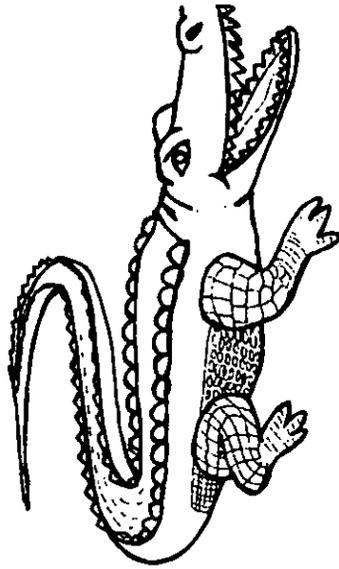
Tarjetón 22 (pl)



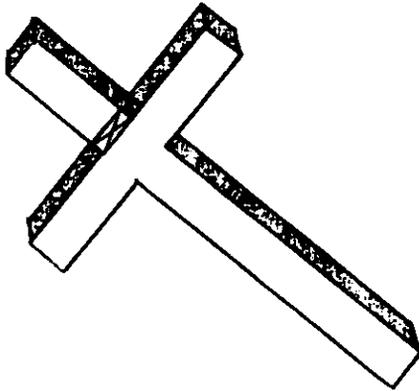
Tarjetón 23 (br)



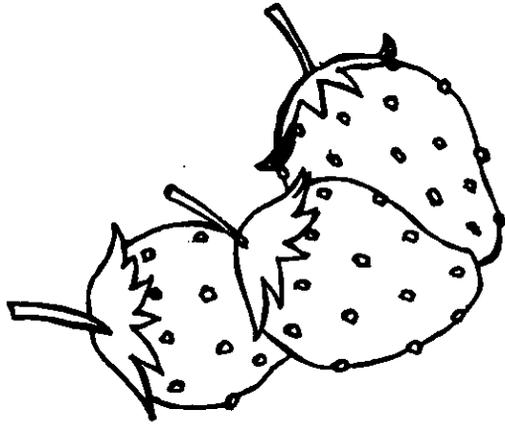
Tarjiston 25 (df)



Tarjiston 21 (kē)



Tarjeton 26 (ff)



Tarjeton 27 (gf)



Exp. No. 29 (E)

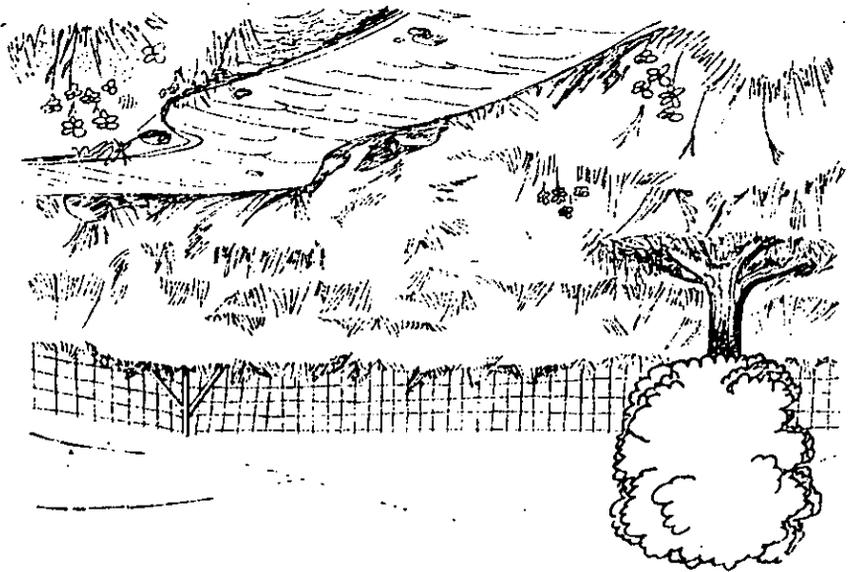
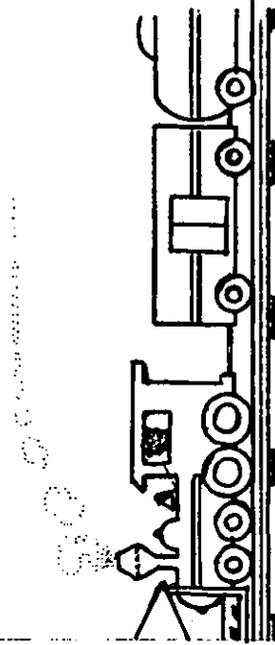
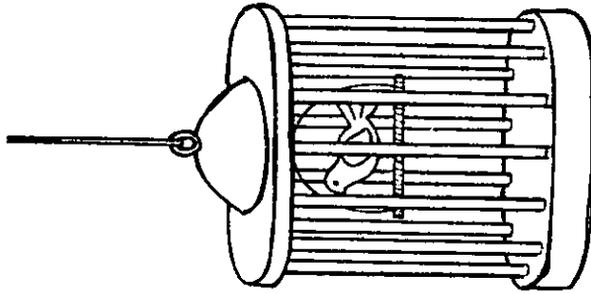


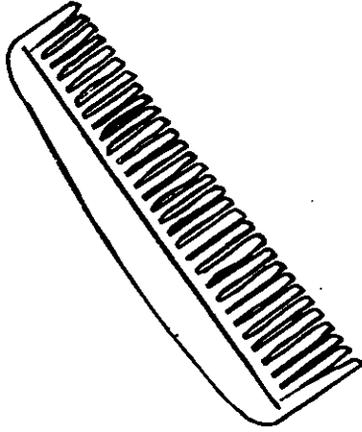
Fig. 28 (pf)

Diptongos

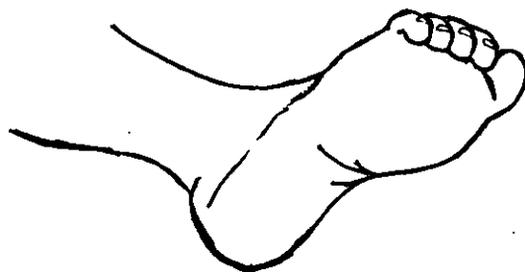
Targetón 30 (au)



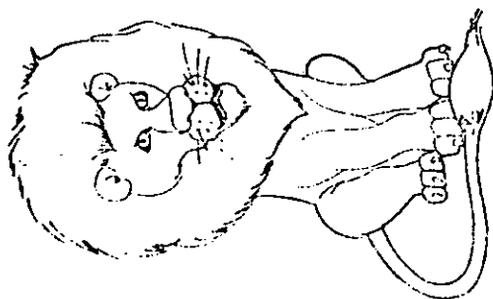
Targetón 31 (ei)



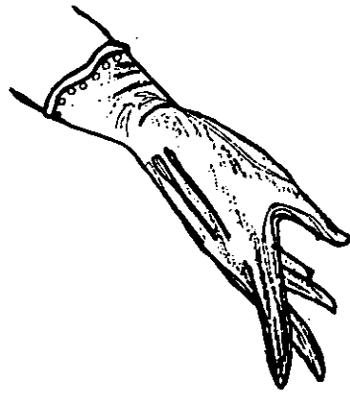
Tarjetón 33 (ic)



Tarjetón 12 (co)



Target No. 34 (ua)



Target No. 35 (uc)

